Committente:
Unione dei
Comuni Montani
Amiata Grossetana

Responsabili:
Dott. For.
Simone Fiornovelli
Dott. For.
Marco Perrino

Data:
Novembre
2022

D.R.E.AM.
ITALIA

Elaborato 1 Relazione tecnica

Piano di gestione Complesso Forestale Siele Selvena

Stagioni silvane 2022-2023 / 2036-2037



Sommario

1 INTRODUZIONE 5

1.1 Elenco elaborati 6

2 DESCRIZIONE DEL TERRITORIO 7

2.1 LIMITI AMMINISTRATIVI E CARATTERISTICHE TERRITORIALI GENERALI 7

2.2 CENNI STORICI SU PROPRIETÀ E PIANIFICAZIONE 9

2.3 Bosco della “SS Trinità” o “Bosco della Selva” 10

2.4 GEOLOGIA. GEOMORFOLOGIA E IDROLOGIA 11

2.4.1 Complessi geologici dell’amiatino 11

2.4.2 Geomorfologia e Idrografia 15

2.5 CLIMA 18

2.6 VINCOLI, ISTITUZIONI e AUTORIZZAZIONI 22

2.6.1 Vincolo idrogeologico e forestale 22

2.6.2 Vincolo paesaggistico 22

2.6.3 D.Lgs 42/2004 art.136 Beni Immobili - Dlgs 42/2004 Parte II – Beni architettonici e Parte II Beni Archeologici 23

2.6.4 Usi civici 23

2.6.5 Istituzioni-Riserve Naturali Regionali del Complesso Siele Selvena 24

3 RIFERIMENTI NORMATIVI E PROCEDURALI 30

3.1 Legge forestale 30

3.2 Regolamento forestale 32

3.3 TUFF 33

4 CONSISTENZA PATRIMONIALE 35

5 VIABILITA’ 36

5.1 Premessa 36

5.2 Viabilità attuale 36

5.3 Viabilità principale 37

5.4 Camionabili secondarie 37

5.5 Strade forestali 39

5.6 Piste di esbosco 40

5.7 Sentieri e mulattiere 42

6 METODOLOGIA DI REDAZIONE DEL PIANO 45

6.1 Strati informativi ed informatici usati come basi 45

6.2 Determinazione della proprietà 45

6.3 Particellare Forestale 45
6.4 Delimitazione cartografica delle Particelle 46
6.5 Rilievi descrittivi 47
6.6 Rilievi dendrometrici 47
6.7 Elaborazione e restituzione dei dati 47
6.8 Cartografia 48

7 STUDIO VEGETAZIONALE 50
7.1 Introduzione 50
7.2 Serie vegetazionali 50
7.3 Habitat 50
7.3.1 Cenosi Erbacee 51
7.3.2 Cenosi Arbustive 52
7.3.3 Cenosi Arboree 53
7.4 TIPI FORESTALI 59
7.4.1 Faggete 59
7.4.2 Castagneti 60
7.4.3 Cerrete 60
7.4.4 Pinete 61
7.4.5 Cipressete 62

8 STUDIO FORESTALE 63
8.1 Premessa 63
8.2 RILIEVI DESCRITTIVI 63
8.3 RILIEVI DENDROMETRICI 65
8.3.1 Aree di saggio dendrometriche a raggio fisso 67
8.3.2 Aree relascopiche diametriche 68
8.4 ANALISI DENDROMETRICHE 71
8.5 TIPI FORESTALI E TIPI FISIONOMICI 73
8.5.1 Premessa 73
8.5.2. Pinete di rimboschimento di Pino Nero 73
8.5.2 Fustaia mista di conifere a pino silvestre e cipressi 76
8.5.3 Cipressete 76
8.5.4 Abetine 77
8.5.5 Faggete 78
8.5.6 Castagneti 81
8.5.7 Cerrete 86
8.5.8 Fustaie di latifoglie miste 91
8.5.9 Fustaie transitorie di latifoglie miste 91
8.5.10 Robinieti 92
8.5.11 Colture specializzate 92

8.5.12 Boschi di neoformazione 92
8.5.13 Arbusteti 92
8.5.14 Aree aperte 92

9 STATISTICA DELLA FORESTA 95
9.1 Aree forestali 95
9.2 Aree non forestali 96
9.3 Destinazioni prevalenti 96
9.3.1 Premessa 96
9.3.2 Destinazione a “Gestione attiva-Selvicoltura produttiva” 97
9.3.3 Destinazione “Gestione attiva - Attività e selvicoltura a scopi ricreativi/scientifici/didattici” 97
9.3.4 Destinazione “Gestione attiva-Selvicoltura naturalistica” 98
9.3.5 Destinazione “Gestione passiva-conservativa” 98
9.3.6 Destinazione “Gestione-Altro” 99
9.4 LE COMPRESE 100
9.4.1 COMPRESA 1 - Fustaie di conifere 100
9.4.2 COMPRESA 2 - Fustaie di latifoglie 102
9.4.3 COMPRESA 3 - Fustaie miste di conifere e latifoglie 104
9.5 COMPRESA 4 - Fustaie miste di latifoglie e conifere 105
9.6 COMPRESA 5- Boschi cedui da avviare all’alto fusto 106
9.7 COMPRESA 6 -Boschi cedui 107
9.7.1 Cedui di Castagno 108
9.8 COMPRESA 7 - Boschi ad attitudine turistico ricreativa 110
9.9 COMPRESA 8 - Boschi e formazioni vegetali in evoluzione naturale 110
9.10 COMPRESA 9 - Altre superfici 111

10 PIANO DEGLI INTERVENTI 112
10.1 INTERVENTI NELLE AREE FORESTALI 112
10.1.1 Modalità di tutela della biodiversità-MTdB 114
10.1.2 Interventi compresa fustaie di conifere 115
10.1.3 Interventi compresa fustaie di latifoglie 120
10.1.4 Interventi compresa fustaie miste di conifere e latifoglie 125
10.1.5 Interventi compresa fustaie miste di latifoglie e conifere 126
10.1.6 Interventi compresa boschi da avviare all’alto fusto 127
10.1.7 Interventi compresa boschi cedui 128
10.1.8 Interventi compresa boschi ad attitudine turistico ricreativa 131
10.1.9 Interventi compresa altre superfici 132
10.1.10 Interventi di prevenzione incendi boschivi 132
10.1.11 Altri interventi propositivi relativi ad emergenze rilevate 132
10.2 INTERVENTI SULLA RETE VIARIA 133

10.2.1 Interventi sulla rete viaria esistente 133
10.3 Altri interventi e prescrizioni generali 135

11 Certificazione di GFS 136

12 BIBLIOGRAFIA 143

1 INTRODUZIONE

Nel presente Piano di Gestione Forestale (PGF), di validità quindicennale, viene fornita una descrizione delle risorse forestali e silvo-pastorali oggetto di pianificazione. Vengono definiti gli obiettivi della gestione e sono illustrati i criteri e metodi di compartimentazione della superficie nelle unità base della pianificazione forestale: particelle forestali (PF) e sottoparticelle fisionomiche (SF). Sono presentate le modalità metodologiche e operative per il conseguimento degli obiettivi gestionali prefissati, nonché gli eventuali miglioramenti e interventi strutturali e infrastrutturali programmati nel periodo di validità del Piano.
Il PGF è il quarto in ordine di tempo successivo al Piano di gestione con validità 2006-2019.

La sua realizzazione è stata affidata alla D.R.E.A.M Italia con Determinazione n*677 del 09-04-2021 dall'Unione dei Comuni Amiata Grossetana. Il lavoro è stato finanziato mediante fondi ottenuti da misura PSR 2014-2020 Sottomisura 8.5 annualità 2020 "Sostegno agli investimenti destinati ad accrescere la resilienza e il pregio ambientale degli ecosistemi forestali" stanziato all'Unione Comuni Montani dell'Amiata Grossetana, per la redazione del Piano di gestione denominato "Siele-Selvena" ed ulteriore intervento di sentieristica all'interno del demanio stesso in Loc. Miniera del Siele. CUP ARTEA 906328 CUP C89J20000830006. Affidamento dei servizi tecnici, ai sensi dell'Art.1, comma 2, Lettera A del Decreto legge 16liglio 2020 n.76, coordinato con la legge di conversione 11/09/2020 n.120 CIG. ZB830BE56C.

Il presente Piano di Gestione Forestale riguarda parte del territorio gestito dall'Unione dei Comuni Montani Amiata Grossetana (UNIONE), altrimenti detto Complesso forestale "Siele Selvena", che rispetto al precedente ha subito delle variazioni dovute all'acquisizione di nuove superfici.
Tale acquisizione, nonché la scadenza del Piano precedente, hanno reso necessario lo studio ex novo delle nuove superfici, la loro pianificazione all'interno del Complesso e l'aggiornamento delle superfici già oggetto di precedente pianificazione.
L'estensione attuale complessiva catastale oggetto di pianificazione, come concordato con l'UNIONE, è di ettari 697,5522 che ricadono a partire da Nord a Sud nei territori dei comuni di Seggiano, Arcidosso, Santa Fiora, Castell'Azzara e in piccolissima parte nei comuni di Piancastagnaio e Roccalbegna. L'estensione topografica (GIS), viceversa, è pari a ettari 699,1506.
Il presente Piano di Gestione Forestale ha tra gli obiettivi principali la Gestione Forestale Sostenibile (il complesso forestale è attualmente certificato secondo la GFS tramite lo schema di certificazione PEFC), e persegue tra gli altri l'obiettivo di una selvicoltura che migliori il ciclo del carbonio organico nei suoli e soprassuoli forestali, stante uno scenario di riferimento base (scenario BAU) dato da quanto prescritto dalle norme attualmente in vigore in Toscana (Legge forestale, Regolamento forestale e s.m.i.).

1.1 ELENCO ELABORATI

- Elaborato 1 – Relazione tecnica
- Elaborato 2 – Registro Particellare
- Elaborato 3 – Elenco catastale
- Elaborato 4 – Programma degli interventi
- Cartografia
    - Tav. 01 – Carta planoaltimetrica di base
    - Tav. 02 – Carta catastale
    - Tav. 03 – Carta dei Vincoli
    - Tav. 04 – Carta dei Tipi fisionomici
    - Tav. 05 – Carta delle Comprese
    - Tav. 06 – Carta degli Interventi
    - Tav. 07 – carta degli Interventi con vincoli

Pistoia, novembre 2022

2 DESCRIZIONE DEL TERRITORIO

2.1 LIMITI AMMINISTRATIVI E CARATTERISTICHE TERRITORIALI GENERALI

Il Complesso di Siele Selvena, oggetto della presente pianificazione, si estende su 697,5552 ettari di superficie catastale ed escludendo le aree urbanizzate, le tare e le aree non pianificabile per frammentazione e dimensioni si ottiene una superficie netta GIS di circa 693,6 ettari. Si ubica nella porzione centro orientale della Provincia di Grosseto, con alcune Particelle il cui confine coincide con quello della Provincia di Siena. Si sviluppa in maniera frammentata e prevalentemente in senso longitudinale dai territori dei comuni di Seggiano a Nord e Castell'Azzara a Sud dove assume caratteristiche di maggior accorpamento e continuità.

Altimetricamente si sviluppa su un dislivello di circa 758 m che parte da un valore minimo di 423 m s.l.m. corrispondente alle PF situate in Località Campo Sorbo nel comune di Castell'Azzara e un valore massimo di 1181 m s.l.m. corrispondente alle PF situate presso il Monte Labbro nel comune di Arcidosso.

Partendo dal suo punto più estremo a Nord fino a quello più estremo a Sud si sviluppa in maniera discontinua su un asse verticale di circa 21 km e partendo dal punto più estremo ad ovest sino a quello ad est si sviluppa sempre in maniera discontinua su un asse di circa 13 km.

Morfologicamente si tratta di aree di media e alta collina e montane, che a varie altitudini occupano i versanti medio e bassi del sistema montuoso dell'Amiata, del Monte Rotondo e Monte Labbro, inserite a partire da ovest verso est nei bacini idrografici principali del Fiume Albegna e Fiume Santa Fiora. Le poche aree pianeggianti sono limitate a zone di alveo di bacini idrografici primari o secondari, cosi come quelle a pendenza medio bassa relative a ripiani su versanti.

Come meglio riportato nel capitolo 3 (Consistenza patrimoniale), la maggior parte della superficie catastale, pari al 60%, ricade nel comune di Castell'Azzara, dove forma un corpo unico nell'area del Poggio Mastro di Casa e altri due corpi a est e a nord dello stesso, seguita dal 23% di superficie nel Comune di Arcidosso e dal 16% di superficie nel comune di Santa Fiora. I comuni di Seggiano, Roccalbegna e Cinigiano hanno superfici molto limitate, inferiori a 2 ettari e allo 0,5% del totale.

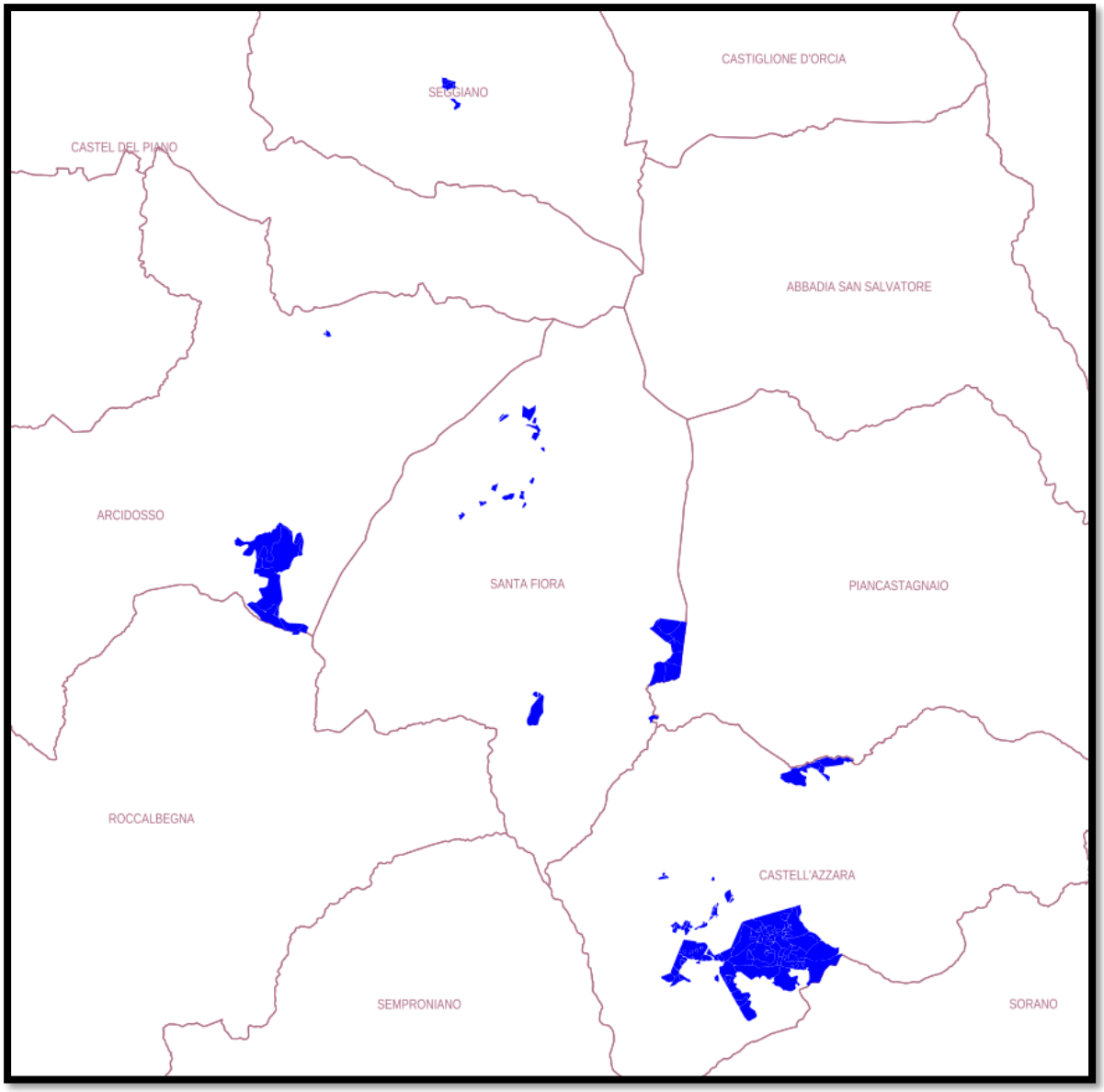


Figura 1 - Dislocazione della proprietà rispetto ai limiti comunali.

La superficie è interessata da aree estese a rocciosità affiorante, boschi di origine naturale e artificiale, aree agricole, prati e pascoli in uso o abbandonati su cui si sta gradualmente insediando sia la vegetazione arbustiva che arborea, aree in cui la vegetazione arborea si è affermata a costituire "boschi di neo formazione", aree verdi a corredo di infrastrutture e fabbricati come la sede dell'UNIONE, o il Bosco di S.S. Trinità e zone di particolare interesse storico, tra cui l'Eremo di David Lazzereti del Monte Labbro, il Convento della S.S. Trinità, le infrastrutture legate alla passata attività estrattivo-mineraria della zona, ma soprattutto naturalistico in essa infatti insistono vari Siti di Interesse Comunitario e geologico.

Descrivendo le aree del PGF inserite nei territori comunali da Nord a Sud abbiamo che nel comune di Seggiano si trova la Sede dell'UNIONE con alcune Pinete di origine artificiale limitrofe e un castagneto da frutto. Nel Comune di Arcidosso si trovano estese

aree rocciose, prati naturali, pascoli, arbusteti e gruppi boscati situati nelle pendici meridionali, occidentali e settentrionali del Monte Labbro in prossimità dell'Eremo di David Lazzereti.
Nella parte settentrionale del comune di Santa Fiora si attestano in maniera molto frazionata la maggior parte dei cedui di Castagno, mentre procedendo verso il centro e la parte orientale e meridionale si trovano il bosco del Convento della S.S. Trinità, un'area aperta, boschi artificiali di Pino nero e di latifoglie decidue tra cui prevalgono i cedui di Cerro.
A Castell'Azzara nella porzione settentrionale sul confine con il comune di Piancastagnaio si situa un gruppo di boschi di Cerro, nella sua porzione centro occidentale si localizzano aree anch'esse frazionate caratterizzate da coltivazioni specializzate (oliveto), coltivi, ex coltivi, prati e pascoli in abbandono su cui è in atto l'invasione di arbusti e alberi, boschi di latifoglie miste e di cerro, mentre la parte accorpata è caratterizzata da boschi di latifoglie decidue e pinete artificiali. A Castell'Azzara si situa il gruppo più esteso della superficie assestamentale che riferiamo alla zona del Monte Penna e Monte Civitella caratterizzato da boschi artificiali misti di conifere tra cui Pinete e Abetine, seguiti da boschi puri o misti di faggio, castagno, aceri, carpini, frassini e cerro intervallati da aree aperte di prati e prati-pascoli in uso o abbandono.

2.2 CENNI STORICI SU PROPRIETÀ E PIANIFICAZIONE

Il presente PGF, come illustrato brevemente in introduzione, è il 4° strumento di pianificazione forestale dell'area.
In ordine temporale il primo, di valenza decennale e distinto per la Tenuta Siele e Tenuta Selvena (rispettivamente 1982-1993 e 1981-1992), è stato redatto dal Prof. G. Bernetti; il secondo, sempre valevole per dieci anni (1992-2003), è stato elaborato dalla Società D.R.E.AM Italia che ha redatto un unico piano accorpando le due Tenute precedentemente distinte. Il terzo strumento di pianificazione di validità quindicinale, anno 2006-2019, fu realizzato con finanziamento previsto dal "Regolamento (CE) n° 1257/99 - Piano di Sviluppo Rurale 2000/2006 - misura 8.2 "Altre misure forestali" - programma interventi pubblici 2005/2006 – azione 8.2.2.v, stanziato alla Comunità Montana Amiata Grossetano, oggi sostituita dall'UNIONE. La Comunità Montana, ente proprietario delle superfici forestali oggetto di assestamento, affidò la pianificazione delle foreste al Consorzio Forestale dell'Amiata, ente gestore delle foreste dei Comuni e della Comunità Montana dell'Amiata Grossetano. Della precedente Tenuta Siele e Selvena, un tempo di proprietà della Società Mineraria Nuova Indeni del gruppo ENI, il piano di gestione ne riguardò solo la superficie di appartenenza alla Comunità Montana Amiata

Grossetano; la restante foresta era in parte di proprietà della Regione Toscana ed oggetto di una distinta pianificazione, in parte di proprietà privata.

2.3 BOSCO DELLA "SS TRINITÀ" O "BOSCO DELLA SELVA"

Di seguito, si inseriscono alcune notizie in merito alle caratteristiche e alla precedente gestione del "Bosco della SS Trinità" o "Bosco della Selva" (di seguito Bosco SS Trinità).
L'area investe una superficie agricolo-forestale di ha 16,4880 nel territorio del Comune di Santa Fiora. E' di proprietà privata e precisamente di un Ente Religioso denominato "Provincia Toscana di S. Francesco Stigmatizzato". E' situato nel versante ovest del Monte Calvo, vicino all'abitato di Selva (dal quale probabilmente prende uno dei nomi noti: Bosco della Selva) ed è stato dichiarato Biotopo citato anche nell'inchiesta del Gruppo Conservazione della Natura della Società Botanica Italiana pubblicata dall'Azienda di Stato per le Foreste Demaniali. Il bosco fa parte di un territorio di circa ha 38 e un perimetro di 3.072 metri dichiarato "Riserva Naturale Provinciale". Il provvedimento istitutivo della riserva è la Delibera del Consiglio Provinciale di Grosseto n. 71 del 28-11-01. Tutta la riserva, e il bosco che si trova al suo centro, rientra nel SIC n. 119 (Alto corso del fiume Fiora, come da Delibera C.R. n. 342/98.
L'Ente Religioso proprietario del bosco non ha ritenuto di poter continuare a gestire la proprietà e nell'anno 1988 ha sottoscritto una convenzione con la Regione Toscana in forza della quale la gestione del bosco passava alla Regione Toscana, a carico della quale venivano collocate tutte le spese in gestione. Lo scopo di questo affidamento era ed è la "*corretta gestione del bosco, del suo ambiente naturale nel quadro di una sua promozione religiosa, culturale e naturalistica*". La gestione è finalizzata alla tutela, al miglioramento e allo studio dell'ambiente oggetto della convenzione con riferimento particolare alla conservazione dei suoi caratteri originali e alla salvaguardia dei valori naturalistici presenti. La promozione religiosa, culturale e naturalistica del Bosco di SS Trinità è perseguita dai soggetti convenzionati in collaborazione con le Amministrazioni interessate (Comune, Unione dei Comuni, ecc.), nel rispetto e in armonia con la vocazione religiosa e naturalistica dell'ambiente.
All'art. 4 della convenzione sono indicate le modalità di gestione del bosco, che saranno condotte in base a piani annuali redatti dall'Ufficio tecnico dell'Ente competente e approvati dai vari Enti coinvolti. Ecco perché, di concerto con la Committenza, tali boschi sono inseriti nella pianificazione forestale del presente PGF, in modo che la loro cura diventi operativa anche sotto il profilo pianificatorio, gestionale e autorizzativo.

2.4 GEOLOGIA. GEOMORFOLOGIA E IDROLOGIA

2.4.1 Complessi geologici dell'amiatino

I caratteri geologici di seguito sinteticamente esposti si basano sull'osservazione e descrizione delle relative sezioni delle carte geologica della Regione Toscana presenti in Banca Dati GEOSCOPIO Toscana (Fonte: da http://www502.regione.toscana.it/geoscopio/geologia.html), e da quanto riportato nella scheda descrittiva effettuata dalla Regione Toscana del sito nell'ambito paesaggistico n°19 "Amiata" che include tutti i territori oggetto del PGF

La storia dell'evoluzione dei rilievi si collega all'evoluzione geologica di questo settore dell'Appennino, la cui formazione ha inizio con la chiusura dell'oceano ligure – piemontese, iniziata nel Cretaceo inferiore. I vari eventi sedimentari e tettonici, che si sono seguiti tra il Mesozoico e il Quaternario recente, hanno dato vita al corrugamento e al sollevamento della catena appenninica e plasmato le forme del territorio amiatino ridefinite in epoche recenti dai fattori esogeni. I complessi geologici presenti nell'amiatino sono il risultato di fenomeni di sedimentazione e caratteristiche paleo-ambientali diverse (Domini Paleogeografici). In base ai rapporti di giacitura e alle caratteristiche delle rispettive successioni, si presume che essi provengono da tre domini che, circa 150 milioni di anni fa, si susseguivano da Ovest verso Est all'interno dell'oceano piemontese a partire dal Dominio ligure (ligure interno, ligure esterno e sub-ligure) e Dominio toscano. Dopo la chiusura dell'oceano, nell'Eocene, e la collisione continentale Europa - Africa, i domini hanno subito una compressione ed un seguente accavallamento dei terreni più occidentali su quelli orientali andando a formare l'ossatura principale della catena appenninica.

Alle unità liguri e toscane si sovrappongono sia sedimenti di origine lacustre e marina di età mio-pliocenica legati alla formazione dei bacini durante la fase distensiva, sia rocce vulcaniche legate all'attività pleistocenica del monte Amiata.

Dal punto di vista geologico nell'area sono presenti quattro tipologie principali che condizionano la morfologia e la copertura vegetale:

- gruppo dei calcari, appartenente alla formazione delle "argille e calcari", si tratta di rocce bianche o bianco sporco, che presentano evidenti fenomeni di carsismo e di stratificazione;
- gruppo delle arenarie tipo "Pietraforte", con rocce di colore marrone chiaro-giallo dorato, con tonalità di colore che possono apparire rossicce;
- gruppo delle argille con calcari a palombini;

- scaglia toscana; all'interno di questa zona si possono trovare affioramenti di altri terreni come il macigno, nella zona di Stribugliano, o il calcare massiccio ammonitico, a valle del Monte Buceto e nella zona di Rocchette.

Al di sopra dell'unità liguri e toscane si è sovraimposto il complesso vulcanico dell'Amiata, sede anche del più importante acquifero idropotabile della Toscana meridionale. La formazione del Monte Amiata risale al periodo Paleozoico-Quaternario e si lega al corrugamento della Catena Appenninica. La sua attività vulcanica si colloca in un'età variabile tra 400.000 e 180.000 anni fa.
L'edificio vulcanico e considerato uno stratovulcano costituito da un sistema di colate e flussi (ignimbriti, reoignimbriti), e duomi di composizione da dacitica a trachitica depositatosi su un substrato di unita litostratigrafiche a dominanza argillosa e comportamento impermeabile che direttamente si sovrappone al Calcare Cavernoso della successione toscana. A livello locale tra le Liguridi e il Calcare Cavernoso si interpone la successione meso-cenozoica della Falda toscana. Il quadro strutturale del complesso vulcanico amiatino e condizionato da strutture crostali estensionali attive nel Pleistocene. Il modello tettonico prevede, nella toscana meridionale plio-pleistocenica, una tettonica estensionale espressa da sistemi di faglie normali ad alto angolo che frammentano l'edificio strutturale in blocchi rigidi come horst e graben. La deformazione delle vulcaniti dell'Amiata è principalmente di carattere fragile, descritta come una struttura centrale subcircolare di collasso controllata da faglie vulcano-tettoniche arcuate che interferiscono con i sistemi di faglia regionali.

Di seguito si riporta gli estratti delle Carte Geologiche Regionali relativi alle principali aree oggetto di pianificazione

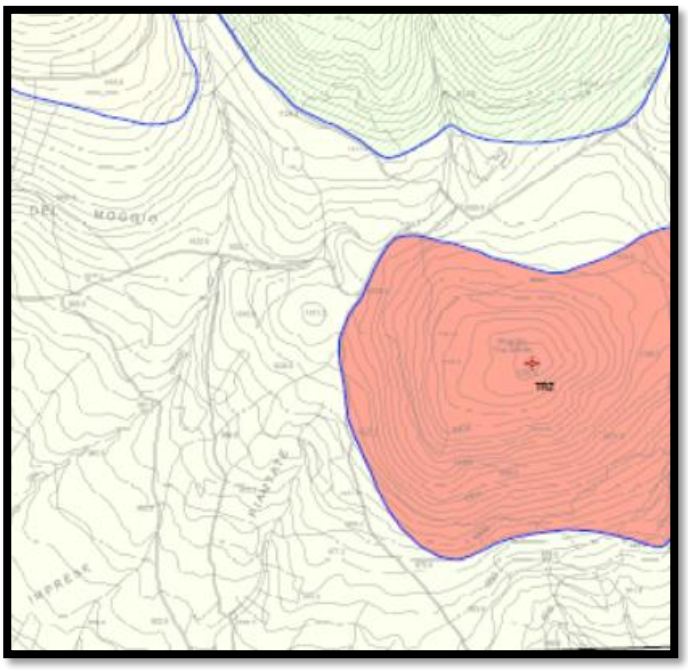
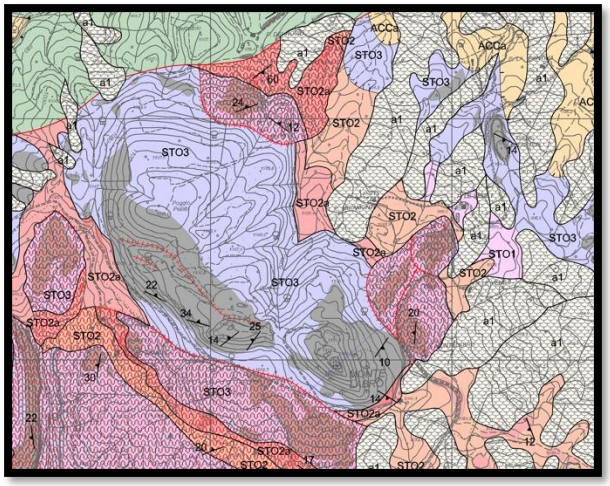


Figura 2 - Estratto da sezione 320120





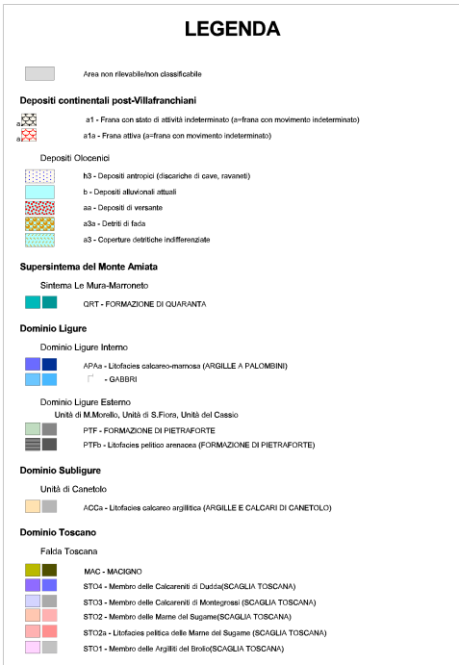


Figura 3 - Estratto da sezione 320150

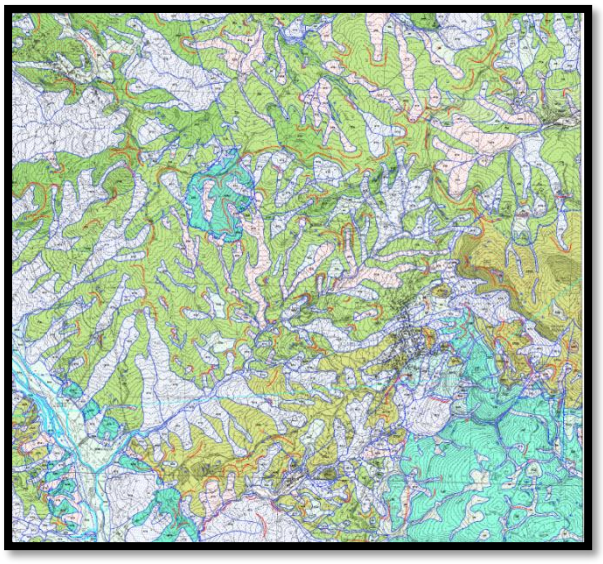


Figura 4 - Estratto da sezione 332040

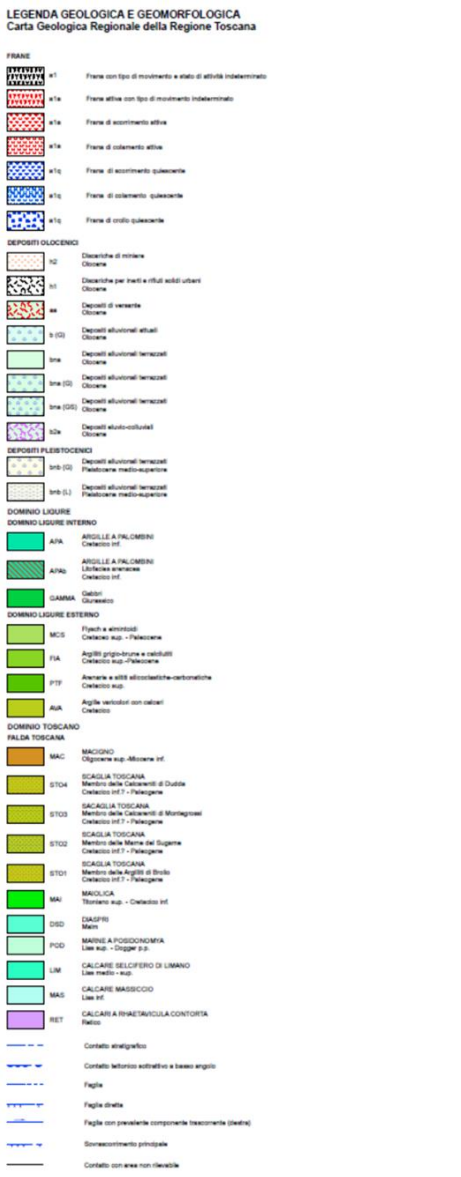




Figura 5 - Estratto da sezione 333010

2.4.2 Geomorfologia e Idrografia

Come meglio dettagliato in seguito l'asseto strutturale e la tipologia delle rocce affioranti, la storia evolutiva del reticolo idrografico hanno portato alla formazione di un paesaggio vario e tormentato. L'incidenza e la densità dei processi morfologici attivi o presenti in passato è notevole. Complessivamente quindi l'area presenta i caratteri tipici di un rilievo in piena evoluzione, soggetto a continue modificazioni del paesaggio.

2.4.2.1 Area del Cono Vulcanico del Monte Amiata

Il Monte Amiata, pur essendo esterno all'area pianificata, assume una posizione dominante, svettando sulle valli circostanti e condizionandole sotto tutti gli aspetti. Il massiccio montuoso, infatti, oltre all'omonima vetta che raggiunge i 1738 metri sul livello del mare, include anche una serie di cime, in continuità l'una con l'altra. Sul versante grossetano spiccano i rilievi di Poggio Trauzzolo (1.200 metri), monte Labbro (1.193 metri), monte Civitella (1.107 metri), monte Buceto (1.152 metri), monte Aquilaia (1.104 metri) e monte Calvo (930 metri).

L'edificio vulcanico vero e proprio, con caratteri di Dorsale vulcanica, e costituito da colate e duomi di diversa composizione, messi in posto nel Pleistocene Medio sopra un substrato dominato da formazioni del Dominio Ligure, a prevalenza argillitica. La Dorsale, caratterizzata da quote elevate e pendenze marcate, e coronata da un sistema misto di espansioni di colate e flussi piroclastici, più bassi, che formano un sistema di Montagna ignea. Entrambi i sistemi sono coperti da foreste notevoli per quantità e qualità, anche grazie all'elevata fertilità dei suoli sviluppatisi dai materiali vulcanici. Nella parte sommitale le strutture di collasso tagliano in direzione ENE-OSO tutto il complesso

vulcanico. Esse, partendo circa dal fosso dell'Ermeta ad est, arrivano fino a Poggio Pino ad ovest e creano un graben la cui morfologia di fondo e in parte determinata dall'accumulo in situ di blocchi di materiale vulcanico formatisi durante il collasso stesso. Su questo graben, a limite ovest della Valle dell'Inferno lungo faglia che lo identifica a sud, vi è un'area fortemente fratturata che pur presentandosi con una morfologia simile alle aree limitrofe e anomala rispetto a queste in quanto priva di vegetazione boschiva. Questo fatto potrebbe indicare che vi sono state, e vi potrebbero essere tuttora, fuoriuscite di gas in qualche modo derivanti dall'attività geotermica dell'Amiata; gas che arriva in superficie lungo le faglie del graben sommitale.
La sovrapposizione di terreni molto fratturati e fessurati a formazioni poco permeabili crea grandi serbatoi idrici; questi si manifestano nella frequenza di sorgenti e di torrenti da queste alimentati (Fiora, Albegna, Paglia, Formone, Ente), organizzati in un tipico reticolo idrografico radiale centrifugo; una delle ipotesi sull'origine del nome Amiata suppone che il termine derivi dal latino "ad meata", ossia "alle sorgenti". L'edificio vulcanico e sede di imponenti risorse idriche sotterranee, di grande qualità, in passato decisive per lo sviluppo del senese ed oggi essenziali per la Maremma. Il sito e caratterizzato da fenomeni di modellamento gravitativo, riconducibili a deformazioni gravitative profonde (DGPV) e ad espansione laterale di blocchi fratturati rigidi soprastanti i complessi argillosi.
Sono presenti frane sia quiescenti che attive con tempo di ritorno pluriennale. Nel sito e presente una pericolosità geomorfologica che varia da media a elevata. La pericolosità idraulica invece e prevalentemente di basso grado.
La combinazione di forte strutturazione geologica e del rilievo, combinata con la naturalità e le testimonianze storiche, crea valori paesaggistici di primaria importanza. Sui rilievi ritroviamo frequenti testimonianze dell'attività mineraria, legata all'edificio vulcanico dell'Amiata ed alla presenza del mercurio, che fino a pochi decenni fa ha caratterizzato l'economia dell'ambito intero. L'origine dei depositi mercuriferi e imputabile alla risalita di acque termominerali, contenenti solfuro di mercurio disciolto, che si arrestarono in corrispondenza di livelli calcarei, impregnandoli.

2.4.2.2 Area del Monte Penna, Bosco della Fonte e Monte Civitella

Il M. Civitella separa il cono vulcanico dell'Amiata dagli altipiani tufacei presenti tra Sorano, Sovana e Pitigliano. Il complesso montuoso del Monte Penna è quindi compreso tra il Monte Amiata e l'altopiano tufaceo di Sovana, Sorano e Pitigliano, dal quale si differenzia per l'altezza e l'asprezza dei rilievi. L'area possiede una morfologia tipicamente alto collinare-montana. Le cime più alte sono rappresentate dal Monte Civitella (1.107), dal Monte Penna (1.086) e Monte Nebbiaio (1.077). **A sud, separati dalla valle del fosso Stridolone, sorgono poggi meno elevati costituiti da calcare selcifero che**

caratterizzano la maggior parte delle particelle assestamentali di quest'area. I rilievi sono caratterizzati da diversi fenomeni gravitativi superficiali quali frane attive e quiescenti e deformazioni gravitative profonde.

Data la litologia carbonatica, l'area è caratterizzata da evidenti fenomeni carsici (doline, depressioni a trincea e grotte) tanto da essere classificata interamente come potenzialmente carsificabile. Vicino a Poggio della Vecchia si trova una dolina con un inghiottitoio attivo. Nel gruppo del Monte Civitella appaiono invece diffuse ed interessanti tracce di fenomeni carsici quali doline e grotte alcune delle quali, come la più nota detta "Sasso Colato" nei pressi di Castell'Azzara, sono ricche di concrezioni calcaree. Altre cavità di origine naturale sono la Buca delle Nottole, la Buca delle Capre e la Grotta del Monte Civitella che sono meno accessibili.

Il corso d'acqua principale è rappresentato dal Torrente Stridolone e dal sistema di fossi affluenti, tra cui in particolare il Fosse S. Angelo che mantiene elevati i livelli di qualità delle acque con positive ricadute sugli ecosistemi. L'area è caratterizzata da tante sorgenti di acque cristalline che alimentano pozze e torrentelli.

2.4.2.3 Area Monte Labbro e Alta valle dell'Albegna

La porzione assestamentale appartenente alla zona del Monte Labbro si inserisce in un'area le cui caratteristiche generali sono ad orografia molto complessa, con morfologie di tipo alto collinare – media montagna, con rilievi come il Monte Labbro che raggiunge l'altitudine di 1.190 metri ed altri intorno ai 900-1000 metri. Il paesaggio è particolarmente suggestivo, in quanto contrastante con quello del vicino cono vulcanico del monte Amiata.

Prevalgono i complessi mosaici di seminativi, prati pascoli, praterie con affioramenti rocciosi e boschi, nella porzione settentrionale. La porzione meridionale comprende il corridoio fluviale del fiume Albegna, caratterizzato da profonde gole, che costituiscono una notevole emergenza geomorfologica, con boschi di forra e habitat rupestri. Le altre tipologie ambientali rilevanti sono il fitto reticolo di siepi e alberature, il sistema di pozze e abbeveratoi, i complessi ipogei e i rimboschimenti. Nell'evoluzione morfologica giocano un ruolo essenziale i fenomeni gravitativi. La superficie è intensamente interessata da frane sia attive che quiescenti. Molteplici sono gli scorrimenti e i colamenti registrati nel sito. Buona parte dell'area settentrionale è soggetta a deformazioni gravitativi profonde.

La natura geologica conferisce a questi luoghi un aspetto quasi alpestre, con affioramenti rocciosi e praterie sommitali pascolate, che dominano il paesaggio. A causa della sua natura prevalentemente calcarea, infatti, il Monte Labbro mostra chiaramente i segni del carsismo: le rocce sono profondamente fratturate e danno origine a un sistema ancora poco conosciuto e studiato di grotte, inghiottitoi e doline.

2.5 CLIMA

Riguardo allo studio del clima della zona i dati riportati riguardano le analisi già effettuate in quest'ambito e riportate in maniera dettagliata nei Piani di gestione delle ZPS e ZSC che hanno utilizzato la media dei valori misurati dal settore idrologico regionale della Regione Toscana nel periodo 2012-2019 nelle stazioni termopluviometriche di:

-Abbadia San Salvatore identificata dalle coordinate Gauss Boaga E 1717984 N 4752555, posta a 855 m s.l.m.

-Santa Fiora, identificata dalle coordinate Gauss Boaga E 1708845 N 4747840, posta a 813 m slm.

-Semproniano, identificata dalle coordinate Gauss Boaga E 1712594 N 4734226 ad una quota di 485 m s.l.m.

Le serie di dati analizzate, i cui valori medi sono riportati in tab.1, 2 e 3. hanno portato alla definizione di due tipi climatici secondo la classificazione di Thornthwaite.

I tipi climatici riscontrato nella zona di Abbadia San Salvatore e Santa Fiora è:

1) Tipo di clima perumido (A), con valore dell'indice di umidità globale (Im) superiore a 100- Varietà del clima primo mesotermico (B'1) con PE (evapotraspirazione potenziale) compresa tra 570 e 712 mm. Variazioni stagionali dell'umidità con assenza di deficienza idrica o con deficienza idrica molto piccola (r) avendo l'indice di aridità tra 0 e 16.7. Valore della concentrazione estiva dell'efficienza termica moderata compresa tra 48 e 51.9%

Mentre nella zona di Semproniano è:

2) Tipo di clima umido (B1), con valore dell'indice di umidità globale (Im) tra 20 e 40. Varietà del clima secondo mesotermico (B'2) con PE (evapotraspirazione potenziale) compresa tra 712 e 855 mm. Variazioni stagionali dell'umidità con moderata deficienza idrica in estate (s) avendo l'indice di aridità tra 16.7 e 33.3. Valore della concentrazione estiva dell'efficienza termica moderata compresa tra 48 e 51.9%

Risulta quindi una differenza climatica relativa al parametro della deficienza idrica risultata maggiore ma non critica nell'area di Semproniano, vedi grafico.1, 2 e 3.

Tabelle 1, 2 e 3- Valori di temperatura (T), precipitazioni (P), evapotraspirazione potenziale (PE) e reale (AE), deficit idrico (D) e surplus (S), rispettivamente per le stazioni termopluviometriche di Abbadia S. Salvatore, Santa Fiora e Semproniano calcolati secondo il modello proposto da Thornthwaite e Mather, per un contenuto di acqua disponibile nel suolo di 200 mm

Stazione Abbadia San Salvatore													
	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic	Anno
T	4.0	3.7	7.2	10.7	13.2	18.9	21.7	21.8	16.8	13.4	8.4	5.3	12.1
P	139.1	128.4	143.8	105.0	121.1	43.7	83.0	81.6	81.4	150.2	234.2	113.7	1425.0
PE	16.2	18.0	31.9	48.9	70.7	106.5	125.6	108.0	61.0	39.5	21.8	16.2	664.3
AE	16.2	18.0	31.9	48.9	70.7	106.5	110.4	93.3	61.0	39.5	21.8	16.2	634.4
S	122.9	110.4	111.9	56.1	50.4	0.0	0.0	0.0	20.4	110.7	212.4	97.5	892.5
D	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	15.2	14.7	0.0	0.0	0.0	0.0	29.9

Tabella 2

Stazione Santa Fiora													
	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic	Anno
T	3.5	3.6	6.8	10.0	12.3	17.6	20.3	20.3	15.7	12.7	8.2	4.8	11.3
P	79.6	175.6	118.4	108.4	148.5	55.9	101.9	44.5	95.4	107.4	266.3	107.3	1409.1
PE	15.7	17.9	31.1	46.8	66.9	98.3	115.1	98.4	57.0	37.8	21.5	15.8	622.3
AE	15.7	17.9	31.1	46.8	66.9	98.3	111.0	81.7	57.0	37.8	21.5	15.8	601.5
S	63.9	157.7	87.3	61.6	81.6	0.0	0.0	0.0	38.4	69.6	244.8	91.5	896.3
D	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4.1	16.7	0.0	0.0	0.0	0.0	20.8

Tabella 1

Stazione Semproniano													
	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic	Anno
T	7.4	7.3	10.5	13.7	16.1	21.9	24.9	25.3	20.5	17.1	12.1	9.1	15.5
P	81.2	100.2	97.0	51.3	74.5	51.8	47.7	49.2	53.4	90.2	190.7	62.4	949.5
PE	20.0	22.5	39.1	58.9	84.6	128.3	153.1	134.1	76.7	49.7	27.4	20.6	815.0
AE	20.0	22.5	39.1	58.9	83.9	119.1	102.9	68.3	54.3	49.7	27.4	20.6	666.7
S	61.2	77.7	57.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	40.5	163.3	41.8	442.3
D	0.0	0.0	0.0	0.0	0.7	9.2	50.2	65.8	22.4	0.0	0.0	0.0	148.3

Tabella 3

Per quanto riguarda i dati *termometrici*, la temperatura media annua varia in base all'altitudine da valori di 11-12 °C a 15° C. I mesi più caldi sono luglio e agosto e i più freddi sono gennaio febbraio con temperature medie minime di 3,6 °C nelle stazioni elevate e di 7,3 °C alla quota di 500 m s.l.m. L'andamento delle temperature è regolare, con aumento delle stesse da febbraio a luglio e poi una graduale diminuzione. Le differenze in termini termometrici e pluviometrici tra la Stazione di Semproniano e quelle Abbadia San Salvatore e Santa Fiora sono principalmente dovute alla differenza di altitudine pari a un dislivello di circa 400 m.

Per quanto riguarda i *dati pluviometrici*, i risultati si possono così riassumere

- La media delle precipitazioni annuali è maggiore nell'area più alta e più settentrionale di Abbadia San Salvatore sino alla zona di Santa Fiora dove sono rispettivamente pari a 1409 e1425 mm, mentre scende a circa 849 mm nella zona altimetricamente più bassa di Semproniano.
- La distribuzione mensile delle piogge, presenta un massimo assoluto nel mese di novembre con valori medi mensili di circa 240 mm ed un minimo estivo a giugno per Santa Fiora e Abbadia San Salvatore con valori medi di circa 83 e 102 mm mentre in luglio per l'area di Semproniano con valori medi di circa 48 mm.
- Dal minimo estivo, le precipitazioni crescono rapidamente nel periodo autunnale fino al massimo del mese di novembre per poi decrescere gradualmente fino al

mese di febbraio quando iniziano le piogge primaverili che vedono nel mese di maggio l'ultimo aumento di piovosità che poi decresce nuovamente fino al periodo estivo.

Senza dubbio, il massiccio del Monte Amiata, affacciato direttamente verso il mare, esercita un'efficace azione di cattura delle correnti umide che determinano umidità atmosferica associata alla discreta piovosità, riscontrata nella classificazione di Thornthwaite, ma anche un'assenza di periodi di deficit idrico con caratteri di criticità (si vedano grafici 1,2,3) o "aridità" (si vedano diagrammi di Walter e Lieth).

Grafico 1, 2 e 3 Andamento medio mensile delle temperature, delle precipitazioni e della evapotraspirazione potenziale, del Deficit e del Surplus idrico riferite al periodo 2012-2019 rispettivamente per le stazioni termopluviometriche di Abbadia San Salvatore, Santa Fiora e Semproniano.

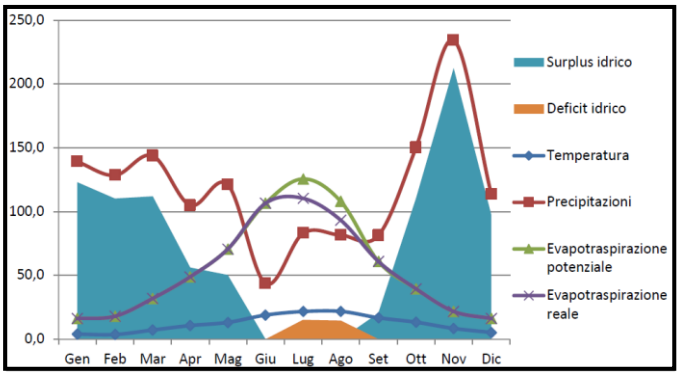


Grafico 1

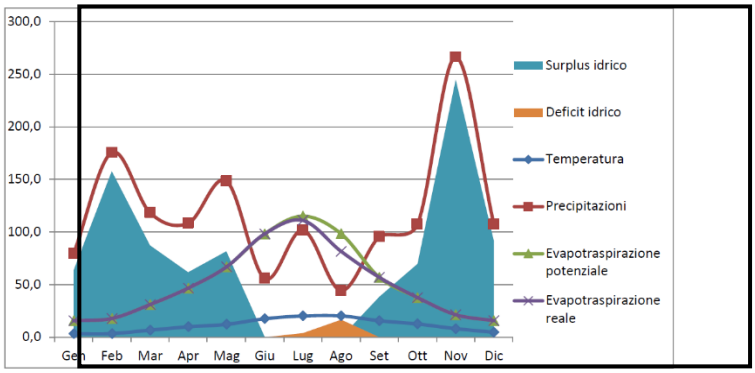


Grafico 1

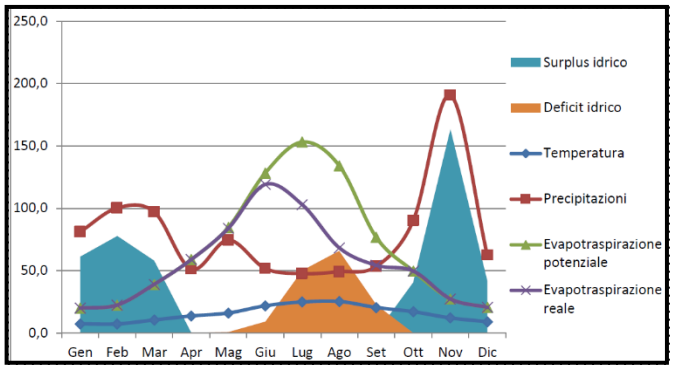


Grafico 3

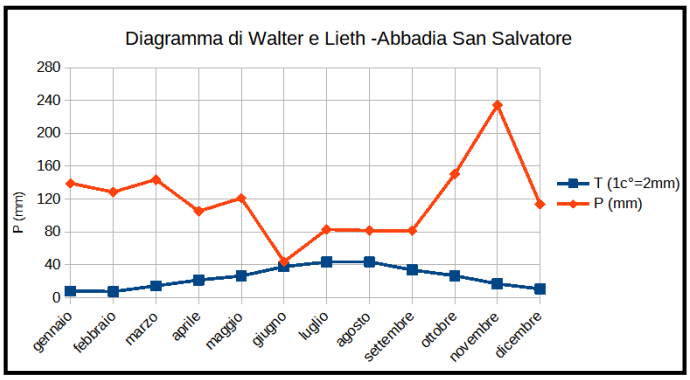


Diagramma: 1

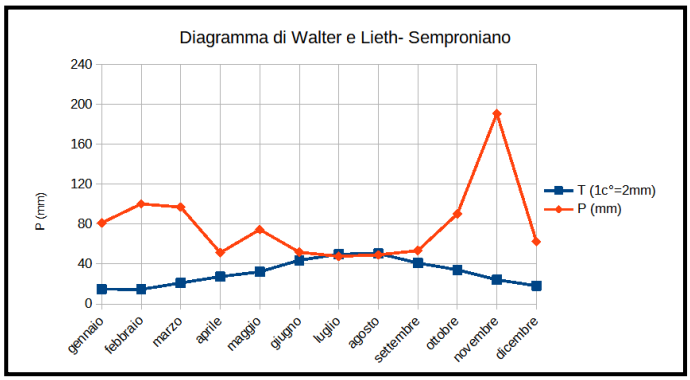


Diagramma: 1

Combinando i dati pluviometrici con quelli termici calcolati con l'equazione di regressione lineare proposta da Falciai, si sono costruiti per le 3 stazioni i Diagrammi di Walter e Lieth che perfezionano quello di Bagnouls e Gaussen, tra i più diffusi nelle elaborazioni forestali. Questi diagrammi sono importanti per caratterizzare l'aridità di una stazione.

In essi, dove la curva delle precipitazioni ha scala doppia rispetto a quella delle temperature (2 mm. = 1°C), sono considerati aridi i periodi in cui la curva delle precipitazioni si trova al di sotto di quella delle temperature. Pertanto osservando i diagrammi non ci sono periodi considerabili "aridi" o di prolungata siccità estiva, almeno come valori medi riferiti agli anni 2012-2019.

Dal punto di vista fitoclimatico, secondo la classificazione del Pavari (1916) e De Philippis (1937) l'area ricade partendo dalle quote inferiori a superiori:

- Lauretum 3°tipo con piogge estive sotto zona calda, media e fredda
- Castanetum sotto zona calda 1° tipo senza siccità estiva
- Castanetum sotto zona fredda 1° tipo senza siccità estiva

Rispetto all'inquadramento fito-climatico del precedente PdG, dove non si prendeva in considerazione la stazione di Semproniano, si sono aggiunte le sotto-zone calde e medie del Lauretum, in quanto, se si considera come parametro la temperatura media del mese più freddo che è gennaio, questa è maggiore di 7°C. Nelle aree pianificate non sono state rilevate comunque specie appartenenti alla sottozona calda del Lauretum.

Secondo quanto riportato da Pignatti G, 2011. in "La vegetazione forestale di fronte ad alcuni scenari di cambiamento climatico in Italia" mettendo in relazione la vegetazione naturale potenziale con le zone termiche definite in base alla temperatura media del mese più freddo, l'area ricade nelle zone termiche

-D (Temperato calda da 0 a +4°C) con vegetazione naturale potenziale di Querceti e querco-carpineti mesofitici (96% di frequenza che includono i querceti acidofili), Faggete

(45,7% di frequenza) e Boschi di caducifoglie termofili (38% di frequenza, che includono querceti di roverella, cerro, ostrieti ed altri boschi termofili)
-E (Calda da +4 a +8°C) con vegetazione naturale potenziale di Boschi di caducifoglie termofili (56% di frequenza) e Boschi mesomediterranei (45,9% di frequenza che includono le latifoglie mediterranee a sclerofille).

2.6 VINCOLI, ISTITUZIONI E AUTORIZZAZIONI

Sul territorio del Complesso di Siele Selvena, come di seguito dettagliato, insistono i vincoli idrogeologico e forestale - paesaggistico. Il complesso inoltre è nella sua quasi totalità inserito all'interno di Siti della Rete Natura 2000 che a loro volta includono le Riserve Regionali.
Gli interventi di gestione e utilizzo del soprassuolo forestale sono pertanto sottoposti a meccanismi procedurali autorizzativi riportati di seguito.

2.6.1 Vincolo idrogeologico e forestale

Quasi tutto il complesso è sottoposto a vincolo idrogeologico, infatti esso non grava solo una sua piccolissima parte relativa ad una porzione delle SF 116/3 e 116/2 che misura circa 2,75 ettari.
Per ogni intervento di taglio boschivo, gravato da vincolo idrogeologico, che riguarda tratti di corsi d'acqua censiti nel reticolo idrografico regionale dovrà essere richiesta l'**autorizzazione idraulica** presso il competente Genio civile, secondo la normativa di cui alla Decreto del Presidente della Giunta Regionale 25 luglio 2018, n. 42/R - Regolamento per lo svolgimento delle attività di polizia idraulica, polizia delle acque, e servizio di piena, in attuazione dell'articolo 5 della legge regionale 28 dicembre 2015, n. 80 (Norme in materia di difesa del suolo, tutela delle risorse idriche e tutela della costa e degli abitati costieri).
Per quanto riguarda il vincolo forestale esso coincide con il Vincolo Paesaggistico come da ***D.Lgs 42/2004 art.14- lettera g) riportato successivamente***.

2.6.2 Vincolo paesaggistico

D.Lgs 42/2004 art.142
In base allo studio e confronto cartografico del Complesso Siele Selvena con il Piano di Indirizzo Territoriale (PIT) con valenza di Piano Paesaggistico Regionale (PPR), i vincoli paesaggistici riscontrati riferibili all'art.142 D.Lgs 42/2004 sono 4 di seguito elencati:

- lettera c)-fiumi, torrenti e corsi d'acqua; SF 5/2, 12/1, parte della 13/1 e 14/1 e 14/2, limitrofe al Fosso del Diluvio e Caro, la porzione meridionale della PF 20 (SF 20/1 e SF 20/2), PF 44 che si affacciano sul Torrente Scabbia e Fosso abetoso, SF 98/1 ,

67/1, 67/2 e 61/1 che rientrano nell'area del Torrente Siele, e la SF 118/1 sul Fosso Caminate e di Selvena.

- lettera h)-zone gravate da Usi civici , a questo proposito si legga il par. Usi Civici
- lettera f)-riserve naturali provinciali a questo proposito si legga il paragrafo "Riserve Naturali Regionali del complesso Siele Selvena;
- lettera g) territori coperti da foreste e da boschi. Riguardo a tale vincolo si riscontra che solo la PF 116 non è vincolata mentre le altre anche se a livello di PF sono interessate dal vincolo, comprendono delle SF su cui esso non grava. Le SF che parzialmente o totalmente sono libere da Vincolo di cui alla lettera g) sono: SF 1/3, 3/1, 22/2, 118/2, 116/1, 116/2, 116/3,115/2, 115/3, 114/2, 114/3, 112/3, 111/3, parte della 110/2, 93/7, 94/3, 93/3.

2.6.3 D.Lgs 42/2004 art.136 Beni Immobili - Dlgs 42/2004 Parte II – Beni architettonici e Parte II Beni Archeologici

Non risulta internamente al Complesso oggetto di pianificazione nessun bene immobile, archeologico o architettonico sottoposto a vincolo. Si segnala, in considerazione della sua particolare posizione, che tra la PF 114 e 111 c'è come bene sottoposto a vincolo il "fortificato di Rocca Silvana".
Le aree boscate che ricadono nel D.Lgs 42/2004 art.136 Beni Immobili, sono le particelle forestale (P.F.) 4 – 5 – 8 – 9 – 11 – 12 – 13 – 14 nel Comune di Santa Fiora. Il vincolo "Zona del Monte Amiata, sita nell'ambito dei comuni di Seggiano, Castel del Piano, Arcidosso e Santa Fiora, N.129 del 1 giugno 1959; Cod. regionale: 9053040; Cod. ministeriale: 90432.
L'Ente gestore per quanto riguarda le particele forestali ricadenti nel suddetto vincolo ha già precedentemente richiesto l'autorizzazione paesaggistica ed ottenuto Parere favorevole.

2.6.4 Usi civici

Come definito in art.142 lettera h) del D.Lgs 42/2004 e s.m.i, e cartograficamente rilevabile dal PIT con valenza di PPR (sito Geoscopio) nella sezione usi civici verificati, nel Complesso Siele Selvena interessato dal presente PGF, si trovano i:

- Beni civici di Santa Fiora, il cui ente gestore è l'amministrazione Comunale di Santa Fiora;
- Beni Civici Castell'Azzara Capoluogo, con ente Gestore l'amministrazione comunale di Castell'Azzara anche se alcuni territori ricadono nel comune di Santa Fiora;
- Beni Civici di Selvena, il cui ente gestore è l'ASBUC di Selvena

Le uniche PF su cui non sono presenti, o verificati, usi civici si trovano nei territori comunali di Seggiano e Arcidosso, e sono le PF 1,2,3, 16 e relative SF.

2.6.5 Istituzioni-Riserve Naturali Regionali del Complesso Siele Selvena

Gran parte dei territori del Complesso Siele Selvena, **pari a circa il suo 72%,** come visibile in Tav.03 "Vincolistica", e nel database Particellare sono Siti di interesse comunitario. Delle 9 aree presenti, considerate Riserve Naturali Regionali, 3 sono Zone Speciali di Conservazione (ZCS), 2 sono Zone Speciali di Conservazione/Zone di Protezione Speciale (ZSC/ZSP), e 4 sono Riserve Regionali (RR) e aree a loro cosiddette "contigue". Unico ente gestore è la Regione Toscana.

Tutte le ZCS e ZCS/ZPS sono state istituite con D.M. 24-05-2016 e dal settembre 2020 sono state munite di Piani di Gestione (scaricabili in https://temisrl.wixsite.com/49pdgtoscana). Includono nella loro interezza tutte le RR e le loro aree definite "contigue". L'unico caso in cui le Aree contigue delle RR non sono totalmente incluse in una ZCS, o non coincidono con essa sono quelle della RR Monte Penna.

La realizzazione di interventi, impianti ed opere nelle aree comprese all'interno delle Riserve Naturali Regionali (RNR) sono subordinate al preventivo rilascio di Nulla Osta della struttura generale competente come da art. 52 della Legge regionale 30/2015, e come riportato negli art. 87 e 88 i piani, programmi, progetti, interventi e attività che possano determinare incidenze significative su pSIC o Siti della Rete Natura 2000 siano assoggettati alla procedura di Valutazione di Incidenza Ambientale (V.Inc.A). La Regione Toscana con la sua recente Delibera D.G.R. 13/2022 ha redatto linee guida molto dettagliate riguardanti le procedure da seguire e la modulistica da predisporre per la corretta applicazione della V.Inc.A (https://www.regione.toscana.it/-/nulla-osta-e-valutazioni-di-incidenza-ambientale). Nello specifico si deve garantire una coerenza tra i Piani di Gestione delle RNR e i Piani di Gestione Forestale attraverso la "verifica di corrispondenza" degli interventi forestali, per esempio i tagli di utilizzazione forestale o il ripristino della viabilità, e quanto riportato nel PdG delle RNR.

L'ente che autorizza gli interventi agro-silvo-pastorali è l'UNIONE che nel caso non abbia le competenze può chiedere per soccorso istruttorio aiuto all'amministrazione regionale.

Le aree naturali del complesso Siele Selvena

Codice	Tipologia Area Naturale	Nome
EUAO0399	RNR	Pigelleto
EUAP0392	RNR	Monte Penna
EUAP1011	RNR	Monte Labbro
EUAP1161	RNR	Bosco SS Trinità

EUAP0392	Area Contigua RNR	Monte Penna
IT51A0018	ZSC/ZPS	Monte Labbro e Alta Valle dell'Albegna
IT5190013	ZSC	Foreste del Siele e del Pigelleto di Piancastagnaio
IT51A0017	ZSC	Cono vulcanico del Monte Amiata
IT51A0019	ZSC/ZPS	Alto Corso del Fiume Fiora
IT51A0020	ZSC/ZPS	Monte Penna, Bosco della Fonte e Monte Civitella

Tabella 4

Il totale di superficie del Complesso esterno alle Aree Naturali Regionali è di 170, 83 ettari. Le PF interamente esterne alle Aree Naturali Regionali e rispettive aree contigue sono la 1,2,3,6,7,14,15 20, 21,44, 108, 109, 110,112,113,114,115,116 e 118. Le SF non incluse sono la 111/1, 2 e 3, la 68/1 e 2 e la 67/1.

2.6.5.1 Schede sintetiche delle ZSC e ZSC/ZPS come da rispettivi piani di gestione.

Descrizione territoriale del sito
Denominazione: Cono vulcanico del Monte Amiata (IT51A0017)
Tipologia: ZSC
Atto istitutivo ZSC: D.M. 24-05-2016
Superficie (ha): 6113.97
Regione biogeografica: Mediterranea
Latitudine (gradi decimali): 42.887500 - Longitudine (gradi decimali): 11.60111
Altitudine minima, media e massima (m s.l.m.): 660 m; 1107 m; 1729 m
Province, relative superfici e percentuali del sito occupate: GR (4346.77 ha; 71.1%); SI (1767.2ha; 28.9%)
Comuni, relative superfici e percentuali del sito occupate: Abbadia San Salvatore (SI) (1267.38ha; 20.7%); Arcidosso (GR) (846.43 ha; 13.8%); Castel Del Piano (GR) (1115.07 ha; 18.2%); Castiglione D'Orcia (SI) (499.81 ha; 8.2%); Santa Fiora (GR) (1567.89 ha; 25.6%); Seggiano (GR) (817.38 ha; 13.4%)
Località principali: Abbadia San Salvatore (SI); Arcidosso (GR); Castel del Piano (GR); Castiglione D'Orcia (SI); Santa Fiora (GR); Seggiano (GR)
Strade principali: S.P. DI AIOLE (N. 58); S.P. DELLA VETTA (N. 35); S.P. DELLE MACINAIE (N.37); S.P. VETTA DELL'AMIATA (N. 81A)
Aree protette esistenti., relative superfici e percentuali del sito occupate: Area Naturale Protetta di Interesse Locale "Val D"Orcia" (495.94 ha; 8.1%)
Descrizione: Rilievo isolato di natura vulcanica ricoperto pressoché interamente da boschi di grande pregio naturalistico, idrogeologico turistico-ricreativo.

Specificità: Presenza di tipologie fitocenotiche molto rappresentative (selve castanili, cedui castanili) e peculiari (faggete mesotrofiche ipsofile) per l'isolamento orografico ed ecologico dell'edificio vulcanico. Discreto, a tratti ottimo, lo stato di conservazione. L'avifauna, poco conosciuta, comprende alcune specie rare e minacciate legate alle poche zone aperte oltre a varie specie di rapaci. Da segnalare la presenza del predatore Felis silvestris e tra gli Anfibi il Triturus carnifex, endemismo italiano. Presenti anche invertebrati rari, localizzati ed endemici.
Piano di Gestione (PdG): Pdg adottato con Delibera di Consiglio Provinciale di Siena n.25 del 23/06/2015 solo per la parte senese del sito
Inquadramento geografico: Il Monte Amiata e un antico vulcano spento (considerato dall'ISPRA un geosito e tutelato con il SIR SIC "Cono vulcanico del Monte Amiata") che si staglia imponente nella parte sud della Toscana, ricoperto da un bosco misto che inizia con i castagni delle sue pendici per poi passare all'abetina ed in fine alla maestosa faggeta che ne ricopre la vetta (1738 m s.l.m.). Importanti sono le varie sorgenti presenti nel sito, che danno origine ad altri importanti corsi d'acqua, tra i quali i principali sono il Fiora il Paglia e l'Albegna.

Descrizione territoriale del sito
Denominazione: Monte Labbro e alta valle dell'Albegna (IT51A0018)
Tipologia: ZSC - ZPS
Atto istitutivo ZSC: D.M. 24-05-2016
Atto istitutivo ZPS: Del.C.R. n.342 del 10/11/1998
Superficie (ha): 6299.06
Regione biogeografica: Mediterranea
Latitudine (gradi decimali): 42.813333 - Longitudine (gradi decimali): 11.50417
Altitudine minima, media e massima (m s.l.m.): 210 m; 789 m; 1184 m
Province, relative superfici e percentuali del sito occupate: GR (6299.06 ha; 100%)
Comuni, relative superfici e percentuali del sito occupate: Arcidosso (GR) (2364.41 ha; 37.5%); Roccalbegna (GR) (2965.66 ha; 47.1%); Santa Fiora (GR) (590.22 ha; 9.4%); Semproniano (GR) (378.76 ha; 6%)
Località principali: Arcidosso (GR); Roccalbegna (GR); Santa Fiora (GR); Semproniano (GR)
Strade principali: S.P. AMIATINA (N. 160)
Alberi Monumentali "Carpino Nero - Loc. Pescinello; Corniolo - Loc. Pescinello"; "Roverella – Loc. P. Querciona - Rn Pescinello"; "Tiglio - Loc. Pescinello".
Aree protette esistenti., relative superfici e percentuali del sito occupate: Riserve Naturali Regionali "Monte Labbro" (663.44 ha; 10.5%); "Pescinello" (242.06 ha; 3.8%); "Rocconi" (445.68 ha; 7.1%)

Descrizione: Area ad orografia molto complessa, con abbondanza di habitat rupestri, gole rocciose e praterie sassose, di grande pregio paesaggistico. Nella parte settentrionale è presente un mosaico di coltivi e pascoli con un fitto reticolo di siepi.
Specificità: Presenza di habitat naturali, seminaturali e artificiali rari in Toscana. Cospicue stazioni di specie endemiche e di altre di notevole interesse fitogeografico, fitocenosi casmofitiche ben conservate e cenosi glareicole lungo il corso del F. Albegna. Molto elevato il valore per l'avifauna legata agli ambienti rupicoli, alle praterie rocciose oppure agli ambienti agro-pastorali "tradizionali"; per molte specie rare e minacciate è uno dei siti di maggior valore a livello regionale (soprattutto da ricordare Falco biarmicus, ma anche Circus pygargus, Emberiza hortulana, Falco subbuteo, Lanius senator, Oenanthe oenanthe, Monticola saxatilis e Monticola solitarius fra le specie nidificanti; Tichodroma muraria e Circus cyaneus fra quelle svernanti). Sito di rilevante importanza per la conservazione di Lutra lutra e Martes martes. Fra gli Anfibi è presente la Rana italica, specie endemica dell'Italia appenninica, e fra gli invertebrati il Lepidottero Callimorpha quadripunctaria.
Inquadramento geografico: Il M. Labbro è un complesso calcareo di grande suggestione paesaggistica e di notevole importanza naturalistica, situato nella cosiddetta zona Amiatina nella Toscana meridionale. Il Monte Labbro raggiunge un’altezza di 1.190 metri. I rilievi circostanti presentano altitudini intorno ai 900-1000 metri, l’altezza minima è di 260 m s.l.m. Il **sito è attraversato da nord a sud dal fiume Albegna.**

Descrizione territoriale del sito
Denominazione: Monte Penna, Bosco della Fonte e Monte Civitella (IT51A0020)
Tipologia: ZSC/ZPS
Atto istitutivo ZSC: D.M. 24-05-2016
Atto istitutivo ZPS:
Superficie (ha): 1488.46
Regione biogeografica: Mediterranea
Latitudine (gradi decimali): 42.757500 - Longitudine (gradi decimali): 11.65833
Altitudine minima, media e massima (m s.l.m.): 520 m; 849 m; 1104 m
Province, relative superfici e percentuali del sito occupate: GR (1488.46 ha; 100%)
Comuni, relative superfici e percentuali del sito occupate: Castell'Azzara (GR) (1357.29 ha; 91.2%); Sorano (GR) (131.16 ha; 8.8%)
Località principali: Castell'Azzara (GR); Sorano (GR)
Strade principali: S.P. DI SELVENA (N. 34); S.P. DI PITIGLIANO SANTA FIORA (N. 4)
Aree protette esistenti., relative superfici e percentuali del sito occupate: Riserva Naturale Regionale "Monte Penna" (1300.81 ha; 87.4%)

Descrizione: Massiccio di natura prevalentemente calcarea, di elevato valore paesaggistico. Presenti fenomeni carsici.
Specificità: Area caratterizzata da un'elevata diversità ambientale. Negli impluvi e nelle doline ospita foreste mesofile a Fraxinus excelsior, Fagus sylvatica, Acer sp. pl., Quercus cerris; presenti anche praterie litofile ricche di specie di interesse fitogeografico. Da segnalare la presenza di specie ornitiche rare e minacciate, legate alle praterie e alle zone rupestri.
Inquadramento geografico: Il sito di Monte Penna, Bosco della Fonte e Monte Civitella è un'area alto collinare/montana che si trova nel territorio amiatino, nella Toscana meridionale. Le cime più alte sono rappresentate dal Monte Civitella (1.107), dal Monte Penna (1.086) e Monte Nebbiaio (1.077). Il torrente Stridolone è il corso d'acqua principale presente nel sito in studio.

Descrizione territoriale del sito
Denominazione: Alto corso del Fiume Fiora (IT51A0019)
Tipologia: ZSC - ZPS
Atto istitutivo ZSC: D.M. 24-05-2016
Atto istitutivo ZPS: Del.C.R. n.6 del 21/01/2004
Superficie (ha): 7111.21
Regione biogeografica: Mediterranea
Latitudine (gradi decimali): 42.686667 -
Longitudine (gradi decimali): 11.63000
Altitudine minima, media e massima (m s.l.m.): 101 m; 304 m; 930 m
Province, relative superfici e percentuali del sito occupate: GR (7111.21 ha; 100%)
Comuni, relative superfici e percentuali del sito occupate: Castell'Azzara (GR) (540.74 ha; 7.6%); Manciano (GR) (752.63 ha; 10.6%); Pitigliano (GR) (1768.34 ha; 24.9%); Roccalbegna (GR) (152.6 ha; 2.1%); Santa Fiora (GR) (817.44 ha; 11.5%); Semproniano (GR) (915.31 ha; 12.9%); Sorano (GR) (2164.16 ha; 30.4%)
Località principali: Castell'Azzara (GR); Manciano (GR); Pitigliano (GR); Roccalbegna (GR); Santa Fiora (GR); Semproniano (GR); Sorano (GR)
Strade principali: S.P. DI PITIGLIANO SANTA FIORA (N. 4); S.P. VAL DI FIORA (N. 123); S.P. DI SOVANA (N. 22) Aree protette esistenti., relative superfici e percentuali del sito occupate: Riserva Naturale Regionale "Bosco della SS. Trinita"" (38.34 ha; 0.5%)
Descrizione: Corso d'acqua a dinamica naturale o seminaturale, di notevole pregio paesaggistico.
Specificità: Soprattutto nelle aree dove è più ampio e caratterizzato da vegetazione discontinua l'alveo del Fiora è utilizzato da numerose specie ornitiche rare e minacciate

tipiche delle garighe e degli altri ambienti aperti. Sito di rilevante importanza per la conservazione di Lutra lutra.

Inquadramento geografico: Il sito è caratterizzato da una lunga vallata in direzione nord-sud con tratti ampi e in dolce declivio. Si estende per una superficie molto ampia di 7.119,26 ettari nei territori dei Comuni di Castell'Azzara, Manciano, Pitigliano, Roccalbegna, Santa Fiora, Semproniano e Sorano. I confini dell'area coincidono principalmente con l'asta fluviale del fiume Fiora e l'ampia valle in cui scorre, allargandosi in alcune zone a comprendere parti del suo bacino idrografico (soprattutto in sinistra).

3 RIFERIMENTI NORMATIVI E PROCEDURALI

La Foresta ed i soprassuoli forestali che la costituiscono sono soggetti alle disposizioni di cui

- al D.Lgs. 3 aprile 2018, n. 34 “Testo unico in materia di foreste e filiere forestali;
- alla L.R. 21 marzo 2000, n. 39 “Legge Forestale della Toscana”, e smi;
- al D.P.G.R. 8 agosto 2003, n. 48/R “Regolamento Forestale della Toscana”, e smi;
- al D.lg. 22 gennaio 2004, n. 41 “Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio” e smi.
- Il Piano sarà redatto sulla base delle "Direttive per la redazione dei Piani di Gestione" (art. 30 L.R. 39/2000) approvate con DGR n. 1099 del 14/10/2002, e sarà conforme a quanto stabilito all'Art.44 del DPGR48r/2003 e s.m.i.

3.1 LEGGE FORESTALE

La legge 39/2000, com’è chiarito all’art. 1, comma 1, “unifica, coordina e modifica la normativa regionale in materia forestale, nel rispetto dei principi fondamentali dettati dalle leggi dello Stato in materia di boschi, territori montani, vincolo idrogeologico, difesa del suolo e tutela delle zone di particolare interesse ambientale”. Di conseguenza, si può definire come strumento regionale di recepimento ed applicazione del D.lg. 18 maggio 2001, n. 227 “Orientamento e modernizzazione del settore forestale, a norma dell’articolo 7 della legge 5 maggio 2001, n. 57”, nonché dello storico R.D.L. 30 dicembre 1923, n. 3267 “Riordinamento e riforma della legislazione in materia di boschi e di terreni montani”.
La legge 39/2000 fa esplicito riferimento più volte ad uno specifico testo applicativo, che si è concretato con l’emanazione del Regolamento Forestale.
Per semplicità, si può affermare che la relazione esistente tra Regolamento e Legge Forestale è la stessa che, in precedenza, intercorreva tra il R.D.L. 3267 e le Prescrizioni di Massima e di Polizia Forestale.
Senza entrare nel merito dei contenuti della legge e del regolamento, che sono ovviamente da intendersi ben conosciuti da parte di chi si occupa di boschi, territori montani e attività pertinenti, si ritiene opportuno rilevare l’importanza dell’articolo 47 bis della legge forestale, in particolare per i riferimenti all’altro testo chiave precedentemente citato, e vale a dire al DLGS 41/04.
Nell’articolo si fa infatti specifico riferimento a tutta una serie di attività forestali definibili come “tagli colturali” e “opere connesse”, per le quali non è richiesta l’autorizzazione ai sensi dell’art. 149 del D.lg. 41/04. In pratica vi sono compresi tutti i tradizionali interventi forestali e selvicolturali.
Viene così quindi a sanarsi, almeno teoricamente, un elemento interpretativo della giurisprudenza in materia che, a partire dal lontano Decreto Galasso del 1985, ha creato

non pochi problemi sia agli operatori sia al personale deputato al controllo delle operazioni forestali.

Per quanto concerne ancora il citato D.lg. 41/04, si evidenzia che, in ottemperanza di quanto disposto all'articolo 142, non sono

Art. 30 - Piani di gestione del patrimonio agricolo-forestale regionale (31) 1. L'amministrazione dei singoli complessi di cui all'articolo 28 è effettuata sulla base di un piano di gestione riferito ad un periodo minimo di dieci anni. 2. Il piano di gestione, nell'ambito delle finalità di cui all'articolo 27, definisce: a) la coltura e l'assestamento dei boschi; b) la ripresa legnosa e il piano dei tagli; c) l'uso e la coltivazione dei terreni non boscati e le produzioni extra-silvane; d) l'assestamento faunistico; e) l'uso dei fabbricati; f) la conservazione attiva dei beni con particolare destinazione d'uso; g) le acquisizioni per accorpamento e razionale ampliamento del complesso, le dismissioni di immobili e le concessioni temporanee. 3. Il piano di gestione è coordinato con gli atti di programmazione regionale e provinciale e con i piani pluriennali di sviluppo socio-economico delle Comunità Montane. 4. Il piano di gestione può, per esigenze motivate, prevedere interventi in deroga alle disposizioni del regolamento forestale secondo quanto indicato dal regolamento stesso. (32) 5. L'ente che amministra il complesso adotta il piano e lo presenta alla Giunta regionale. Qualora non si tratti dell'ente medesimo il piano è presentato **anche all'ente competente ai sensi dell'articolo 47, comma 2**, che esprime il proprio parere entro sessanta giorni dal ricevimento comunicandolo alla Regione. Per i complessi ricadenti in tutto o in parte nell'ambito di un parco nazionale, regionale, provinciale o di una riserva naturale, il piano è trasmesso altresì all'Ente parco o all'organismo di gestione ai fini del nullaosta di cui all'articolo 13 della legge 6 dicembre 1991, n. 394 (Legge quadro sulle aree protette). La Giunta regionale approva il piano, con eventuali modifiche entro novanta giorni dalla scadenza dei termini per il rilascio di pareri e nulla osta. (32) 6. Il piano può essere aggiornato, nell'arco temporale della sua validità, con le stesse procedure con cui è stato approvato. 7. Fino all'approvazione del piano di gestione e per gli interventi non previsti dal piano di gestione aventi carattere straordinario e di eccezionalità, i tagli boschivi e gli altri interventi, escluse le acquisizioni e le dismissioni di immobili di cui al comma 2, lettera g), sono autorizzati dal dirigente della struttura competente della Giunta regionale, su presentazione di specifico progetto da parte dell'ente che amministra il complesso agricolo-forestale, fatte salve le autorizzazioni di legge.(32) 8. Abrogato.(33)

Art. 47 - Autorizzazione al taglio (46)

1. Il regolamento forestale disciplina i tagli boschivi.

2. I tagli boschivi, di utilizzazione o ad ogni altro scopo destinati, sono subordinati ad autorizzazione della Provincia o della Comunità montana. L'autorizzazione può contenere vincoli e prescrizioni ed è rilasciata entro quarantacinque giorni dalla richiesta.

3.2 REGOLAMENTO FORESTALE

Art. 44

Piano di gestione e piano dei tagli

1. Ai fini della gestione dei boschi e dell'esecuzione di tagli boschivi, possono essere sottoposti all'approvazione della comunità montana per i territori di propria competenza o della provincia per i restanti territori i piani di gestione della durata minima di dieci anni e massima di quindici anni.

3. I piani di gestione ed i piani dei tagli sono approvati entro novanta giorni dall'avvio del procedimento. Nel caso di complessi ricadenti in tutto o in parte nell'ambito di un parco nazionale, regionale, provinciale o di una riserva naturale, l'approvazione dei suddetti piani è subordinata al nulla osta dell'ente parco o dell'organismo di gestione da rilasciarsi ai sensi dell'articolo 13 della l. 394/1991.

4. I piani di gestione e i piani dei tagli sono redatti nel rispetto degli obiettivi di cui all'articolo 1, comma 2, lettera c) della legge forestale e delle finalità dell'articolo 2 della stessa legge e, ai fini della regolamentazione dei tagli, assumono la valenza di piani di assestamento.

5. I piani di gestione devono contenere l'individuazione, su carta topografica della scala minima 1 a 10.000 e su carta catastale, di tutta la superficie boschiva aziendale e almeno:

a) la suddivisione planimetrica delle superfici boschive oggetto del piano, distinte, secondo la tipologia forestale della Regione Toscana, in particelle di caratteristiche omogenee per composizione, classi cronologiche e forma di governo dei boschi con eventuale ulteriore suddivisione in funzione delle caratteristiche stazionali;

b) la descrizione generale e particellare relativa alle caratteristiche stazionali e delle superfici boscate oggetto del piano. Per i boschi cedui è sufficiente una descrizione relativa alla composizione, età, sviluppo, stato di conservazione e una stima della massa legnosa dei soprassuoli, mentre per i boschi di alto fusto destinati alla produzione legnosa devono essere indicati anche i dati relativi ai principali caratteri dendrometrici e delle masse legnose presenti, entrambi riferiti all'attualità ed all'anno di
taglio, prima e dopo l'intervento;

c) le scelte gestionali per ciascuna particella o sottoparticella;

d) il programma dei tagli da eseguire, con individuazione planimetrica delle aree interessate in ogni anno di validità del piano, determinazione della ripresa legnosa e descrizione delle modalità di taglio e di esbosco nonché quelle di rinnovazione;

e) il rilievo della viabilità presente e progettazione di massima degli eventuali interventi di manutenzione, ripristino e nuova realizzazione della viabilità e delle altre opere connesse ai tagli di cui alla sezione VI, in rapporto ai tagli previsti;

f) l'individuazione e la progettazione di massima degli ulteriori interventi finalizzati ad altre attività svolte nei soprassuoli forestali, quali fruizione turistica, allevamento faunistico, difesa dagli incendi e attività venatoria.
7. I piani di gestione e i piani dei tagli possono, per esigenze motivate, prevedere interventi in deroga alle disposizioni del presente regolamento, con eccezione per le epoche di taglio e i limiti di superficie di cui all'articolo 20, comma 1, e all'articolo 37, comma 3.
8. L'attuazione dei tagli boschivi previsti nei piani approvati è soggetta a dichiarazione ai sensi dell'articolo 47, comma 8 della legge forestale.
9. Nei casi in cui non sia stato possibile rispettare il programma dei tagli per ciascuna annualità è consentita l'esecuzione dei tagli in annualità successiva da quella prevista purché, con l'eventuale accorpamento delle superfici di taglio previste in annualità diverse non siano superati i limiti d'estensione dei tagli disposti dall'articolo 20, comma 1 e dall'articolo 37, comma 3.
10. L'attuazione degli interventi di manutenzione, di ripristino e di nuova realizzazione di viabilità, delle altre opere connesse ai tagli e degli altri interventi di cui al comma 5, lettera f), programmati nei piani di gestione o nei piani dei tagli, è soggetta a specifica autorizzazione nei casi previsti
dal presente regolamento.
11. Le disposizioni di cui ai commi 4, 7, 8, 9 e 10 si applicano anche ai piani di gestione di cui agli articoli 30 e 32 della legge forestale e ai piani di coltura di cui all'articolo 67 della stessa legge.

3.3 TUFF

Il Testo unico modifica le disposizioni attuative previste dal decreto legislativo 227 del 2001, abrogato dal presente schema normativo, con riferimento a quanto previsto dalla legge n. 759 del 1956, sulla coltivazione, difesa e sfruttamento della sughera, dal decreto legislativo n. 386 del 10 novembre 2003 attuativo della direttiva n. 1999/105/CE del Consiglio del 22 dicembre 1999 e dalla legge n. 10 del 14gennaio 2013 in materia degli alberi monumentali d'Italia.
Il nuovo testo mira, in primo luogo, a far fronte in maniera più efficace alle urgenti necessità di tutela e gestione attiva del territorio italiano, contrastando l'abbandono colturale e il declino demografico nelle aree montane e rurali del paese e, secondariamente, a garantire la conservazione ambientale e paesaggistica, lo sviluppo di nuove "economie verdi" e la crescita occupazionale in particolare nelle aree interne del Paese. Più specificamente, le direttrici lungo le quali si è mosso l'intervento normativo sono le seguenti:

1) promuovere su tutto il territorio nazionale la tutela e la gestione attiva e razionale del bene bosco, nell'interesse dell'individuo e della collettività, garantendo il recupero ecologico e produttivo dei terreni degradati e abbandonati, il presidio del territorio, la sicurezza idrogeologica e la prevenzione dagli incendi boschivi, la salvaguardia del paesaggio e della biodiversità, la lotta ai cambiamenti climatici nonché lo sviluppo socioeconomico e la crescita occupazionale delle aree montane, interne e rurali del paese, riducendo l'approvvigionamento di materiale legnoso da paesi terzi e valorizzando le filiere produttive, ambientali e sociali locali, legate alla gestione del bosco;
2) rafforzare la funzione di coordinamento istituzionale svolta dallo Stato nei confronti delle Regioni e delle autonomie locali direttamente e indirettamente competenti nella materia forestale, al fine di un più efficace contemperamento delle esigenze pubbliche e private ed al fine di poter garantire un efficace perseguimento degli impegni internazionali e degli indirizzi europei sottoscritti dal Governo italiano;
3) formulare chiari indirizzi nazionali di riferimento su programmazione, pianificazione, tutela e gestione attiva del patrimonio forestale nazionale, coerentemente con gli impegni internazionali e gli indirizzi europei sottoscritti dal Governo italiano;
4) definire, di concerto con le Regioni e i ministeri competenti, i criteri normativi e operativi minimi e comuni per tutto il territorio nazionale su specifici temi oltre i quali ogni regione, in relazione alle proprie esigenze e caratteristiche territoriali, ecologiche e socioeconomiche, può normare purché non venga diminuito il livello di tutela ambientale e conservazione paesaggistica assicurato alle foreste dalla normativa nazionale, assicurando altresì il perseguimento degli impegni internazionali e degli indirizzi europei in materia di foreste, ambiente, clima e paesaggio;
5) portare in ambito internazionale ed europeo un'unica posizione nazionale in materia forestale che possa rappresentare l'intero Paese e che trovi nelle specificità ecologiche, paesaggistiche, economiche e culturali regionali un'attuazione puntuale ed efficace.

Per quanto concede la pianificazione forestale il Testo Unico ha redatto un elenco di documenti minimi da redigere al fine di eseguire un lavoro in linea con le nuove proposte normative e i presenti elaborati cercano di rispecchiare già le nuove disposizione proposte.

4 CONSISTENZA PATRIMONIALE

La predisposizione del Piano di Gestione Forestale del Complesso Siele Selvena ha previsto lo studio sulla proprietà catastale allo scopo, come riportato in allegato tabella n° 5 di individuare tutte le particelle catastali tra cui anche quelle appartenenti al catasto fabbricati di proprietà dell'ente e riportarle in "Carta catastale" (Tav. 02).
Lo studio del particellare catastale, che esclude i corsi d'acqua e i tracciati viari delimitati con doppia linea continua, ha rilevato un totale di 502 particelle catastali di cui 17 appartenenti al Catasto fabbricati come visibile nella "Carta di sovrapposizione unità di base della pianificazione assestamentale e carta catastale", in cui tutte le particelle forestali e relative sotto-particelle fisionomiche sono state cartograficamente sovrapposte alla carta catastale.
Come riportato in tab.5 la consistenza patrimoniale del PGF, è pari ad una superficie totale catastale pari a 697,5552 ettari di cui il 60% è riferito al comune di Castell'Azzara, seguito dal Comune di Arcidosso con il 23% e dal comune di Santa Fiora con il 16%. Nei Comuni di Seggiano, Roccalbegna e Cinigiano si rinvengono superfici inferiori all'1% del totale.

Superficie catastale per Comuni		
Comune	**Superficie catastale (Ha)**	**% sul totale**
Castell'Azzara	421,0518	60,36
Santa Fiora	114,0126	16,34
Arcidosso	159,2948	22,84
Seggiano	2,068	0,30
Roccalbegna	1,067	0,15
Cinigiano	0,061	0,01
TOTALE	697,5552	

Tabella 5: ripartizione delle superfici su base comunale

5 VIABILITA'

5.1 PREMESSA

Le strade sono la premessa indispensabile per la selvicoltura, qualunque sia lo scopo prevalente perseguito con questa attività: la "selvicoltura senza strade è una illusione".
Le strade forestali costituiscono infrastrutture indispensabili per poter esercitare in modo razionale e sostenibile la gestione del bosco, questa infatti rappresenta un presidio indispensabile per una maggiore tutela del territorio da danni di tipo idrogeologico, da incendi, fitopatie e da altri eventi che possono ridurre la multifunzionalità del bosco specie in aree più difficili come quelle montane. La presenza di una rete viaria razionale ed efficiente, compresa quella a servizio del bosco, rappresenta quindi un elemento irrinunciabile per favorire lo svolgimento delle varie attività socioeconomiche e per garantire e migliorare i servizi alla popolazione di queste aree. Il Decreto Legislativo 3 Aprile 2018, n.34 – Testo unico in materia di foreste e filiere forestali – all'Art. 3, comma 2, lettera f) definisce la "viabilità forestale" come: *la rete di strade, piste, vie di esbosco, piazzole e opere forestali aventi carattere permanente o transitorio, comunque vietate al transito ordinario, con fondo prevalentemente non asfaltato e a carreggiata unica, che interessano o attraversano le aree boscate e pascolive, funzionali a garantire il governo del territorio, la tutela, la gestione e la valorizzazione ambientale, economica e paesaggistica del patrimonio forestale, nonché le attività di prevenzione ed estinzione degli incendi boschivi*.

5.2 Viabilità attuale

Il complesso e di conseguenza l'intera rete viaria, ricadono nei seguenti comuni: Santa Fiora, Arcidosso, Castell'Azzara, Seggiano e Roccalbegna, tutti interni alla provincia di Grosseto. Una buona parte della rete viaria, sia interna che esterna, che è presente nel complesso di Siele Selvena, è stata rilevata tramite fotointerpretazione utilizzando la piattaforma QGis, a causa della scarsa visibilità su campo di alcune piste interne al complesso. La restante parte dei tracciati interni è stata rilevata tramite tracking gps durante i rilievi in bosco, avvenuti nel periodo Ottobre-Dicembre 2021. Nella seguente tabella viene riportata la lunghezza complessiva dei tracciati, divisi per categorie.

tipologia	**lunghezza (km)**
camionabile principale	10,056
camionabile secondaria	46,521
strada forestale	7,371
sentieri	2,681
piste di esbosco	5,145

mulattiere	0,161

Tabella 6 - Lunghezza tracciati

La tipologia di tracciato più rappresentativa è la strada camionabile secondaria che, nel complesso, ha un'estensione di 46,5km, seguita da camionabile principale.

5.3 VIABILITÀ PRINCIPALE

Per quanto riguarda la viabilità principale, riportata in tabella 2, essa è composta da quattro tracciati: s.p. Pescina, La Colonia, s.p. Abetina e s.p. di Selvena (n° 34), che circondano tutto il complesso e dai quali iniziano tutte le camionabili secondarie che, in virtù dei 45 km complessivi riescono a raggiungere la quasi totalità delle particelle forestali.

tratto	n° viabilità	toponimo	comune
2	1	S.P. Pescina	Seggiano
4	22	La Colonia	Arcidosso
34	52	S.P. Abetina	Piancastagnaio
10	43	S.P. di Selvena	Castell'Azzara

Tabella 7: Viabilità principale

La viabilità principale, individuata tramite fotointerpretazione, si estende per circa 10 km. Tutti i tracciati hanno un'ottima percorribilità, dato che sono strade comunali a fondo asfaltato e quindi di collegamento fra i vari paesi.

5.4 CAMIONABILI SECONDARIE

Per quanto riguarda la viabilità rappresentata dalle strade camionabili secondarie, essa si compone di 17 tracciati, riportati in tabella 3, estesi per circa 46,5 km, a fondo migliorato, con una buona percorribilità, che permettono di raggiungere la maggior parte delle particelle con facilità.
Suddetti tracciati sono facilmente individuabili dato che hanno collegamenti diretti con le strade asfaltate. Tutte le strade sono munite di fossette laterali ed attraversamenti e non necessitano di particolari interventi se non la regolare manutenzione ordinaria per mantenere il fondo stradale.



Foto 1 – Esempio di strada camionabile secondaria

tratto	n° viabilità	toponimo	comune
3	32	Poggio Perazzette	Piancastagnaio
4	28	Renaioli	Piancastagnaio
5	27	Via Corsica	Santa Fiora
6	35	Siele	Castell'Azzara
7	36	Campo Sorbo	Castell'Azzara
11	1	Poggio Amafoli	Seggiano
12	37	Via Miniera Merone	Castell'Azzara
14	41	La Roccaccia	Castell'Azzara
15	38	Via Miniera Merone	Castell'Azzara
16	47	L'Aiaccia	Castell'Azzara
17	56	Poggio delle Vecchie	Castell'Azzara
18	58	Il Cornacchino	Castell'Azzara
28	16	Poggio Camilletti	Santa Fiora
33	5	Castagno del Moggio	Santa Fiora
37	20	Marroneto/Madonna del Castagno	Santa Fiora
39	23	Monte Labbro (anello sud)	Arcidosso
59	59	Renaioli	Santa Fiora

Tabella 8 - Strade camionabili secondarie

5.5 STRADE FORESTALI

Interne al complesso si diramano molte strade forestali e piste di esbosco che facilitano l'avvicinamento e la successiva utilizzazione del bosco. I tracciati classificati come strade forestali sono 9 ed hanno un'estensione complessiva di circa 7.3 km. Sono ben distribuite all'interno de complesso, facilmente individuabili dalle camionabili secondarie e permettono di raggiungere varie particelle. La quasi totalità dei suddetti tracciati non necessita di interventi particolari ma di una manutenzione ordinaria per preservare il fondo così da permetterne il loro utilizzo con automezzi.

Di seguito viene inserita la tabella riassuntiva, dove vengono inseriti i comuni in cui ricadono i suddetti tracciati.

tratto	**n° viabilità**	**toponimo**	**comune**
8	46	Prato del Morto	Castell'Azzara
9	44	Pozzo Torino	Castell'Azzara
13	42	Canala	Castell'Azzara
20	53	Fonte del Faggio	Castell'Azzara
21	3	Titena	Seggiano
25	22	Pian delle Mura	Santa Fiora
29	17	Poggio le Capanne	Santa Fiora
35	7	Imprese-Pozzarella	Santa Fiora
36	13	Pianate	Santa Fiora

Tabella 9 - Strade forestali



Foto 2 – Esempio di strada forestale

Alcune PF sono difficilmente raggiungibili con mezzi a motore a causa di alcuni tratti di strade o piste forestali non agibili perché non mantenute: ad esempio la strada forestale che serve per raggiungere l'SF 8/1 risulta con fondo completamente degradato e quasi completamente ricoperta da vegetazione arbustiva. Tale pista dovrà essere ripristinata, come verrà descritto meglio nel capitolo "Interventi", poiché la suddetta SF sarà classificata come produttiva e quindi dovrà essere facilmente fruibile dai mezzi della ditta boschiva.

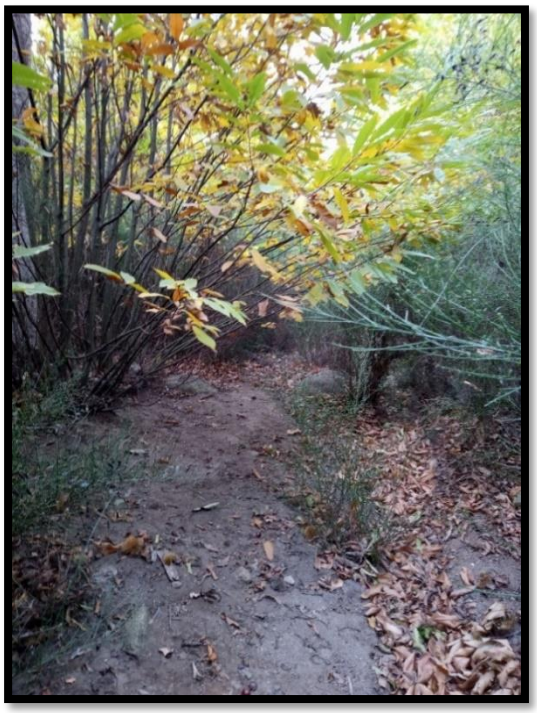


Foto 3 – Strada forestale ad intervento

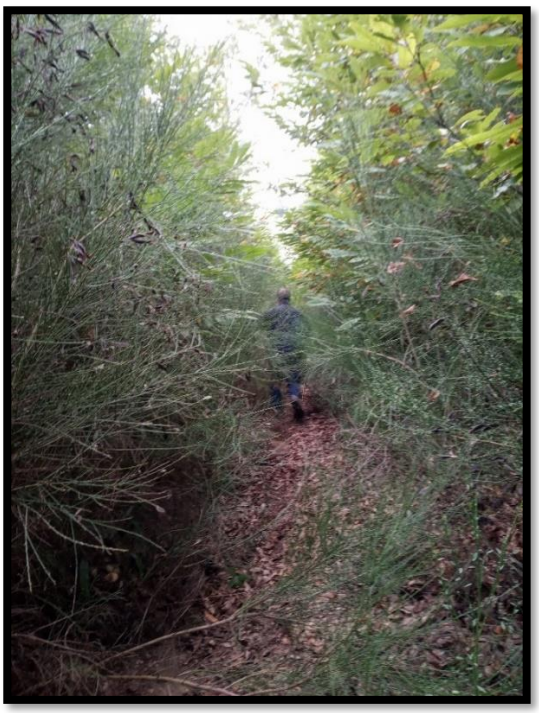


Foto 4 – Strada forestale ad intervento

5.6 PISTE DI ESBOSCO

Internamente al complesso sono stati localizzati 21 tracciati, visibili in Tabella 5, comprendenti piste di esbosco permanenti e piste di esbosco temporanee.

La totalità dei suddetti si estende per circa 5.2 km. Molte piste di esbosco presenti necessitano di interventi di ripulitura e rifacimento del fondo per poter essere utilizzate durante i tagli boschivi.

Purtroppo non è stato possibile, come si può notare in figura 4, per alcune piste di esbosco, avere una traccia continua, fino alla più vicina camionabile o trattorabile, poiché la loro continuità sul terreno veniva meno a causa della scarsa manutenzione che ha favorito la crescita di vegetazione che ha ricoperto parzialmente i tracciati.



Foto 5 – esempio di pista di esbosco utilizzabile

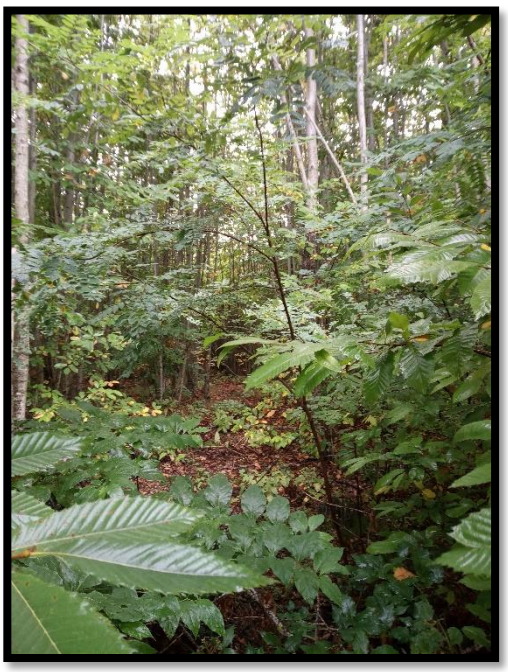


Foto 6 – esempio di pista di esbosco ad intervento

tratto	**n° viabilità**	**toponimo**	**comune**
23	33	Lorentano	Piancastagnaio
24	12	Pozzarelle	Santa Fiora
26	19	Castagno della Madonna	Santa Fiora
27	18	Castagno della Madonna	Santa Fiora
32	57	Confino	Castell'Azzara
38	21	Pian delle Mura	Santa Fiora
40	40	Miniera del Morone	Castell'Azzara
41	39	Miniera del Morone	Castell'Azzara
42	14	Pianate	Santa Fiora
43	8	Castagno del Moggio	Santa Fiora
44	9	Castagno del Moggio	Santa Fiora
45	10	Castagno del Moggio	Santa Fiora
46	11	Castagno del Moggio	Santa Fiora
47	29	Lorentano	Santa Fiora
50	15	Pianate	Santa Fiora
51	6	Castagno del Moggio	Santa Fiora
53	50	Piana del Castagno	Castell'Azzara
54	51	Piana del Castagno	Castell'Azzara
56	49	Piana del Castagno	Castell'Azzara
57	52	Piana del Castagno	Castell'Azzara
58	54	Poggio Mastro di Casa	Castell'Azzara

Tabella 10 - Piste di esbosco

5.7 SENTIERI E MULATTIERE

I sentieri individuati e tracciati, sia con *track* diretti che tramite fotointerpretazione, sono 8 e si estendono per circa 3 km. Si è riscontrato che, per le loro caratteristiche e per la loro posizione, possono essere, al di fuori dei sentieri facenti parte della Riserva Naturale Regionale del Monte Labro, trasformati ed utilizzati come piste di esbosco temporanee. Quasi tutti sono ben tenuti e necessitano solo di manutenzione ordinaria.
La quasi totalità dei tracciati è stata segnata con *tracking* diretto su campo, durante il periodo dei rilievi.
Tutti i sentieri/mulattiere rilevati vengono riportati di seguito in tabella 6.

tratto	**n° viabilità**	**toponimo**	**comune**
2	26	Monte Labbro	Arcidosso
19	48	Aia dei Magri	Castell'Azzara
30	24	Monte Labbro	Arcidosso
31	25	Monte Labbro	Arcidosso
34	45	Prato del Morto	Castell'Azzara
48	30	Lorentano	Santa Fiora
49	31	Lorentano	Santa Fiora
55	55	Poggio Mastro di Casa	Castell'Azzara

Tabella 11 - Sentieri e mulattiere

Tutti i tracciati sono visibili sulla tabella 7 riportata di seguito, dove viene specificato l'ID del tracciato, la lunghezza espressa in metri, la tipologia del tracciato, la tipologia del fondo e la modalità di rilevazione (ortofoto o *tracking* in campo) e sulle tabelle 8 e 9 dove sono specificate, in relazione ad ogni tracciato, le SF servite dai suddetti.

Id	Numero	Tracciato	Tipo	Lunghezza	Fondo	Note
11	1	T11/01	Strada camionabile secondaria	253	sterrato	da ortofoto
39	23	T39/23	Strada camionabile secondaria	4352	sterrato	da ortofoto
2	26	T02/26	Sentiero	646	sterrato	da ortofoto
38	21	T38/21	Pista forestale	485	sterrato	da ortofoto
1	2	T01/02	Strada camionabile principale	1446	asfaltato	da ortofoto
35	7	T35/07	Strada forestale	2634	sterrato	da ortofoto
36	13	T36/13	Strada forestale	1378	naturale	da ortofoto
3	32	T03/32	Strada camionabile secondaria	1260	sterrato	da ortofoto
4	28	T04/28	Strada camionabile secondaria	2363	sterrato	da ortofoto
5	27	T05/27	Strada camionabile secondaria	4465	sterrato	da ortofoto
7	36	T07/36	Strada camionabile secondaria	1532	sterrato	da ortofoto
33	5	T33/05	Strada camionabile secondaria	4459	sterrato	da ortofoto
8	46	T08/46	Strada forestale	605	sterrato	da ortofoto
9	44	T09/44	Strada forestale	244	sterrato	da ortofoto
10	43	T10/43	Strada camionabile principale	4047	asfaltata	da ortofoto
12	37	T12/37	Strada camionabile secondaria	1061	sterrato	da ortofoto
13	42	T13/42	Strada forestale	412	sterrato	da ortofoto
14	41	T14/41	Strada camionabile secondaria	369	sterrato	da ortofoto
15	38	T15/38	Strada camionabile secondaria	4352	sterrato	da ortofoto
16	47	T16/47	Strada camionabile secondaria	2876	sterrato	da ortofoto
17	56	T17/56	Strada camionabile secondaria	7656	sterrato	da ortofoto
18	58	T18/58	Strada camionabile secondaria	1626	sterrato	da ortofoto
20	53	T20/53	Strada forestale	805	sterrato	da ortofoto
21	3	T21/03	Strada forestale	147	sterrato	da ortofoto
22	4	T22/04	Strada camionabile principale	651	asfaltato	da ortofoto
23	33	T23/33	Pista di esbosco	627	naturale	da ortofoto
24	12	T24/12	Pista di esbosco	306	naturale	da ortofoto
25	22	T25/22	Strada forestale	820	naturale	da ortofoto
37	20	T37/20	Strada camionabile secondaria	3493	sterrato	da ortofoto
26	19	T26/19	Pista forestale	140	naturale	da ortofoto
27	18	T27/18	Pista forestale	618	naturale	da ortofoto
28	16	T28/16	Strada camionabile secondaria	259	sterrato	da ortofoto
30	24	T30/24	Sentiero	484	naturale	da ortofoto
31	25	T31/25	Sentiero	570	naturale	da ortofoto
6	35	T06/35	Strada camionabile secondaria	5030	sterrato	da ortofoto
32	57	T32/57	Pista forestale	84	naturale	da ortofoto
19	48	T19/48	Sentiero	431	naturale	da ortofoto
34	45	T34/45	Sentiero	102	naturale	da ortofoto
29	17	T29/17	Strada forestale	326	sterrato	da ortofoto
40	40	T40/40	Pista di esbosco	51	naturale	da tracking
41	39	T41/39	Pista di esbosco	249	naturale	da tracking
42	14	T42/14	Pista di esbosco	108	naturale	da tracking
43	8	T43/08	Pista di esbosco	51	naturale	da tracking
44	9	T44/09	Pista di esbosco	224	naturale	da tracking
45	10	T45/10	Pista di esbosco	367	naturale	da tracking
46	11	T46/11	Pista di esbosco	374	naturale	da tracking
47	29	T47/29	Pista di esbosco	408	naturale	da tracking
48	30	T48/30	Mulattiera	68	naturale	da tracking
49	31	T49/31	Mulattiera	93	naturale	da tracking
50	15	T50/15	Pista di esbosco	75	naturale	da tracking
51	6	T51/06	Pista di esbosco	187	naturale	da tracking
52	34	T52/34	Strada camionabile principale	3912	asfaltato	da ortofoto
53	50	T53/50	Pista di esbosco	97	naturale	da tracking
54	51	T54/51	Pista di esbosco	188	naturale	da tracking
55	55	T55/55	Sentiero	448	naturale	da tracking
56	49	T56/49	Pista di esbosco	139	naturale	da tracking
57	52	T57/52	Pista di esbosco	65	naturale	da tracking
58	54	T58/54	Pista di esbosco	404	naturale	da tracking
59	59	T59/59	Strada camionabile secondaria	3728	sterrato	da ortofoto

Tabella 12 - Viabilità rilevate

Tracciato	SF
T11/01	1/3
T39/23	16/3 - 16/2 - 17/1
T02/26	16/3
T38/21	
T01/02	1/3
T35/07	
T36/13	5/2
T03/32	6/1 - 7/1
T04/28	21/1
T05/27	44/1
T07/36	116/1 - 118/1
T33/05	5/2
T08/46	116/2 - 116/3
T09/44	115/1 - 115/3
T10/43	
T12/37	113/1 - 113/3
T13/42	114/2 - 115/4
T14/41	111/1
T15/38	112/1 - 112/2 - 112/3 - 112/4 - 113/2 - 113/3 - 111/1 - 110/3 - 110/2 - 110/1 - 109/1 - 108/1
T16/47	91/1 - 91/3 - 102/1 - 95/1 - 91/2 - 92/1
T17/56	93/4 - 93/5 - 93/7 - 100/1 - 99/2 - 101/1 - 105/1 - 106/3
T18/58	100/2
T20/53	
T21/03	1/3 - 1/2
T22/04	3/1
T23/33	21/1 - 7/2
T24/12	9/1
T25/22	11/1
T37/20	12/1 - 10/1
T26/19	13/1
T27/18	14/1
T28/16	
T30/24	16/2 - 16/1
T31/25	16/3 - 16/2 - 16/1
T06/35	67/1 - 67/2 - 68/2 - 68/3
T32/57	94/ - 94/2
T19/48	
T34/45	116/3
T29/17	15/1
T40/40	112/4
T41/39	112/2 - 112/4
T42/14	8/1
T43/08	5/2
T44/09	5/1
T45/10	5/1
T46/11	5/1
T47/29	21/1
T48/30	21/1
T49/31	21/1
T50/15	8/1
T51/06	4/1
T52/34	
T53/50	96/10
T54/51	96/4 - 96/10
T55/55	99/3 - 93/3 - 99/1 - 99/4
T56/49	96/2
T57/52	96/4 - 93/2 - 93/1
T58/54	93/3 - 96/5 - 96/10 - 93/6
T59/59	

Tabella 13 - SF servite

6 METODOLOGIA DI REDAZIONE DEL PIANO

Il lavoro è stato eseguito in piena adempienza con quanto contenuto nel Decreto Legislativo 3 aprile 2018, n.34 (Testo Unico in materia di foreste e filiere forestali) e nel DPGR 8 agosto 2003, n. 48/R (Regolamento Forestale della Toscana), art.44 – Piano di Gestione e Piano dei Tagli, ove sono stabilite le caratteristiche minimali dei vari strumenti di pianificazione forestale.

6.1 STRATI INFORMATIVI ED INFORMATICI USATI COME BASI

Per la costituzione del Particellare Forestale sono stati utilizzati diversi strati informativi e informatici, elaborati tramite software GIS:

- Elenco dei mappali catastali in proprietà
- Layer raster dei fogli e mappali catastali dei Comuni di Seggiano, Arcidosso, Santa Fiora, Castell'Azzara utilizzando il servizio WMS messo a disposizione dalla Regione Toscana in GEOSCOPIO
- Carta Tecnica Regionale della Regione Toscana Servizio OGC di tipo WMS fornito da Regione Toscana (Sistema Informativo Territoriale ed Ambientale) dedicato specificamente alla consultazione della Cartografia Tecnica Regionale (CTR) mediante clients WMS, in scala 1:10.000. n*quadranti 320070, 320110, 320120, 320150, 320160, 332040, 332080.
- Ortoimmagini digitali in bianco e nero, a colori ed infrarossi, sempre utilizzando il servizio regionale WMS, le immagini utilizzati hanno un arco temporale che decorre dal 1954 al 2020 con copertura saltuaria nei diversi anni intermedi.

6.2 DETERMINAZIONE DELLA PROPRIETÀ

La predisposizione del Piano di Gestione Forestale del Complesso di Siele Selvena ha previsto lo studio sulla proprietà catastale come riportato nel capitolo 4 Consistenza patrimoniale e relativi elaborati.

6.3 PARTICELLARE FORESTALE

La particella forestale è l'unità elementare della foresta. Rappresenta l'unità colturale, omogenea per suolo, clima e soprassuolo, sulla quale, a lungo termine, si cerca di conseguire l'obiettivo della gestione.
La particella è stata individuata quanto più possibile omogenea, almeno nei riguardi delle condizioni stazionali. E principalmente in ordine:

- *alle potenzialità forestali*: la particella dovrà delimitare un tipo di stazione o tipi di stazione di uguali potenzialità;

- *alle funzioni di protezione o di ricreazione*: ricerca della composizione e della struttura appropriate;
- *ai popolamenti*: frequentemente, l'azione dell'uomo e di altre cause biotiche e abiotiche hanno determinato la giustapposizione su una stessa stazione di popolamenti differenti;
- *alle infrastrutture*: viabilità di servizio per la coltivazione, l'utilizzazione e l'esbosco, ecc.

Il particellare (***PF***) sono stati allestiti praticamente ex novo rispetto al Piano precedente, sostanzialmente per i seguenti motivi:

- una più corretta coerenza con i principi di base che regolano la costruzione del particellare (omogeneità rispetto ai principali parametri geografici e morfologici, attestazione sempre su limiti naturali e artificiali permanenti, come limiti catastali o di aree protette con sufficiente omogeneità di estensione);
- la coerenza tra tipi di uso del suolo presenti e unità di rilevamento (in precedenza era stata elaborata una dettagliata carta di uso del suolo, ma alle varie unità cartografate non corrispondeva una adeguata illustrazione dei vari Tipi nel Registro Particellare).
- una migliore aderenza alla normativa regionale in tema di Cartografia dell'Uso del Suolo, che indica in 2000 m^2 omogenei l'unità minima di rilevamento, parametro che è stato sempre rispettato per i boschi.
- la necessità espressa dall'UNIONE di conoscere con maggior precisione sia la localizzazione che l'estensione dei vari Tipi Fisionomici, al fine di meglio organizzare l'esecuzione degli interventi

Questo lavoro ha portato all'allestimento di 50 particelle forestali (PF) con una estensione media di circa 12 ettari e di 118 sotto particelle fisionomiche (SF) con un'estensione media di 5 ettari.

6.4 DELIMITAZIONE CARTOGRAFICA DELLE PARTICELLE

- Le geometrie con i relativi attributi sono state riportate in due *layer*:
- il *layer* su catasto è stato ottenuto mediante combinazione topografica dei poligoni inseriti nel layer vettoriale dei mappali catastali di proprietà. Coincide con il disegno delle mappe, e quindi la compartimentazione tiene sempre conto degli effettivi limiti dei mappali e dell'andamento dei sentieri, delle strade vicinali, dei

corsi d'acqua, ecc. Questo *layer* è utile per la compilazione dei progetti di intervento sulle carte catastali.

- il *layer* sulla CTR deriva da quello precedente ma le geometrie sono state adattate all'andamento sulla carta topografica dei medesimi temi visti in precedenza (corsi d'acqua, viabilità, ecc.), in molti casi completamente diversi.

6.5 RILIEVI DESCRITTIVI

Come meglio descritto nel capitolo 6 (Studio Forestale), pur trattandosi di un lavoro di revisione e nonostante la cartografia dell'uso del suolo esistente, la necessità di aggiornare le informazioni descrittive presenti nel registro particellare del Piano precedente ha reso necessario ripercorrere accuratamente quasi tutte le Particelle.
Durante le descrizioni di campagna, oltre all'acquisizione delle tradizionali informazioni relative ai popolamenti forestali, sono stati eseguiti numerosi campionamenti relascopici per la stima dell'area basimetrica, nonché controllate tutte le infrastrutture viarie e rilevate tutte quelle non presenti in CTR, compresi i sentieri in quanto ritenuti suscettibili di attestazione di nuove piste.
Le età sono state desunte dalla consultazione dei precedenti Piani di Assestamento o localmente verificate ove possibile.
Le età sono state desunte dalla consultazione dei precedenti Piani di Assestamento o localmente verificate ove possibile.

6.6 RILIEVI DENDROMETRICI

Anche in questo caso, data la complessità ed ampiezza del lavoro eseguito, si rimanda alla lettura dello specifico Capitolo 8 (Studio Forestale)

6.7 ELABORAZIONE E RESTITUZIONE DEI DATI

Tutti i dati acquisiti sono stati inseriti in un database del Registro Particellare (DbRP) che costituisce il nucleo informativo del patrimonio e del Piano. L'archivio contiene anche tutte le informazioni rilevate in campo e le elaborazioni eseguite in ufficio, in particolare quelle dendrometriche e quelle relative agli interventi.
Gran parte delle informazioni descrittive sono state sintetizzate nel ***Registro Particellare***, che è stato concepito come un vero strumento di lavoro da portarsi in campo: per tale motivo esso contiene solo gli elementi essenziali in formato ridotto, mentre ulteriori approfondimenti possono essere operati direttamente sul DpBP.
Le informazioni relative alle utilizzazioni forestali sono state invece restituite nel ***Piano degli Interventi*** e nei ***Moduli di Intervento***.

6.8 CARTOGRAFIA

In ottemperanza con il decreto legislativo 27 gennaio 2010, n. 32 che istituisce per l'Informazione territoriale nella Comunità Europea (INSPIRE) il PGF deve essere corredato almeno dalla seguente cartografia in formato digitale conformemente al modello degli strati informativi su allestimento cartografico regionale di riferimento:

a) carta, con valore ricognitivo, dei vincoli gravanti sulle superfici oggetto di pianificazione comprendente il vincolo idrogeologico di cui all'art. 1 del regio decreto del 30 dicembre 1923, n. 3267, e il vincolo per altri scopi di cui all'art. 17 del regio decreto medesimo, il vincoli di bene culturale e paesaggistico di cui al decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42, il vincolo ambientale ai sensi della legge 6 dicembre 1991, n. 394, la zonazione delle aree della Rete Natura 2000 con relativi habitat di interesse comunitario ove individuati, aree a rischio idraulico, idrogeologico o di tutela delle acque;

b) carta assestamentale delle unità di base della pianificazione;

c) carta della viabilità forestale e silvo-pastorale esistente, classificata secondo quanto previsto dal decreto ministeriale di attuazione dell'art. 9, comma 2, del decreto legislativo 3 aprile 2018, n. 34;

d) carta degli interventi selvicolturali programmati nel periodo di validità del PGF;

e) carta degli interventi infrastrutturali e dei miglioramenti programmati nel periodo di validità del PGF;

f) carta degli interventi di miglioramento dei pascoli programmati nel periodo di validità del PGF;

g) carta catastale delle proprietà.

La cartografia tematica utilizza come base topografica è la Carta Tecnica Regionale della Regione Toscana Servizio OGC di tipo WMS fornito da Regione Toscana (Sistema Informativo Territoriale ed Ambientale) dedicato specificamente alla consultazione della Cartografia Tecnica Regionale (CTR) mediante clients WMS, in scala 1:10.000.

La base è stata opportunamente integrata con il riporto grafico dei tracciati stradali, dei principali sentieri mancanti e di alcune infrastrutture di rilievo.

I file cartografici sono stati quindi elaborati in accordo al Decreto legislativo 27 gennaio 2010, n. 32) anteriormente citato.

La cartografia prodotta è la seguente:

- Tav. 01 - Carta planoaltimetrica di base, riportante tutti gli elementi geografici, fisici, infrastrutturali ed istituzionali del territorio.
- Tav. 02 - Carta catastale, con sovrapposizione fra i limiti delle particelle forestali con i limiti dei fogli e mappali catastali.
- Tav. 03 - Carta dei Vincoli, riportante la proprietà e i relativi vincoli che vi ci gravano
- Tav. 04 - Carta dei Tipi fisionomici, con riporto della maglia particellare, con rispettivi numeri e limiti, con colorazione per tipologie fisionomiche.

- Tav. 05 - Carta delle Comprese, con riporto della maglia particellare, con rispettivi numeri e limiti, con colorazione diversa per Compresa.
- Tav. 06 - Carta degli Interventi, con gli interventi previsti nel periodo di validità del Piano, colorazione diversa per tipologia di intervento e visualizzazione del periodo di esecuzione.
- Tav. 07 – Carta degli Interventi in zona a vincolo, gli interventi previsti nel periodo di validità del Piano, colorazione diversa per tipologia di intervento e visualizzazione del periodo di esecuzione, specifici per le aree a vincolo.

7 STUDIO VEGETAZIONALE

7.1 INTRODUZIONE

La vegetazione dell'area di pianificazione è composta da diverse cenosi erbacee, arbustive ed arboree, che variano in base all'altitudine, ma soprattutto in base alle condizioni edafiche, pedologiche e geologiche dei siti che sono molto variabili.
Attraverso i rilievi floristici eseguiti per la redazione del presente piano ed osservazioni vegetazionali e fitosociologiche, l'analisi e comparazione con quanto riportato nei recenti Piani di gestione delle ZSC e ZPS, e in "Vegetazione d'Italia" (Blasi C., 2010) è stato possibile individuare le serie vegetazionali, gli habitat, e infine come anche riportato in Cap.6 (Studio Forestale) i tipi/categorie forestali descritte nel testo pubblicato dalla Regione Toscana nell'anno 1998 "I tipi forestali", a cura di G. P. Mondino e G. Bernetti.

7.2 SERIE VEGETAZIONALI

Come da studio e comparazione con quanto riportato in Vegetazione d'Italia (Blasi C. ,2010), la vegetazione appartiene alle seguenti serie

- n° 61-Serie del Monte Amiata subacidofila del faggio (*Agrostio tenui-Fago sylvaticae sigmetum*)
- n° 59- Serie appenninica centrale neutrobasifila del faggio (Lathiro veneti- Fago Sylvaticae sigmetum) La serie è caratterizzata da boschi di *Fagus sylvatica* misto ad aceri (*Acer pseudoplatanus*, *A. obtusatum*, *A. campestre*), *Tilia* sp.pl., *Fraxinus excelsior*, *Ulmus* sp.pl., *Quercus cerris*, *Ostrya carpinifolia* e, a limite con le aree aperte, *Acer monspessulanum*. queste faggete formano mosaici con praterie xerofile e boscaglie di aceri e da un punto di vista floristico sono generalmente molto povere in specie
- n° 135 Serie preappenninica tosco-laziale subacidofila mesoigrofila del cerro (*melico uniflorae-Querco cerridis sigmetum*)
- n°161- Serie preappenninica tirrenica acidofila del cerro (*Erico arboreae-Querco cerridis sigmetum*)
- n° 169a- Serie preappenninica neutrobasifila della roverella (*Roso sempervirentis-Querco pubescentis sigmetum*)

7.3 HABITAT

Di seguito si riportano le descrizioni delle diverse cenosi riferibili agli habitat desunte dal manuale pubblicato dall'ISPRA (Angelini et.al 2016) e dalle schede Re.Na.To (2012).

7.3.1 Cenosi Erbacee

Per quanto riguarda la vegetazione erbacea sono presenti cenosi prative, praterie perenni naturali e semi-naturali, xerofile, mesofile, igrofile e le calcicole-rupicole:

- ***Praterie magre da fieno a bassa altitudine (Alopecuruspratensis*, *Sanguisorba officinalis*)**
  Cenosi prative perenni, del piano montano inferiore, ad elevata ricchezza floristica, sottoposti a sfalcio regolare e moderatamente. Principali specie guida: *Arrhenatherum elatius s. elatius, Anthoxanthum odoratum, Holcus lanatus s. lanatus. Distribuzione: in* diverse stazioni di quota nella parte settentrionale del Cono vulcanico del Monte Amiata.
  Codice Natura 2000: 6510. Non prioritario
- **Formazioni erbose rupicole calcicole o basofile dell'Alysso sedion albi.**
  Cenosi prative pioniere e xerofile, dominate da erbe annuali e piccoli suffrutici succulente.
  Si sviluppano su litosuoli ricchi in basi e generalmente calcarei. Soprattutto su stazioni verticali, le cenosi presentano generalmente un basso dinamismo. La tipologia, caratterizzata dalla presenza di altre specie come *Petrorhagia saxifraga* e *P. prolifera*, indica il passaggio spaziale e dinamico verso le praterie perenni riferibili all'habitat 6210* (*Brachypodietalia pinnati = Festuco-Brometalia*) con il quale l'habitat costituisce spesso mosaici vegetazionali.
  Le principali specie guida sono: Petrosedum rupestre, Sedum album, S. acre, S. cepea, S. sexangulare, Alyssum alyssoides, Saxifraga tridactylites, Arenaria leptoclados subsp. leptoclados, Hornungia petraea subsp. petraea, Cerastium pumilum, C. apuanum, C. arvense subsp. arvense, C. glutinosum, C. glomeratum, C. ligusticum, Cerastium brachypetalum subsp. roeseri. Catapodium rigidum subsp. rigidum, Festuca inops, Poa bulbosa, Melica ciliata, Petrorhagia saxifraga, P. prolifera
  Codice Natura 2000: 6110*. Prioritario
- **Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substratocalcareo (Festuco-brometalia)**
  Sono praterie seminaturali di origine secondaria, presenti su vari tipi di substrato (ma preferibilmente su suoli calcarei o marnosi) e dominate da erbe perenni graminoidi che conferisco alle cenosi un aspetto più o meno steppico. L'habitat è eterogeneo e racchiude diversi tipi di vegetazione di prateria. Gli aspetti prevalenti in Toscana sono quelli più tipici del clima submediterraneo a carettere xerico (Xerobromion) o semimesofiloMesobromion = Bromion). Anche le

formazioni semimesofile, spesso per motivi più edafico stazionali che climatici, sono soggette ad un periodo di aridità estiva. Gli aspetti più comuni sono generalmente dominati da *Brachypodium rupestre,* mentre le cenosi di substrati calcarei, argillosi e ofiolitici, e di maggiore rilievo conservazionistico, vedono tra le specie guida *Bromus erectus* e *Festuca gr. Ovina*, accompagnate da numerose altre specie rare ed endemiche, nonché numerose orchidee. In presenza di un ricco contingente di orchidee e/o un'importante popolazione di almeno una specie di orchidee ritenuta non molto comune a livello nazionale e/o una o più specie di orchidee ritenute rare, molto rare o di eccezionale rarità a livello nazionale, l'habitat è considerato prioritario. Nei pressi della cima del Monte Labbro e delle sue pendici questa cenosi costituisce mosaici vegetazionali con le praterie dell'habitat 6110* e 6220*.

Codice Natura 2000: 6110*.prioritario

- **Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei Thero Brachypodietea**

  Praterie marcatamente xeriche dominate da poaceae perlopiù di piccola taglia. Queste formazioni includono sia aspetti annuali, di maggiore valore conservazionistico, che perenni. Le cenosi sono maggiormente distribuite nelle zone costiere ma possono penetrare anche in territori interni in condizioni ambientali xeriche. All'interno dell'area di interesse sono presenti sia formazioni perenni a *Poa bulbosa* che cenosi annuali. Lo stato di conservazione dell'habitat all'interno della ZSC/ZPS non è valutabile. Le principali specie guida aspetti annuali: *Linum trigynum, Trifolium scabrum, T. stllatum, Gastridium ventricosum, Festuca myuros* subsp. *myuros, F. ligustica* aspetti perenni: *Brachypodium retusum*, *Poa bulbosa, Trifolium micranthum, T. subterraneum, T. nigrescens, T. campestre, Bellis annua, Plantago lagopus*

  Codice Natura 2000: 6220*.prioritario

7.3.2 Cenosi Arbustive

Nel Complesso di Siele Selvena le cenosi arbustive sono presenti con maggiore frequenza laddove rimozioni pregresse delle coperture boschive hanno indotto un riavvio della dinamica vegetazionale, o in aree agricole soggette all'abbandono, su suoli fertili si sviluppano arbusteti mesofili attribuibili al *Prunetalia spinosae* e rappresentanti stadi di rinaturalizzazione delle praterie mesofile a *Bromus erectus* ed *Arrhenatherum elatius*. Le specie maggiormente presenti sono *Crataegus monogyna*, *Prunus spinosa, Cornus sanguinea, Rosa canina, Euonymus europaeus, Clematis vitalba, Pteridium aquilinum* e *Cytisus scoparius.*

Le comunita arbustive di mantello (Prunus, Rubus, Rosaceae) a *Juniperus communis*, *Spartium junceum*, *Cytisus scoparius*, insieme a roveti (*Rubus* spp.) e formazioni a

Pteridium aquilinum, o ancora ad eriche (Erica arborea e scoparia) vanno ad occupare le aree lasciate scoperte in seguito al taglio degli alberi, rappresentando i primi stadi legnosi di ricolonizzazione soprattutto lungo le fasce forestali piu basse di quota, su pendii soleggiati e aridi e laddove si siano formati litosuoli, in seguito ad esempio ad eventi franosi, si attesta una vegetazione con dominanza netta di *Ampelodesmos mauritanicus*.

Tra le cenosi arbustive prevalenti riferite agli habitat abbiamo:

- **Lande secche europee.**
  Forma di vegetazione legata a fasi degradazione delle foreste di latifoglie, caratterizzate da arbusti di piccola e media taglia (*Calluna vulgaris*, *Vaccinium*sp. pl., *Cytisus*sp. pl., *Erica* sp. pl.), su suoli asciutti e silicei, o anche su carbonati lisciviati, in climi oceanici. Principale specie guida: *Cytisus scoparius*. Distribuito soprattutto nella fascia collinare del faggio, a cicatrizzare aperture nella copertura boschiva.
  Codice Natura 2000: 4030. Non prioritario
- **Formazioni a *Juniperus communis* su lande o prati calcicoli.**
  Arbusteti radi a dominanza di *Juniperus communis* su lande o prati calcarei. Sono formazioni secondarie a copertura discontinua, caratterizzate da *Juniperus communis*, spesso accompagnato da altre specie tipiche delle fasi di ricostituzione (*Prunus* sp. pl., *Rubus* sp. pl., *Rosa* sp. pl.), a mosaico con aspetti di prateria.
  Codice Natura 2000: 5130. Non prioritario

7.3.3 Cenosi Arboree

Nel Complesso di Siele Selvena i boschi costituiscono la maggior parte della superficie che vanno differenziati in due grandi gruppi quelli dell'area di influenza del Monte Amiata, e quelli accorpati nell'area del Monte penna e Monte Civitella.

Alle pendici del Monte Amiata sotto 700 m.s.l.m. e soprattutto sulle esposizioni meridionali, la prima fascia arborea che si incontra e quella della roverella (*Quercus pubescens*). Questi boschi si presentano degradati da un'eccessiva ceduazione, che ne hanno depauperato il soprassuolo arboreo; la loro composizione floristica denota uno spiccato carattere termofilo (*Arbutus unedo*, *Phillyrea latifolia*, *Pistacia lentiscus*), oltre ad alcune essenze che sconfinano dalle formazioni sclerofilliche sempreverdi circostanti (*Quercus ilex* subsp. *Ilex*). Procedendo lungo il gradiente altimetrico (600-1000 m s.l.m.), il bosco caducifoglio termofilo di roverella, gradatamente e compenetrandosi, cede spazio ad una formazione boschiva di latifoglie decidue decisamente piu mesofila, dominata fisionomicamente dal cerro (*Quercus cerris*), dal carpino nero (*Ostrya carpinifolia*), cui si accompagnano con una moderata frequenza anche acero campestre

(*Acer campestre*), ciavardello (*Sorbus torminalis*) e orniello (*Fraxinus ornus* subsp. *ornus*). Si tratta, nella maggior parte dei casi, di cedui matricinati, con un sottobosco molto fitto e intricato dato dall'ingresso di specie arbustive (*Rubus ulmifolius*, *Emerus major*, *Crataegus laevigata*) ed anche eliofile (*Spartium junceum*, *Juniperus communis*) che si sono inseriti sfruttando i tagli boschivi, le quali, accompagnandosi ad un nutrito contingente di specie nemorali (*Viola alba* subsp. *dehnhardtii*, *Cruciata glabra*, *Anemone apennina* subsp. *apennina*), contribuiscono ad arricchire la composizione floristica dei boschi mesofili del Monte Amiata. Al di sopra del bosco misto mesofilo, fino a circa 1100 m di quota, ci si addentra nella fascia altitudinale del castagno (*Castanea sativa*). I castagneti si differenziano floristicamente e strutturalmente in base alla geologia dei versanti. Sui terreni calcarei sono presenti sia selve castanili e sia formazioni ceduate, con una flora dei piani dominati sottostanti che si sovrappone con quella del bosco misto della fascia altitudinali inferiore, da cui, presumibilmente, derivano queste formazioni castanili. Sui suoli vulcanici, invece, acquisendo maggior vigore, il castagno dà luogo a formazioni quasi pure, con pochi sporadici individui di faggio e di cerro che si inseriscono dalle formazioni confinanti. Dal punto di vista floristico, i castagneti si differenziano dalle altre formazioni boschive del Monte Amiata per una generale ricchezza di specie, sia di tipo erbaceo e sia di tipo legnoso; tale impoverimento e in parte legato alle pratiche selvicolturali che hanno favorito la monospecificità del castagno.

Il corteggio floristico, ad ogni modo, mostra un certo grado di mesofilia, ricco di geofite ed emicriptofite (*Fragaria vesca* subsp. *vesca*, *Geranium robertianum*, *Viola reichenbachiana*), ma anche con una discreta frequenza di specie eliofile, conseguentemente ai turni di taglio dei castagneti (*Asphodelus albus*, *Pteridium aquilinum* subsp. *aquilinum*). Tessere di castagneto, di origine chiaramente antropica, si rinvengono anche all'interno della fascia boschiva del querceto misto, nel cui sottobosco si inseriscono specie acidofile (*Calluna vulgaris*, *Erica scoparia* subsp. *scoparia*, *Genista pilosa*).

Nell'area del Monte penna e Monte Civitella si trovano in prevalenza faggete, cerrete, boscaglie miste di aceri e boschi artificiali di conifere e di castagno.

Le **Faggete** che crescono su suoli fertili, umidi e con un buon contenuto in argilla, in condizioni climatiche non troppo rigide, si sviluppano boschi termofili e igrofili attribuibili *all'Aceri platanoidis-Fagetum sylvaticae*. La specie nettamente dominante è *Fagus sylvatica*, a cui possono affiancarsi *Abies alba*, *Fraxinus excelsior* ed *Acer pseudoplatanus*. Il piano arbustivo è qui poco sviluppato, e costituito essenzialmente da *Ilex aquifolium*, al contrario di quello erbaceo che risulta floristicamente ricco sia in specie nemorali (*Cardamine bulbifera*, *Sanicula europaea*, *Hepatica nobilis*, *Eranthis hiemalis*, *Carex sylvatica*, *Polystichum setiferum, Lathyrus vernus*) che termofile

(*Cyclamen repandum* e *Ruscus aculeatus*). Nel sottobosco delle faggete compaiono inoltre entità

floristicamente interessanti come *Lilium martagon, Gagea lutea* e *Allium ursinum*, e, sporadicamente, specie legate ad ambienti ricchi in nutrienti come *Mercurialis perennis*. Sui suoli calcari della porzione sommitale dell'area di interesse, le faggete assumono caratteristiche maggiormente xeriche e basofile e sono probabilmente attribuibili al *Cephalanthero-Fagion*. Nel piano arboreo domina ancora *Fagus sylvatica* che è però accompagnato da *Acer obtusatum*, *Quercus cerris* e *Fraxinus ornus*. Il piano erbaceo, a differenza delle faggete termofile ed igrofile, è assai povero in specie. I **boschi mesofili di cerro** (Erytronio dentiscanis-Carpinion betuli) si sviluppano sui suoli profondi, fertili ed argillosi che caratterizzano Lo strato arboreo è costituito da *Qu*ercus *cerris*, *Abies alba* ed *Acer mospessulanum*. Nonostante dominate da una specie eliofila, sono formazioni spesso chiuse e stratificate per la presenza di un piano intermedio con *Sorbus torminalis, Carpinus betulus, Fraxinus ornus, Acer campestre*, *Pyrus pyraster* e, tra le specie arbustive, *Crataegus laevigata, C. monogyna, C. oxyacantha, Prunus spinosa* ed *Euonymus europaeus*. La componente erbacea è rappresentata da specie mesofile e nemorali come *Melica uniflora*, *Festuca heterophylla*, *Brachypodium sylvaticum*, *Anemone nemorosa*, *Euphorbia dulcis* e *E. amygdaloides*; la sola specie termofila abbondante è *Ruscus aculeatus*.

Su suoli calcarei si vengono a costituire **piccole boscaglie termofile con piano arboreo dominato da *Acer monspessulanum*** e, in minor misura, da *A. campestre* e *A. obtusatum*. Queste formazioni si trovano spesso isolate all'interno di aree pascolate e sono ricche in arbusti e in specie erbacee d'orlo tra cui *Alliaria petiolata, Stellaria media,* Smyrnium perfoliatus, Melica uniflora, Myosotis sylvatica, Helleborus foetidus, Cornus mas e Festuca heterophylla.

Tra i **boschi artificiali** troviamo sia formazioni pure di conifere, sia miste di conifere e latifoglie (per rimboschimenti di boschi caducifogli), che boschi misti di latifoglie (per rinfoltimento di formazioni preesistenti o rimboschimento di pascoli). Questi soprassuoli sono diffusi su tutti i litotipi, hanno composizione assai variabile e sono caratterizzati dall'avere un piano erbaceo povero e costituito da specie a bassa specializzazione.

I castagneti presentano una flora del sottobosco non troppo si discosta da quella dei boschi mesofili delle aree circostanti. Nel sottobosco di *Castanea sativa* si osservano infatti specie nemorali e mesofile come *Brachypodium sylvaticum, Festuca heterophylla, Melica uniflora* e *Digitalis lutea* subsp. *australis,* già incontrate nella descrizione delle cerrete mesofile.

In base alla classificazione delle cenosi arboree secondo Natura 2000, possiamo distinguere le formazioni forestali riportate nei paragrafi successivi.

7.3.3.1 Boschi a dominanza di Faggio

Boschi a dominanza di faggio e/o querce degli Appennini con Ilex eTaxus

Faggete degli appennini con *Taxus* e *Ilex*

Sono formazioni arboree molto diffuse e relativamente termofile dominate da *Fagus sylvatica* e spesso ricche in *Taxus baccata* e *Ilex aquifolium* e in specie SE-Europee (Appennino- Balcaniche) e Mediterranee. Si tratta comunque di cenosi sciafile che necessitano di un certo grado di umidità. Nonostante *Taxus baccata* preferisca suoli ricchi in calcare, la cenosi i sviluppa su diverse tipologie di substrati (arenarie, scisti, calcari, ecc.), generalmente abbastanza poveri di nutrienti. Le stazioni su cui si sviluppa sono spesso valloni a carattere relittuale e di difficile accesso.

PRINCIPALI SPECIE GUIDA – Fagus sylvatica, Taxus baccata, Ilex aquifolium, Carpinus betulus, Polygonatum odoratum, Epipactis sp. pl.

Codice Natura 2000: 9210*. Prioritario

Boschi a dominanza di faggio degli Appennini con Abies alba (S.S. Trinità)

Faggete degli Appennini con *Abies alba* e faggete con *Abies nebrodensis*

Boschi misti di faggio e abete bianco, il cui indigenato e accertato per alcune zone della Toscana, compreso il comprensorio amiatino, sebbene nel tempo popolazioni di abete non autoctono siano state piantumate in tutto il territorio. Per l'attribuzione all'Habitat va considerata la spontaneita del popolamento di abete bianco, o la vetustà del bosco.

PRINCIPALI SPECIE GUIDA: Fagus sylvatica s. sylvatica, Abies alba.

L'unico bosco misto di faggio e abete attribuibile a questo Habitat e quello situato presso il Convento della Santissima Trinita**.**

Codice Natura 2000: 9220*. Prioritario

7.3.3.2 Boschi a dominanza di Castagno

Boschi di Castanea sativa

Comprende boschi e foreste acidofile dominate da Castanea sativa, inclusi i boschi misti con presenza significativa di castagni e castagneti impiantati che presentano sottobosco seminaturale costituito da specie autoctone. Rappresentando spesso formazioni di sostituzione di altre tipologie di bosco, quali cerrete, carpineti, querco-carpineti e faggete, i castagneti presentano perlopiù strati arbustivi ed erbacei propri dei boschi potenziali. Queste cenosi sono in gran parte di origine antropica, derivati da una parziale modificazione e sostituzione di boschi misti mesofili submontani che, in passato, ha portato alla formazione di castagneti puri per ricavarne castagne, legname e prodotti derivati.

PRINCIPALI SPECIE GUIDA: Castanea sativa, Quercus cerris, Acer opalus subsp. Obtusatum, Corylus avellana, Fagus sylvatica subsp. sylvatica, Luzula forsteri, Festuca

heterophylla, Rubus hirtus, Veronica officinalis, Digitalis micrantha, Salvia glutinosa, Avenella flexuosa.
Codice Natura 2000: 9260 -Non prioritario

7.3.3.3 Boschi a dominanza di querce

Boschi dell'Italia centrale e meridionale a dominanza di *Quercus frainetto* e *Quercus cerris*

Foreste Pannoniche-Balcaniche di cerro e rovere

Boschi a dominanza di querce caducifoglie, in particolare *Quercus cerris*, *Quercus frainetto*, *Quercus petraea*, solitamente distribuiti su suoli silicicoli e subacidofili, da termofili a mesofili, pluristratificati che occupano in modo discontinuo la fascia altitudinale intermedia localizzata tra i 600 e i 1000 m s.l.m.
PRINCIPALI SPECIE GUIDA: *Quercus cerris*.
Codice Natura 2000:91M0 -Non prioritario

Boschi acidofitici a dominanza di *Quercus petraea*

Querceti di rovere illirici (Erythronio-Carpinion)

Boschi mesofili dominati da *Quercus cerris* e/o *Carpinus betulus*, con *Quercus robur* e/o *Q. petraea*, e, raramente, *Fagus sylvatica*. Si sviluppano nel piano bioclimatico mesotemperato superiore o supratemperato inferiore e prediligono stazioni pianeggianti o sul fondo di piccole depressioni e impluvi, con suoli profondi e ricchi in humus, neutri o debolmente acidi. La concezione dell'habitat è ristretta ai soli boschi eutrofici. Il sottobosco di questa cenosi presenta numerose geofite primaverili (*Galanthus nivalis, Primula vulgaris, Gagea lutea, Anemone apennina, A. nemorosa,*) ed è estremamente ricco dal punto di vista floristico.
PRINCIPALI SPECIE GUIDA – Quercus robur, Q. petraea, Q. cerris, Carpinus betulus, Acer campestre, Corylus avellana, Galanthus nivalis, Gagea lutea, Corydalis cava, Erythronium dens-canis, Scilla bifolia, Symphytum tuberosum, Fraxinus excelsior.
Codice Natura 2000: 91L0 -Non prioritario

Boschi mediterranei a dominanza di Quercus pubescens

Boschi orientali di quercia bianca

Boschi mediterranei a dominanza di *Quercus pubescens*, consociata spesso con *Quercus ilex* subsp. *ilex*, *Fraxinus ornus* subsp. *ornus* e con sottoboschi tipicamente mediterranei (*Rubia peregrina*, *Rosasempervirens*, *Ruscus aculeatus*).*consiste in boschi cedui di modesta fertilità a dominanza di roverella (Quercus pubescens*), riferibili a tipo forestale 10.1 "*Querceto mesotermofilo di roverella a Rosa sempervirens*"secondo la classificazione redatta dalla Regione Toscana.
PRINCIPALI SPECIE GUIDA: Quercus pubescens, Quercus ilex subsp. Ilex.
Codice Natura 2000: 91AA*. Habitat prioritario

Boschi a dominanza di *Quercus robur*

Querceti di farnia o rovere subatlantici e dell'Europa centrale del Carpinion betuli

Querco carpineti planiziali o di fondo valle o di bassi versanti della fascia collinare, colonizzanti suoli con falda superficiale (ricchi di componenti colluviali di natura siltitico-argillosa, ma anche con componente sabbiosa). Questi boschi, riferibili all'associazione *Polygonato multiflori- Quercetum roboris,* sono caratterizzati dalla dominanza di *Quercus robur*, accompagnata da *Carpinus betulus* e, talvolta, da *Quercus cerris* e/o *Quercus petraea*. Il sottobosco è costituito perlopiù da geofite a precoce fioritura. La costituzione dello strato arboreo è legata sia a fattori naturali, come il tipo di terreno e la geomorfologia del sito, che all'influenza antropica che, attraverso l'attività di taglio può favorire l'invasione da parte di specie alloctone.

PRINCIPALI SPECIE GUIDA – Quercus robur, Q. petraea, Q. cerris, Carpinus betulus, Acer campestre, Polygonatum multiflorum, Cornus sanguinea, Leucojum vernum.

Questa formazione non ha un'ampia distribuzione e si colloca lungo i fondivalle in cui può instaurare rapporti con la vegetazione dell'habitat 92A0 foreste a galleria di Salix alba e Populus alba

Codice Natura 2000: 9160. Non prioritario

7.3.3.4 Frassineti di versante a Fraxinus oxycarpa

Frassineti termofili *a Fraxinus angustifolia*

Boschi planiziali di frassino ossifillo e cerro, ma in Toscana non ripariali. Occupano solitamente vecchi terrazzi alluvionali, con un corteggio floristico piuttosto ricco cui partecipano sia elementi termofili (Quercus ilex, Laurus nobilis) e sia specie piu propriamente mesofile. Formazione a distribuzione molto limitata riscontrata presso Poggio del Castagneto

PRINCIPALI SPECIE GUIDA: Fraxinus angustifolia s. oxycarpa, Quercus cerris.

Codice Natura 2000: 91B0. Non prioritario

7.3.3.5 Boschi misti di latifoglie mesofile dei macereti e dei valloni su substrato calcareo

Foreste di versanti, ghiaioni e valloni del *Tilio-Acerion*

Boschi misti mesofili dominati da specie caducifoglie, e in particolare, dalle cosiddette "latifoglie nobili", riferibili all'alleanza Tilio-Acerion che prediligono impluvi, macereti stabili, forre umide e versanti di doline, nella fascia appenninica e preappenninica. La formazione predilige suoli arenacei, arenaceo-marnosi e calcarei ricchi in nutrienti, che presentano rocciosità superficiale e che ospitano, talvolta, abbondanti muschi.

PRINCIPALI SPECIE GUIDA – Acer pseudoplatanus, A. platanoides, A. obtusatum, Fraxinus excelsior, Tilia cordata, T. platyphyllos, Fagus sylvatica, Ulmus glabra, Actaea

Codice Natura 2000: 180*. Prioritario

7.3.3.6 Boschi ripariali

Boschi ripariali mediterranei a dominanza di Salix alba e/o Populus alba e/o Populus nigra

Foreste a galleria di *Salix alba* e *Populus alba*-Boschi ripariali azonali, a dominanza di salici e pioppi che si sviluppano lungo i corsi d'acqua del Mediterraneo e in alcune vallecole e forre presenti nel Complesso

PRINCIPALI SPECIE GUIDA: *Salix* sp. pl.*, Populus* sp. pl.

Codice Natura 2000: 92A0 Non prioritario

7.4 TIPI FORESTALI

Si riportano sinteticamente (si legga Capitolo 6 Studio Forestale) i principali Tipi Forestali del Complesso sulla base del testo pubblicato dalla Regione Toscana nell'anno 1998 "I tipi forestali", a cura di G. P. Mondino e G. Bernetti.

ABETINE

Le abetine del Complesso Siele Selvena sono riferibili principalmente al tipo forestale ***21.3"Abetina sotto quota di origine artificiale"***

Si trovano principalmente nella parte centrale dell'area più estesa dello stesso che si trova nel suo settore meridionale. Sono localizzate nelle zone di Piana del Castagneto e Fonda de Zì Beppe, principalmente sulla sommità e la parte alta di versanti con esposizioni che variano da S-E a N-O, si attestano su altitudini che variano dal valore massimo di 926 m.s.l.m. in località Fonda de Zì Beppe al valore minimo di 809 m.s.l.m. sempre in località Fonda de Zì Beppe. Tra queste solo una è un'abetina pura.

L'unica abetina che si differenzia è quella situata nel Bosco S.S. Trinità, riferibile per caratteristiche di vetustà ma con qualche riserva al tipo forestale ***21.4. Abetina mista autoctona del Monte Amiata***.

7.4.1 Faggete

Le faggete del complesso Siele Selvena appartengono al tipo forestale ***22.1 "Faggeta Eutrofica a Dentarie"***.

Crescono esclusivamente nel corpo più esteso della superficie a pianificazione riferita a loc. Poggio Mastro di Casa. In Particolare si estendono nelle zone di Piana del Castagneto, Fonda de Zì Beppe, Poggio delle Traverse, Mastro Poggio di Casa, Fosso degli Orticheti, Fosso delle Nottole, Ala dei Magri, Costa del Faggeto e Faggeto. Occupano sia parti alte di versante che versanti interi, attestandosi su altitudini che variano dal valore massimo di *930 m.s.l.m.* della zona di Faggeto al valore minimo di *603 m.s.l.m*. di Fosso delle Nottole, con tutte le esposizioni.

7.4.2 Castagneti

In base alla loro localizzazione e substrato pedologico i Tipi Forestali riscontrati sono due. ***4.2 "Castagneto mesotrofico su rocce vulcaniche del Monte Amiata"***, (da PF 2 a PF 14) e presentano caratteristiche di fertilità buona e media. A cui appartengono i pochi castagneti da frutto e i cedui di Castagno dell'area di influenza del Cono Vulcanico dell'Amiata dalla PF 2 alla PF 14, con altitudini massime di 1050 m s.l.m. in loc. Castagno del Moggio e minime di 550 m. s.l.m. in loc. Poggio Nardaccio.

14.1 "Castagneto mesofilo su arenaria". (da PF 93 a PF 100) Appartengono a questa tipologia ma solo per localizzazione e substrato pedologico, pur essendo di origine gamica ovvero per semina, le SF a fustaia di modeste dimensioni in zone caratterizzate dalla presenza di altre latifoglie come Faggio, Carpino bianco, Cerro, o di conifere di origine artificiale.

Tale tipologia forestale è similare anche se l'origine è diversa a quella riportata nel "Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione/Zona di Protezione Speciale Monte Penna, Bosco della Fonte e Monte Civitella (IT51A0020)"**:** "è presente nel sito a nord-ovest di Poggio Nespolo e in località Fattoria del Rigo, a quote tra i 600 e i 900 m. ed esposizione settentrionale. Si tratta di soprassuoli originati dalla conversione a ceduo di preesistenti castagneti da frutto, che si presentano generalmente come cedui vigorosi della II classe di fertilità. Il substrato è arenaceo, con suoli profondi, freschi, subacidi, ricchi di humus"

7.4.3 Cerrete

Le Cerrete del Complesso di Siele Selvena si estendono prevalentemente nei territori comunali di Castell'Azzara seguiti da quelli di Santa Fiora e infine da un'unica SF situata nel comune di Seggiano.

Le Cerrete di Santa Fiora ad esclusione della 44/1 isolata e situata in loc. Torrente Solforata, sono accorpate e si localizzano sul versante occidentale del Monte Penna tra i fossi del Poggiolo, del Lorentano, e dell'Acetoso;

Le Cerrete di Castell'Azzara, ad esclusione della SF 96/2 che è isolata, sono per la maggior parte accorpate e possono essere suddivise in 3 gruppi:

- quelle situare in Loc. Torrente del Siele e per la 66/1 tra questo e loc. C. Maggi.
- quelle situate tra la Loc. Mandriacci e loc il Poderino sia a ovest che a est della Strada Camionabile.
- Quelle situate nella zona più meridionale del versante occidentale del Monte Penna tra la loc. C. Miseria e Fosso del Nocchetino.

Alcune si trovano isolate in loc. Miniera Merone in loc. C. Cappelletti.

I Tipi forestali di appartenenza sono:

11.3 Cerreta mesoxerofila

11.2 Cerreta mesofila

Queste due categorie sono presenti con molte varianti di difficile e chiara classificazione vista la variabilità specifica dei soprassuoli per tanto prendendo come fattore discriminante la presenza o meno della roverella e del frassino orniello, come specie indicatrici, abbiamo classificato tutte le SF con queste caratteristiche all'interno della categoria 11.3.

Entrambe le categorie forestali sono riferibili in termini vegetazionali alla serie 135-preappenninica tosco-laziale subacidofila mesoigrofila del cerro (melicouniflorae-querco cerridis sigmetum), con le introgressioni del cerro (per es. 6/2) dentro la 59-serie appenninica centrale neutrobasofila del faggio (Lathyro veneti-Fago sylvaticae sigmetum) [1] Tutte le SF localizzate nella ZSC/ZPS Monte Penna, Bosco della Fonte e Monte Civitella sono boschi mesofili di cerro (Erytronio dentiscanis-Carpinion betuli),si sviluppano sui suoli profondi, fertili ed argillosi che caratterizzano la parte basale della ZSC/ZPS. Lo strato arboreo è costituito da Quercus cerris, Abies alba ed Acer mospessulanum. Nonostante dominate da una specie eliofila, sono formazioni spesso chiuse e stratificate per la presenza di un piano intermedio con Sorbus torminalis, Carpinus betulus, Fraxinus ornus, Acer campestre, Pyrus pyraster e, tra le specie arbustive, Crataegus laevigata, C. monogyna, C. oxyacantha, Prunus spinosa ed Euonymus europaeus. La componente erbacea è rappresentata da specie mesofile e nemorali come Melica uniflora, Festuca heterophylla, Brachypodium sylvaticum, Anemone nemorosa, Euphorbia dulcis e E. amygdaloides; la sola specie termofila abbondante è Ruscus aculeatus."[2]

7.4.4 Pinete

Le Fustaie a Pino Nero del Complesso di Siele Selvena Situate nella zona nord e nella zona centrale del Complesso, si attestano su altitudini che variano dal valore massimo di 884 m.s.l.m. (loc. *Poggio Nespolo)* sino al minimo di 533 m.s.l.m. (loc. di *Poggio Amalfi*). Occupano parti medie e basse di versante e in alcuni casi ripiani e aree pianeggianti, con esposizioni variabili, che vedono quella meridionale pochissimo rappresentata.

In riferimento allo studio "I Tipi Forestali della regione Toscana" (a cura di G. Bernetti, e G. Mondino, 1998), i tipi forestali individuati sono:

18.1- Pineta Eutrofica (acidofila) che forma dei boschi artificiali di pino nero e laricio, spesso di buona fertilità, su suoli acidi, in genere sostitutivo di boschi di castagno;

1come riportato in La vegetazione d'Italia (Blasi C., 2010)
2Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione/Zona di Protezione Speciale Monte Penna, Bosco della Fonte e Monte Civitella
(IT51A0020)

18.2-Pineta Neutro-Acidoclina che forma boschi artificiali di pino nero e laricio con fertilità minore rispetto al tipo precedente di suoli neutro sub acidi, sovente sostitutivo di cerrete.

Al tipo forestale 18.1 riferiamo anche una fustaia di conifere situata in loc. Miniera Merone dove il Pino Nero è sostituito da Pino Insigne, specie comunque utilizzata nei rimboschimenti artificiali o come il Pino Nero per il recupero di cedui degradati di Cerro.

7.4.5 Cipressete

Questa categoria, nonostante il Cipresso Comune e quello dell'Arizona, rientrino tra le specie di molte fustaie miste di conifere artificiali a prevalenza di Pino nero, è rappresentata in purezza solo nella SF 112/2, ubicata tra il *Fosso Canala* a ovest e la loc. *le Vigne* ad est su un'area pianeggiante e lievemente pendente in alcuni tratti, con una zona di elevate pendenze corrispondenti ai lati di un fosso che la attraversa in parte della sua sezione longitudinale e che, probabilmente, risale a passate opere di canalizzazione di acque che servivano la limitrofa loc. Miniera Merone. La sua altitudine massima è di 510 m.s.l.m., e la minima di 490.
L'esposizione prevalente è sud-ovest.
In riferimento allo studio "I Tipi Forestali della regione Toscana" (a cura di G. Bernetti, e G. Mondino, 1998), è assimilabile al tipo forestale **7.1 "Cipresseta a roverella e Spartium junceum"**.

8 STUDIO FORESTALE

8.1 PREMESSA

I rilievi forestali di campagna eseguiti per la redazione del PGF si compongono delle descrizioni particellari e dei rilievi dendrometrici. A diversi tipi di rilievo corrispondono esigenze conoscitive diverse. I rilievi di tipo descrittivo costituiscono un elemento indispensabile per la conoscenza, confronto e dove necessario revisione rispetto al precedente PGF, degli aspetti qualitativi, stazionali e strutturali delle singole formazioni, nonché per la valutazione circa l'opportunità e l'urgenza degli interventi selvicolturali. I rilievi dendrometrici consentono di acquisire in campo i parametri fondamentali (numero di piante delle varie specie, diametro, altezza dei campioni e altezza dominante, area basimetrica) che, a seguito delle successive elaborazioni, consentono di determinare la provvigione nonché le modalità e l'entità del prelievo, per sottoparticella e, infine, per compresa.
Rispetto al precedente PGF, i rilievi descrittivi e poi dendrometrici hanno riguardato parte dei nuovi territori boscati e non, di recente acquisiti dall'Unione dei Comuni Montani dell'Amiata Grossetana (UNIONE) (vedi tab.17).

8.2 RILIEVI DESCRITTIVI

Le descrizioni particellari sono state precedute da un accurato lavoro di selezione delle aree, a cui se ne sono aggiunte di nuove in itinere, in modo tale da concentrare l'attenzione sulle nuove formazioni e su quelle più importanti. Le fasi del lavoro si sono così svolte:

- verifica delle precedenti descrizioni,
- analisi a video delle più recenti fotografie aeree in confronto con le Destinazioni prevalenti definite dal Piano in scadenza,
- revisione e inserimento nuove PF e dove necessario ri-confinamento e ri-numerazione delle precedenti PF e SF,
- verifica congiunta con i tecnici dell'Unione dei Comuni circa gli interventi realizzati e programmati, e per quelli non eseguiti il loro grado di urgenza, nonché gli obiettivi e l'effettiva fattibilità gestionale.
- rilievo dei fabbricati, emergenze e viabilità

Una volta individuate a tavolino le aree si è proceduto con i rilievi descrittivi di campagna. La prima fase ha riguardato le nuove PF e SF del PGF nelle quali, in base alle loro caratteristiche si sono poi eseguiti i rilievi dendrometrici (colonna A tab. 17).
In seguito si è proceduto all'esecuzione dei rilievi descrittivi su tutte le altre PF e SF del Complesso che, in base a quanto riscontrato, hanno spesso significato la revisione e aggiornamento del precedente Particellare.

Gli approcci seguiti nei rilievi descrittivi sono stati differenti in relazione alla funzionalità individuata in via preliminare come prevalente delle aree, e, caso per caso, confermata o meno.

Nelle aree di protezione è stata quindi eseguita la verifica andante con l'ausilio della restituzione del lavoro di fotointerpretazione, ove possibile grazie alla viabilità esistente, altrove con visione panoramica e dove necessario (nuove particelle) con un rilievo descrittivo completo.

Nelle aree produttive, quasi tutte interessate da rilievo dendrometrico, il rilievo descrittivo è stato eseguito in via preliminare o contestualmente all'esecuzione delle aree di saggio, con particolare attenzione in quelle interessate da intervento nel quindicennio precedente, o inserite ex novo nel presente PGF.

I dati relativi ai parametri eco-stazionali e strutturali, nonché i fabbricati, le emergenze, la viabilità sono stati riportati su un'apposita scheda cartacea contenente tutti i campi previsti all'interno degli archivi allegati al piano con riportata la data di rilievo, gli stessi dati sono stati poi inseriti all'interno del Data-Base Registro Particellare (DBRP). Nei casi in cui si è proceduto solo alla revisione quando la situazione ha solo parzialmente confermato quanto riscontrato in campo, si è reso necessario un aggiornamento dei dati con una nuova redazione delle schede descrittive e dove opportuno la ridefinizione dei confini particellari (colonna C-Tab. 17). Contestualmente all'esecuzione di questi rilievi sono state effettuate anche le necessarie verifiche e le eventuali conferme o modifiche dei confini. Oltre questo le SF sono state oggetto di raccolta di documentazione fotografica, di descrizione e georeferenziazione dei tratti di viabilità, dei fabbricati, emergenze e infrastrutture. Tutti i dati sono stati georeferenziati e riportati in cartografia.

PF	A- Inserite ex novo	B-Revisione e conferma	C- Revisione e aggiornamento	PF	A- Inserite ex novo	B- Revisione e conferma	C- Revisione e aggiornamento
1	X			94			X
2	X			96			X
3	X			97			X
4	X			99			X
5	X			100		X	
8	X			101		X	
9	X			102			X
10	X			105			X
11	X			106			X
12	X			107			X
13	X			108			X
14	X			109			X
15	X			110			X
16	X			111			X
17	X			113		X	
6			X	114			X
7		X		115		X	
20	X			118			X
21		X					
92			X				
93			X				

Tabella 17 - Sintesi per PF dei risultati delle attività di rilievo di campagna

8.3 RILIEVI DENDROMETRICI

Sono state oggetto di rilievi dendrometrici le Comprese assestamentali di produzione legnosa, con particolare riferimento alle SF nelle quali, grazie ai rilievi di campagna, all'aggiornamento dei dati descrittivi e allo studio degli interventi passati, si sono previsti interventi nel periodo di validità del PGF.

Nell'Assestamento Forestale i rilievi dendrometrici sono finalizzati alla raccolta di dati medi generali sui vari popolamenti, esposti in sede di descrizione dei soprassuoli, al fine di ottenere una stima della massa legnosa esistente e dell'entità della ripresa.

È bene, tuttavia, sottolineare che la "stima presunta" dell'entità della massa ritraibile dagli interventi selvicolturali previsti nel piano dei tagli non è un fattore che, in contesti forestali come quello in esame, lontano dalla normalità, può essere utilizzato univocamente per la determinazione della ripresa.

A questo scopo esistono numerosi metodi e procedimenti (più o meno collegati con la redazione del piano dei tagli) ognuno dei quali è sorretto da una propria logica che si esprime nell'obiettivo primario da conseguire e nei mezzi da usare. Pertanto si è preferito per ogni popolamento ascrivibile a una o più SF, partire da analisi del popolamento forestale, non normale, riferite a situazioni specifiche spesso a livello di sottoparticella fisionomica in maniera da affrontare la loro gestione in maniera più accurata.

Per tali ragioni e date le caratteristiche dei soprassuoli interessati dal Piano di Gestione, appaiono particolarmente indicati per la determinazione della ripresa procedimenti che risultano nel contempo semplici, sicuri e capaci di armonizzarsi con i principi della selvicoltura naturalistica e in taluni casi ancora in fase di sperimentazione.

Considerando queste finalità, per l'assestamento dei boschi a conduzione coetanea (cedui e fustaie) i più idonei sono ritenuti i metodi planimetrici. Essi mirano direttamente alla normalità planimetrico-cronologica, che costituisce un presupposto base della normalità integrale. Sono molto semplici nella concezione, nell'impiego e nel controllo e risultano inoltre, nell'ambito del loro campo di applicabilità tecnica, estremamente efficaci, perché la loro adozione porta sempre, direttamente e senza possibilità di deviazioni indotte, al risultato assestamentale che direttamente sono chiamati a perseguire.

Per quanto concerne invece la ripresa ponderale si tratta di una ripresa conseguenziale indicativa.

La valutazione della massa ritraibile per stabilire il prezzo di macchiatico delle aree a intervento è demandata alla progettazione esecutiva che dovrà essere redatta in fase di applicazione del piano.

Per la stima della massa legnosa sono stati impiegati diversi procedimenti in relazione all'importanza dei soprassuoli e delle previsioni di taglio.

A diverse modalità di campionamento statistico sono state affiancate anche stima sintetiche della massa riservandole alle Comprese in cui non sono previsti tagli di utilizzazioni o cure colturali.

Sulla base della compartimentazione assestamentale, sono stati individuati 5 strati inventariali da sottoporre a campionamento coincidenti con le Comprese, nell'ambito delle quali sono state utilizzate diverse intensità di campionamento con valore estimativo proporzionale all'importanza dei soprassuoli.

In totale sono stati eseguite ***126 aree di saggio***. Di queste 59 sono Aree di saggio dendrometriche a raggio fisso (AdS-D) distribuite prevalentemente nei soprassuoli a conifere e nei boschi cedui, e 67 Aree di saggio relascopico-diametriche (ARD) nei soprassuoli a latifoglie. Alcune AdS-D sono state eseguite nelle aree a ceduo di Castagno di nuova acquisizione dell'UNIONE (SF 5/1, 5/2, 12/1) che devono andare al taglio in maniera da avere dei dati più accurati.

In tutte le aree di saggio sono stati eseguite le seguenti operazioni:

- foto del centro, numerato e segnato con bomboletta con simbolo differenziato per ADS-D e ARD
- rilievo dei dati di georeferenziazione del centro con GPS, delimitazione e indicazione del confine con bomboletta;
- foto e del popolamento attorno al centro delle AdS;
- rilievo dendrometrico e martellata con sgorbia.

Compresa	**N° AdS**	**Specie prevalente**	**N° AdS**
Boschi cedui	27	Castagno Cerro	3 23
		Carpino nero	1
Fustaie di Conifere	22	Pino nero	20
Fustaie miste di latifoglie e conifere	6	Abete bianco Cerro	2 4
		Castagno	2
Fustaie miste di conifere e latifoglie	5	Pino nero	2
		Abete bianco	3
Fustaie di latifoglie	48	Castagno Cerro	8 2
		Faggio	38
Boschi da convertire a fustaia	5	Cerro Aceri	4 1
Boschi ad attitudine turistico ricreativa	13	Faggio	13
		Totale	126

Tabella 18 - Ripartizione aree di saggio per compresa e tipo fisionomico

8.3.1 Aree di saggio dendrometriche a raggio fisso

Le **59 *aree di saggio dendrometriche a raggio fisso*** sono ripartite per ogni SF secondo quanto riportato in tab. n **19**.

Il loro raggio è variato da 10m, 12m e 15m, in base alle caratteristiche del soprassuolo tra cui: fisionomia, altezza media stimata in maniera speditiva in campo, e necessità di aumentare o diminuire il numero dei rilievi in base alla situazione riscontrata in bosco.

In ciascuna area sono state rilevate le coordinate cartesiane del punto di campionamento individuato su un albero centrale all'AdS, dove possibile corrispondente con il punto individuato sulle carte e contrassegnato con il numero di AdS e con segno, misurato il Raggio e segnate con vernice le piante esterne al confine dell'AdS.
Di tutti gli albero è stato rilevato il diametro a 1,3m. da terra, con diametro limite di 3cm, , sono stati segnati con sgorbia e sono stati classificati per specie; nel caso dei cedui differenziati tra pollone e matricine. Il rilievo delle altezze ha riguardato almeno 3 piante per ogni classe diametrica, scelte, tra le diverse specie di alberi che caratterizzano il popolamento. Le altezze sono state rilevate con il Telemetro Laser.

8.3.2 Aree relascopiche diametriche

Le ***67 aree relascopiche diametriche*** si sono eseguite nelle SF non interessate dal campionamento con aree di saggio dendrometriche (Tab.19), al fine di fornire una base dati completa e sufficientemente esaustiva delle caratteristiche dendrometriche di tutte le unità colturali.
Anche per le ARD state rilevate le coordinate cartesiane del punto di campionamento individuato su un albero centrale all'AdS, dove possibile corrispondente con il punto individuato sulle carte, e contrassegnato con il numero di AdS e con il simbolo.
Tali prove sono state eseguite con l'impiego del tradizionale Relascopio di *Bitterlich* per l'acquisizione dell'area basimetrica/ha utilizzando la banda ritenuta funzionale per le caratteristiche dei soprassuoli. Sono stati rilevati inoltre i diametri a m. 1,30 di tutti i soggetti ricadenti entro l'area relascopica (segnalando le piante "limite" considerate come "mezze") suddivisi per specie. La misura dell'altezza è effettuata su un minimo di 3 piante per ogni classe diametrica, scelte, tra le diverse specie di alberi che caratterizzano il popolamento. Le altezze sono state rilevate con il Telemetro Laser.
Per ogni singola prova è stato poi calcolato il "popolamento virtuale" ed il conseguente numero di piante per ettaro suddiviso per classe diametrica di 5 cm., mentre con le altezze sono state costruite le specifiche curve ipsometriche.
Il rilievo delle altezze sia nelle AdS-D che ARD ha permesso di avere un campione rappresentativo e bilanciato tra le diverse classi di altezza per specie ed è stato possibile così ottenere una curva ipsometrica **per ogni Particella Forestale (PF) se omogenea e dove ritenuto opportuno per singola Sottoparticella Fisionomica (SF)** ottenendo così una stima del volume più accurata.
Tale metodo è stato particolarmente utile in quelle PF ed SF classificate come Fustaie Miste, permettendo di valutare specie per specie o per gruppo di appartenenza (conifere e latifoglie) il volume ad ettaro, dato molto utile in previsione di interventi di utilizzazione differenziati tra le diverse specie arboree. I volumi sono stati infine calcolati utilizzando le

altezze medie ponderate per classi diametriche derivanti dalle curve ipsometriche e le equazioni di previsione dell'Inventario Nazionale delle Foreste e del Carbonio.[3]

SF	AdS - D	SF	ARD
5-1	1	3-3	1
5-2	1	7-2	3
12-1	1	92-1	4
6-1	5	93-1	9
7-1	4	94-1	9
21-1	1	94-2	1
93-2	2	96-1	2
96-6	2	96-2	2
96-10	7	96-3	2
99-2	2	96-4	2
99-3	3	96-5	2
102-2	2	96-7	2
106-1	2	96-8	1
106-2	2	97-1	3
106-3	5	99-1	5
107-1	2	100-1	7
108-1	4	102-3	2
109-1	1	105-1	9
109-2	1	112-4	1
110-1	4		
111-1	3		
111-2	2		
111-4	1		
112-2	1		
tot	59	tot	67
N° TOTALE AdS			**126**

Tabella 19 - Numero aree di saggio dendrometriche a raggio fisso (AdS-D) e relascopico-diametriche (ARD) per Sottoparticelle Fisionomiche (SF)

3Tabacchi G., Di Cosmo L., Gasparini P., Morelli S. (2011) Stima del volume e della fitomassa delle principali specie forestali italiane. Equazioni di previsione, tavole del volume e tavole della fitomassa arborea epigea. Consiglio per la Ricerca e la sperimentazione in Agricoltura, Unità di Ricerca per il Monitoraggio e la Pianificazione Forestale. Trento 412pp.



Foto 7 - Simbolo punto centrale ARD



Foto 8 - Simbolo punto centrale AdS-D

8.4 ANALISI DENDROMETRICHE

In dettaglio con l'elaborazione dei dati dendrometrici, si sono stimati, i seguenti valori medi per ogni SF oggetto di rilievo ad ettaro, riportati in Tab. 20
numero di piante ad ettaro (elaborato)
Diametro medio (elaborato)
Altezza media Hm (elaborato)
Altezza dominante - Hd (rilevato in campo e successiva elaborazione con dati di rilievo)
Area Basimetrica ad ettaro - G/ha (elaborato)
Volume ad ettaro - V/ha (elaborato)
E infine il Volume della provvigione per la superficie netta della particella o sottoparticella
Volume totale Vtot mc
Nel caso dei cedui ai precedenti dati si sono stimati i valori medi di:
n° ceppaie/ha
n°matricine/ha
Nella tabella riportata in seguito (Tab. 20) si riportano i dati delle SF derivanti dalle stime.
Per quanto riguarda la **simulazione** degli eventuali interventi, essa è stata eseguita, sottoparticella per sottoparticella in sede di elaborazione dati utilizzando un apposito foglio elettronico e le dettagliate descrizioni di campagna degli interventi da eseguire proposte in base all'età, alla struttura, alla distribuzione, alla posizione sociale, alla ripartizione in classi diametriche che potranno subire variazioni in campo soprattutto nelle Fustaia di Conifere pure o miste in relazione alla presenza di latifoglie nel piano intermedio e inferiore e gruppi di rinnovazione.

PF	SF	Origine dato	P/ha_n.	Dm1_cm	Hm1_m	Dm2_cm	Hm2_m	Hd_m	G/ha_mq	V/ha_mc	Vtot_mc
1	1	Rilievo relascopico	2000	35	14			16	20	140	92,20
3	3	ADS relascopica diametrica	400	56,0	21,0				42,0		0,00
5	1	ADS dendrometrica	5352	11,6	12,0			14,0	56,0	359,0	2265,18
5	2	ADS dendrometrica	7431	9,6	10,0			14,0	54,0	311,0	1480,30
6	2	ADS dendrometrica	307	28,0	14,0				39,8	307,0	2515,28
6	1	ADS dendrometrica	750	30,4	14,0				54,5	398,0	4899,86
7	2	ADS relascopica diametrica	504	23,0	15,6				32,0	253,0	1629,42
7	1	ADS dendrometrica	809	30,9	17,0				60,5	918,0	9982,33
12	1	ADS dendrometrica	3270	10,6	8,9			13,0	29,0	154,0	412,89
21	1	ADS dendrometrica	2366	5	11				5	140	1087,56
92	1	ADS relascopica diametrica	303	42,0	22,0			25,0	42,0	420,0	3057,94
93	1	ADS relascopica diametrica	753	27,0	17,0			25,0	43,0	374,0	7887,55
93	2	ADS relascopica diametrica	641	26,0	15,0	35,0	15,0		46,0	323,0	632,18
94	2	ADS relascopica diametrica	981	32,7	17,9				36,0	284,0	662,60
94	1	ADS relascopica diametrica	437	28,9	17,0			23,0	28,8	286,0	5159,47
96	6	ADS dendrometrica	509	34,0	23,0	42,0	25,0	27,0	58,0	626,0	940,44
96	10	ADS dendrometrica	420	37,3	20,2				46,0	539,0	10266,17
96	1	ADS relascopica diametrica	833	28,5	17,4				53,0	446,0	1382,47
96	2	ADS relascopica diametrica	664	29,2	19,5			28,0	44,5	422,0	528,34
96	3	ADS relascopica diametrica	486	37,3	22,6				53,0	535,0	617,18
96	4	ADS relascopica diametrica	511	35,3	18,5				50,0	472,0	972,60
96	5	ADS relascopica diametrica	1036	26,4	15,0				56,5	411,0	577,04
96	7	ADS relascopica diametrica	960	30,8	16,4				71,5	567,0	687,37
96	8	ADS relascopica diametrica	192	45,3	20,9				31,0	325,0	188,08
97	1	ADS relascopica diametrica	365	37,1	18,7				39,3	371,0	782,62
99	3	ADS dendrometrica	552	34,0	20,0			21,5	51,0	464,0	1198,70
99	4	ADS dendrometrica	623	32,2	19,4			21,0	51,0	494,0	574,47
99	2	ADS dendrometrica	658	32,0	19,0	10,0	7,0	21,5	46,0	385,0	613,92
99	1	ADS relascopica diametrica	391	34,7	20,0				37,0	373,1	1942,31
100	2	ADS relascopica diametrica	1609	20,0	14,0				46,0	312,0	944,14
100	1	ADS relascopica diametrica	1061	21,6	15,9			22,0	38,7	283,0	4119,86
102	2	ADS dendrometrica	5717	9,5	7,9				40,4	211,0	1226,12
102	3	ADS relascopica diametrica	1732	16,8	10,0				38,5	205,0	365,99
105	1	ADS relascopica diametrica	1030	22,6	14,0				41,1	300,3	7515,76
106	1	ADS dendrometrica	7420	7,0	6,4				29,0	146,0	899,24
106	2	ADS dendrometrica	6067	9,1	7,3				39,5	187,0	612,28
106	3	ADS dendrometrica	6513	9,1	8,0				42,3	213,0	2092,55
107	1	ADS dendrometrica	2994	10	8				25	189,0	219,98
108	1	ADS dendrometrica	1581	17,3	10,1				20,0	37,1	94,49
108	2	ADS dendrometrica	1036	14,7	10,8				17,6	145,0	305,38
109	1	ADS dendrometrica	8025	7,0	5,7				31,3	81,0	309,59
109	2	ADS dendrometrica	5096	7,3	6,5				21,0	71,0	54,52
110	1	ADS dendrometrica	1681	13,7	13,5				25,0	131,0	696,21
111	1	ADS dendrometrica	3301	10,0	8,5				25,7	117,0	2171,05
111	4	ADS dendrometrica	10255	6,9	5,7				38,3	160,0	177,30
111	2	ADS dendrometrica	942	29,5	16,5				64,1	538,0	1296,58
112	4	ADS relascopica diametrica	1578	15,4	9,2			11,0	30,0	127,0	194,61
112	2	ADS dendrometrica	708	28,0	15,0			15,5	43,4	312,0	414,27

Tabella 20 - Dati dendrometrici rilevati per AdS ed elaborati per ogni SF oggetto di rilievo

PF	SF	Origine dato	P/ha_n.	Dm1_cm	Hm1_m	Dm2_cm	Hm2_m	Hd_m	G/ha_mc	V/ha_mc	Vtot_mc
4	1	Dato stimato	6000,0	18,0	12,0			12,0		135,0	220,5
8	1	Dato stimato		25,0	18,0	25,0				416,0	214,0
9	1	Dato stimato		15,0	10,0	15,0				311,0	253,7
11	1	Dato stimato	6000,0	8,0	8,0					146,0	84,3
13	1	Dato stimato			12,0					270,0	382,5
14	1	Dato stimato		15,0	13,0					146,0	108,8
14	2	Dato stimato		20,0	14,0					368,0	138,7
66	1	Dato stimato			23,5			26		380	5942,1
68	1	Dato stimato		27	22			26		323	3406,3
91	3	Dato stimato		30	22			23		178	266,3
91	1	Dato stimato		19,5	11			24		286	3082,6
91	2	Dato stimato		19,5	11			24		286	4713,9
93	3	Dato stimato		24,5	22,0			27,0		550,0	3531,1
95	2	Dato stimato		35,5	29,0			30,0		752,0	1653,3
95	1	Dato stimato		27,0	16,0			21,0		269,0	3971,8

Tabella 21 - Dati dendrometrici e volumi ricavati per stima

8.5 TIPI FORESTALI E TIPI FISIONOMICI

8.5.1 Premessa

Si illustrano nel presente paragrafo le caratteristiche dei soprassuoli oggetto di Pianificazione definendo e illustrando per ogni PF e SF, una serie di caratteristiche legate alla loro localizzazione, la loro definizione in termini di Categoria o tipo forestale, struttura, composizione, fertilità, tipo fisionomico specifico, età, superficie, ed elementi descrittivi fondamentali per l'orientamento della loro gestione selvicolturale.

8.5.2. Pinete di rimboschimento di Pino Nero

Le Fustaie a Pino Nero del Complesso di Siele Selvena si sviluppano su circa 57,32 ettari.
Si localizzano nelle località di Pian Amamofoli (SF 1/1), La Colonia (SF 3/2-3/3), Fosso del Poggiolo (SF 6/1), Fosso Lorentano (SF 7/1), Fosso delle Nottole (SF 91/3 e 95/2) Piana del Castagneto (SF 96/10), Fonda di zi' Beppe (Sf 99/2), Poggio Nespolo (SF 93/3), Lamaccione (SF 111/2),
Situate nella zona nord (SF 1/1-3/2-3/3-6/1-7/1) e nella zona centrale (SF 91/3, 93/3, 95/2,96/10, 99/2,111/2) del Complesso, si attestano su altitudini che variano dal valore massimo di 882 m.s.l.m (loc. *Poggio Nespolo)* sino al minimo di 518 m.s.l.m (loc. di *Poggio Amamofoli*). Occupano parti medie e basse di versante e in alcuni casi ripiani e aree pianeggianti, con esposizioni variabili, che vedono quella meridionale pochissimo rappresentata (vedi tab.1).
In riferimento allo studio "I Tipi Forestali della regione Toscana" (a cura di G. Bernetti, e G. Mondino, 1998), i tipi forestali individuati sono (vedi tab.2):
18.1- Pineta Eutrofica (acidofila) che forma dei boschi artificiali di pino nero e laricio, spesso di buona fertilità, su suoli acidi, in genere sostitutivo di boschi di castagno;

18.2-Pineta Neutro-Acidoclina che forma boschi artificiali di pino nero e laricio con fertilità minore rispetto al tipo precedente di suoli neutro sub acidi, sovente sostitutivo di cerrete.

Le Pinete sono state impiantate, come del resto in tutta Italia, a partire dagli anni '50, con finalità ambientali e sociali; assolvendo così a scopi di protezione idrogeologica per il recupero di terreni nudi, seminativi e/o ex coltivi abbandonati, boschi cedui degradati tra cui quelli di cerro e castagno e contemporaneamente economici e sociali rispondendo alla richiesta di legname da opera per le miniere e garantendo l'offerta di lavoro nei cantieri di riforestazione.

PF	SF	Tipo fisionomico specifico	età	asse di et	Categoria	Sup. tot. netta (Ha)
1	1	Fustaia di Pino nero	ind	ind	Pineta neutro acidoclina di Pino nero in genere sostitutivo di cerrete	0,6586
3	2	Fustaia di Pino nero	>65	61-70	Pineta Eutrofica (acidofila)	0,1808
3	3	Fustaia di Pino nero	>65	61-70	Pineta Eutrofica (acidofila)	0,1364
6	1	Fustaia di Pino nero	65	61-70	Pineta neutro acidoclina di Pino nero in genere sostitutivo di cerrete	12,3112
7	1	Fustaia di Pino nero	89	81-100	Pineta neutro acidoclina di Pino nero in genere sostitutivo di cerrete	10,874
91	3	Fustaia di Pino nero	51	51-60	Pineta Eutrofica (acidofila)	1,4962
93	3	Fustaia di Pino nero	67	61-70	Pineta Eutrofica (acidofila)	6,4202
95	2	Fustaia di Pino nero	75	71-80	Pineta Eutrofica (acidofila)	2,1986
96	10	Fustaia di Pino nero	59	51-60	Pineta Eutrofica (acidofila)	19,0467
99	2	Fustaia mista di conifere e latifoglie a prev. di Pino nero	66	61-70	Pineta Eutrofica (acidofila)	1,5946
111	2	Fustaia mista di conifere a prevalenza di Pino nero	ind	ind	Pineta Eutrofica (acidofila)	2,41

Tabella 22 - Pinete di rimboschimento di Pino nero

In termini di grado evolutivo, come da particellare (Tab.2), presentano età variabili dai 59 agli 89 anni, e prevalenti di 65 anni. Essendo fustaie coetaneiformi l'età media è di 70 anni. Pertanto, in riferimento a quanto stabilito da L.R. 39/2000 e suo Regolamento (n.48/R 8-agosto-2003), avendo tutte superato di 1,5 volte il turno di 40 anni, le fustaie sono tutte classificate come "invecchiate". In termini prettamente selvicolturali sono invece considerabili "mature" essendo prossime al taglio di sgombero che dovrebbe avvenire quando raggiungono i 100 anni di età con densità di 500 P/ha.

La composizione specifica vede particelle pure o a prevalenza di Pino nero in cui partecipano con mescolanza a gruppi altre conifere sempre di origine artificiale-Cipresso dell'Arizona, Pino Silvestre e Abete Bianco- o latifoglie autoctone-Cerro, Carpini, Frassino orniello, Acero opalo e campestre, Roverella, Sorbi ciavardello e domestico e più raramente il Castagno.

È opportuno far notare che rispetto al vecchio PGF alcune aree classificate come Pinete di rimboschimento di Pino nero, sono state riclassificate, (p.es. la PF 6/2), come boschi misti a prevalenza di latifoglie, infatti la diminuzione percentuale del Pino nero, dovuta a recenti diradamenti, ma soprattutto a fenomeni climatici, soprattutto ventosi, hanno determinato numerosi schianti, che hanno accelerato la dinamica ecologica successionale e quindi evolutiva del soprassuolo, con l'insediamento e affermazione di un piano intermedio e superiore di latifoglie rappresentato in prevalenza da Cerro, Frassino orniello e Acero opalo.(vedi DB).

Le SF presentano densità irregolari che partono da 400 sino a circa 950 piante ad ettaro, in cui non esiste corrispondenza tra classe di età e densità del soprassuolo. Si evidenzia

la SF 1/1 in cui la densità raggiunge valori di 2000 p/ha risultato di una totale mancanza di interventi dall'epoca di impianto. Risulta ovvio che tali boschi sono molto lontani da una condizione di normalità.

La struttura verticale è generalmente biplana. Il piano dominante è costituito da Pino Nero che, laddove presenti, si associa alle altre conifere e latifoglie, mentre il piano intermedio e inferiore, entrambi a distribuzione non uniforme, sono caratterizzati da latifoglie autoctone residue dei vecchi cedui o da quelle che si sono affermate dopo la fase di ricolonizzazione del soprassuolo.

Il grado di copertura presenta valori variabili dal 70% al 90%, la cui irregolarità è determinata o da vuoti e chiarie dovute agli schianti, o dalla presenza di rocciosità affiorante.

In generale, come quasi tutte le Pinete di Pino Nero della Regione, nonostante la fertilità che in base alle condizioni morfologiche e pedologico-stazionali varia da medio-bassa a medio-alta, risultano in una situazione di degrado dovuta alla concomitanza di fattori di ordine antropico e ambientale.

I fattori antropici possono essere ricondotti all'omissione o ritardo dei diradamenti che hanno causato scarsa stabilità e la moria per competizione dei pini dominati appartenenti a classi diametriche intermedie (15-25 cm) e all'esecuzione di diradamenti dal basso e cautelativi- poco efficaci-con specie eliofile come il Pino nero- testimoniata dalla presenza di numerosi pini morti, filati, biforcati, stroncati, con chiome asimmetriche, a bandiera, con limitata area di insidenza, e in generale poco profonde. Nonostante questo, è giusto riportare che, in media, nella maggior parte delle pinete oggetto del PdG si riscontrano dei "bassi rapporti ipso/diametrici", che comunque da soli non hanno garantito un elevata stabilità meccanica,[4] determinando su tali soprassuoli numerosi schianti, spesso con ribaltamento di zolla e conseguente erosione del suolo, con apertura di numerosi vuoti e chiarie in cui si è insediata la vegetazione autoctona sia arborea (Acero opalo, Frassino orniello, Cerro), che arbustiva, a questo proposito nelle pinete localizzate in aree più umide o fertili, le aree aperte sono caratterizzate da una forte invasione di rovi che impediscono l'insediamento delle specie autoctone. La quantità di necromassa a terra è in alcune aree molto elevata.

In sintesi si è di fronte ad una situazione di forte instabilità meccanica e strutturale delle Pinete che ne ha depresso la funzione produttiva e protettiva ma che al tempo stesso sta

4 I principali parametri morfometrici per la valutazione della stabilità meccanica degli alberi di un popolamento forestale proposti dalla letteratura scientifica sono: a) il rapporto ipsodiametrico (altezza totale dell'albero/diametro del fusto; b) la profondità relativa della chioma (percentuale di chioma rispetto all'altezza totale dell'albero); c) l'area di insidenza della chioma (proiezione al suolo della chioma dell'albero; d) il grado di eccentricità della chioma (raggio di chioma maggiore/raggio di chioma minore (Cantiani e Chiavetta, 2015).

di fatto favorendo l'accelerazione del processo di successione ecologica dimostrando un processo in essere di prossima stabilità ecologia. [5]

8.5.2 Fustaia mista di conifere a pino silvestre e cipressi

Questo tipo di fustaia irregolare di origine artificiale caratterizza solo una SF, la 113/2, estesa per circa 1,0868 ettari localizzata nelle vicinanze della loc. Miniera Merone.
Presenta un piano dominante caratterizzato da individui di Pino Silvestre ed un piano intermedio a Cipresso dell'Arizona e Cipresso comune con età di 75 anni. La copertura è discontinua a causa di numerosi schianti con ribaltamento di ceppaia a carico dei Pini, di cui molti individui risultano pericolosamente inclinati, i cipressi sono caratterizzati da chiome ingiallite e a scarsa vigoria. Presente un piano inferiore discontinuo caratterizzato da rinnovazione affermata di Frassino orniello e Cerro.

8.5.3 Cipressete

Questa categoria, nonostante il Cipresso Comune e quello dell'Arizona, rientrino tra le specie di molte fustaie miste di conifere artificiali a prevalenza di Pino nero, è rappresentata in purezza solo nella SF 112/2. La Fustaia, estesa per 1,34 ettari circa, è ubicata tra il *Fosso Canala* a ovest e la loc. *le Vigne* ad est su un'area pianeggiante e lievemente pendente in alcuni tratti, con una zona di elevate pendenze corrispondenti ai lati di un fosso che la attraversa in parte della sua sezione longitudinale e che, probabilmente, risale a passate opere di canalizzazione di acque che servivano la limitrofa loc. Miniera Merone.
La sua altitudine massima è di 510 m.s.l.m., e la minima di 490.
L'esposizione prevalente è sud-ovest.
La SF è facilmente accessibile e collegata alla Strada Camionabile secondaria da una pista di esbosco permanente che la attraversa e congiunge con la SF 112/4, si segnala che l'accesso è attualmente impedito dalla presenza di una discarica abusiva georeferenziata.
La Cipresseta di impianto artificiale è una fustaia invecchiata e in riferimento allo studio "I Tipi Forestali della regione Toscana" (a cura di G. Bernetti, e G. Mondino, 1998), è assimilabile al tipo forestale: ***7.1 "Cipresseta a Roverella e Spartium junceum"***
La fustaia ha età di 75 anni, presenta caratteri di senescenza, molti cipressi risultano secchi e morti in piedi, o con chioma parzialmente secca. La struttura è multiplana con il piano dominante composto dalla mescolanza per pedale o a filari di cipresso dell'Arizona e cipresso comune nella sua varietà piramidale, un piano dominato intermedio

5 La pineta di pino nero dovrebbe rappresentare la tappa iniziale di un percorso successionale mirato all'affermazione graduale di latifoglie autoctone ma, l'assenza di cure colturali (in primo luogo diradamenti), e, l'alta densità delle pinete, ha spesso impedito l'ingresso di altre specie. Inoltre si è generata una situazione di degrado della foresta con accentuata sensibilità verso eventi traumatici quali il crollo di molte piante in seguito a forte vento, gelate, nevicate, incendio epidemie di insetti e funghi

composto da gruppi di latifoglie a Cerro e Orniello (hm. 7m) e il piano inferiore scomposto di rinnovazione affermata a gruppi (hm. 3 m) sia di latifoglie (Cerro, Roverella, Orniello, Acero campestre, Acero opalo) che di conifere (Cupressus arizonica).
La struttura e la composizione indicano un'evoluzione già in atto del soprassuolo verso un bosco misto di specie autoctone, riscontrabili nella limitrofa SF 112/1 (bosco di neoformazione)

8.5.4 Abetine

Le abetine del Complesso Siele Selvena si trovano esclusivamente nella parte centrale dell'area più estesa dello stesso che si trova nel suo settore meridionale. Sono localizzate nelle zone di Piana del Castagneto (SF 96/6) e Fonda de Zì Beppe (SF 98/1, 99/3-99/4), principalmente sulla sommità e la parte alta di versanti con esposizioni che variano da S-E a N-O, si attestano su altitudini che variano dal valore massimo di 926 m.s.l.m in località Fonda de Zì Beppe al valore minimo di 809 m.s.l.m. in località Fonda de Zì Beppe.
La loro estensione in Gis è di circa **12,62 ha**, di cui 1.2 ha circa è rappresentato dalla fustaia pura di Abete bianco della PF 99/4.
In riferimento allo studio "I Tipi Forestali della regione Toscana" (a cura di G. Bernetti, e G. Mondino, 1998), questa categoria forestale si riferisce interamente al tipo forestale:

21.3"Abetina sotto quota di origine artificiale"

PF	SF	Tipo fisionomico specifico	età	classe di età	Sup. tot. netta (Ha)
96	6	Fustaia mista di conifere a prevalenza di Abete bianco	59	51-60	1,5023
98	1	Fustaia mista di conifere a prevalenza di Abete bianco	66	61-70	7,3796
99	3	Fustaia mista di conifere e latifoglie a prevalenza di Abete bianco	66	61-70	2,6254
99	4	Fustaia di Abete bianco	66	61-70	1,1654

Tabella 23 - Abetine

Tali Abetine che vengono indicate in bibliografia appartenere alla IV classe di fertilità, nel Complesso si collocano in una classe di fertilità media o elevata riferibile alle classi II e III.[6]
Con altezze dominanti che raggiungono valori massimi di 27 m, e minimi di 21.
Sono tutte fustaie coetanee e mature, impiantate artificialmente di età variabile tra i 59 e i 66 anni, di cui solo una è un'abetina pura (SF 99/4).
La considerazione che siano adulte e/o mature, nonostante non abbiamo ancora raggiunto il turno di 90-100 anni, parte dalla consapevolezza che questo tipo forestale, ad altitudini inferiori ai 900-800 m s.l.m., entra prima in senescenza (Bernetti G. e Mondino G., 1998).

6 Cantiani M. e Bernetti G., (1963)-Classi di fertilità delle Abetine di origine artificiale della Toscana

A differenza delle altre, l'abetina pura è di fertilità medio-bassa, a struttura monoplana, con presenza di rinnovazione naturale a prevalenza di Cerro e Acero opalo nelle aree di margine e in minor misura, nonostante in letteratura sia considerata una formazione non in grado di rinnovarsi naturalmente, sotto copertura di Abete bianco.
Le restanti SF presentano situazioni diversificare in termini di struttura, composizione e grado di mescolanza a gruppi, tra Abete bianco e Pino Nero variabili rispettivamente da valori del 60-70% e 30-40%. Presentano struttura biplana nelle aree che localmente vedono il Pino nero prevalere variando verso una struttura monoplana nelle aree in cui in cui la prevalenza è dell'Abete bianco. Il piano intermedio della struttura biplana, non uniforme, è rappresentato da Pini ed Abeti di dimensioni non superiori ai 15 metri di altezza e da gruppi di latifoglie con faggio, castagno e acero montano. Anche lo strato inferiore è presente ma non uniforme ed è composto da gruppi di rinnovazione affermata di Abete bianco sotto copertura, Faggio, Acero montano, e Acero opalo e Cerro nelle aree di margine. La SF 96/6 è interessata da fenomeni importanti di schianti, che interessano una area estesa 0,1 ha della sua porzione orientale. Le cause del fenomeno sono riconducibili ad eventi climatici come i forti e intensi venti, danni da neve pesante, siccità prolungata, e periodo vegetativo troppo lungo (tipici delle Abetine sotto quota), che hanno determinato la presenza di una grossa apertura nel piano superiore della componente boschiva con moltissimi tronchi a terra non ancora rimossi, nonostante abbiano un elevato valore economico. Tali Abetine infatti sono più suscettibili agli effetti di forti eventi climatici, come già riportato, perché generalmente molto instabili in quanto soggette e fenomeni di senescenza precoce o di sofferenza che accentuano fenomeni di sradicamento per attacchi di *Heterobasidium annosum* e di disseccamenti di piante in piedi per attacchi di *Armillaria mellea* e altre specie del genere.

8.5.5 Faggete

Le faggete del complesso Siele Selvena si estendono per circa 196,2475 ettari e crescono esclusivamente nel corpo più esteso della superficie a pianificazione riferita a loc. Poggio Mastro di Casa. Si sviluppano nelle zone di Piana del Castagneto (SF 92/1, SF 93/1, SF 96/4, 93/6), Fonda de Zì Beppe (SF 97/1, 99/1), Poggio delle Traverse (SF 94/1), Mastro Poggio di Casa (SF 96/8 e 96/9), Fosso degli Orticheti (SF100/1), Fosso delle Nottole (SF 95/1), Ala dei Magri (SF 102/1, 102/3 e 103/1), Costa del Faggeto (SF 101/1) e Faggeto (SF 105/1). Occupano sia parti alte di versante che versanti interi, attestandosi su altitudini che variano dal valore massimo di ***930 m.s.l.m*** della zona di Faggeto al valore minimo di ***603 m.s.l.m*** di Fosso delle Nottole, con tutte le esposizioni

Come descritto in "I Tipi Forestali della regione Toscana" (a cura di G. Bernetti, e G. Mondino, 1998) questa categoria forestale si riferisce principalmente al tipo/categoria forestale **22.1 "Faggeta Eutrofica a Dentarie"**.

Come riportato in tabella i tipi fisionomici variano da Fustaie a netta prevalenza di Faggio (SF 94/1, 96/4, 100/1 e 105/1), a fustaie in cui il Faggio, pur mantenendo la prevalenza, si consocia ad altre latifoglie che variano in base all'altitudine o localizzazione su aree particolarmente umide (fossi) come Carpino nero, o in aree di limite vegetazionale dove aumentano il Cerro e il Castagno (SF 92/1 e 93/1) in cui si trovano vecchie ceppaie e individui arborei di Castagno di notevoli dimensioni. Tra le specie accessorie si vedono il Ciliegio, Carpino bianco, Acero montano e Acero opalo (SF 96/8), Cerro (97/1), Acero campestre e Cerro (SF 102/3).

Le consociazioni e mescolanze rilevate durante i rilievi descrittivi confermano quanto riportato nel Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione/Zona di Protezione Speciale Monte Penna, Bosco della Fonte e Monte Civitella (IT51A0020) in cui si legge:

"Faggete. Tali formazioni si situano nella la porzione sudorientale su suoli fertili, umidi e con un buon contenuto in argilla, in condizioni climatiche non troppo rigide, dove appunto si trovano boschi termofili e igrofili attribuibili all'Aceri platanoidis-Fagetum sylvaticae. La specie nettamente dominante è Fagus sylvatica, a cui possono affiancarsi Abies alba, Fraxinus excelsior ed Acer pseudoplatanus. Il piano arbustivo è qui poco sviluppato, e costituito essenzialmente da Ilex aquifolium, al contrario di quello erbaceo che risulta floristicamente ricco sia in specie nemorali (Cardamine bulbifera, Sanicula europaea, Hepatica nobilis, Eranthis hiemalis, Carex sylvatica, Polystichum setiferum, Lathyrus vernus) che termofile (Cyclamen repandum e Ruscus aculeatus). Nel sottobosco delle faggete compaiono inoltre entità floristicamente interessanti come Lilium martagon, Gagea lutea e Allium ursinum, e, sporadicamente, specie legate ad ambienti ricchi in nutrienti come Mercurialis perennis. Sui suoli calcari della porzione sommitale dell'area di interesse, le faggete assumono caratteristiche maggiormente xeriche e basofile e sono probabilmente attribuibili al Cephalanthero-Fagion. Nel piano arboreo domina ancora Fagus sylvatica che è però accompagnato da Acer obtusatum, Quercus cerris e Fraxinus ornus. Il piano erbaceo, a differenza delle faggete termofile ed igrofile, è assai povero in specie. "

Per quanto riguarda il piano arbustivo si denota prevalentemente nella porzione orientale in aree particolarmente rocciose e pietrose la elevata presenza di Ilex aquifolium che in alcune aree raggiunge altezze di 7m. e di Ruscus aculeatus.

PF	SF	Tipo fisionomico specifico	età	classe di età	Sup. tot. netta (Ha)
92	1	Fustaia mista di latifoglie a prevalenza di Faggio	89	81-100	7,2808
93	1	Fustaia mista di latifoglie a prevalenza di Faggio	94	81-100	21,0897
93	6	Fustaia di Faggio	ind	ind	1,0542
94	1	Fustaia di Faggio	79	71-80	18,0401
95	1	Fustaia mista di latifoglie a prevalenza di Faggio	92	81-100	14,7652
96	4	Fustaia di Faggio	59	51-60	2,0606
96	8	Fustaia mista di latifoglie a prevalenza di Faggio	64	61-70	0,5787
96	9	Fustaia di Faggio	64	61-70	11,5123
97	1	Fustaia di Faggio	73	71-80	2,1095
99	1	Fustaia mista di latifoglie a prevalenza di Faggio	74	71-80	5,2056
100	1	Fustaia di Faggio	79	71-80	14,5578
101	1	Fustaia mista di latifoglie a prevalenza di Faggio	80	71-80	21,7605
102	1	Fustaia di Faggio	66	61-70	9,9904
102	3	Fustaia mista di latifoglie a prevalenza di Faggio	ind	ind	1,7853
103	1	Fustaia di Faggio	ind	ind	22,1679
103	2	Fustaia di Faggio	ind	ind	17,2639
105	1	Fustaia di Faggio	73	71-80	25,025
			TOTALE		**196,2475**

Tabella 24 - Faggete

8.5.5.1 Fustaie di Faggio

Prendendo come riferimento la cima del Poggio Mastro di Casa le fustaie di faggio pure, situate sul versante occidentale, sono la SF 94/1, 96/4 e quelle sul suo versante orientale la SF 97/1 la 100/1 e 105/1. La classe di età di 71-80 è la più rappresentata, e tra queste la Fustaia più giovane con 59 anni di età è la 96/4. Derivano tutte dall'avviamento ad alto fusto di cedui trattati a sterzo; nella SF 94/1 sono ancora presenti vecchie ceppaie di Faggio, Cerro e Castagno con più polloni.

Tutte le fustaie hanno struttura monoplana, in cui il piano dominante a Faggio vede sporadicamente la partecipazione delle altre latifoglie. Le SF 94/1 e 100/1 che rispettivamente nel 2009 e 2012 sono state oggetto di taglio/diradamento presentano gruppi di rinnovazione di Faggio anche se non distribuiti uniformemente. Anche parte della 102/1è stata in anni passati interessata da interventi di diradamento/ripulitura, e vegetando su pendenze minori e zona con maggior suolo e più fresca, ha potuto accrescersi notevolmente sia in diametro che in altezza, arrivando a costituire una fisionomia di fustaia monoplana di ottimo sviluppo, la porzione su cui probabilmente non si è potuto intervenire per il sito accidentato e molto acclive è dato da un ceduo invecchiato a prevalenza di faggio con carpino nero, cerro e acero opalo. Il ceduo vegeta, tranne la porzione basale, su pendice molto acclive, erosa, pietrosa, e per tali motivi risulta a tratti a densità disforme, poco sviluppato dal punto di vista ipsodiametrico, con una certa frazione di soggetti seccaginosi o morti in piedi.

Nella 97/1 è presente la rinnovazione affermata di Faggio che ne costituisce un piano intermedio non uniforme.

Nelle altre faggete invece la presenza di rinnovazione è assente o non rilevante.

8.5.5.2 Fustaia mista di latifoglie a prevalenza di Faggio

Sono prevalentemente fustaie mature con età minime di 64 anni a massime di 94, rade, di II, III e IV classe di fertilità (medio-alta e medio -bassa), con diminuzione di densità e uniformità del soprassuolo dovuta in particolare alla presenza di rocciosità affiorante o vuoti lasciati da grosse ceppaie di castagno non più vitali (SF 92/1). Alcuni soprassuoli come quello della SF 92/1 e 93/1 assumono particolare valore estetico grazie alla presenza di bellissimi esemplari di dimensioni ragguardevoli sia di faggio che di castagno, tra questi ultimi, piante relitte di vecchi castagneti da frutto, alcuni considerati eleggibili a nuovi alberi monumentali sono stati georeferenziati. In questo caso le SF già valorizzate dalla presenza di una rete sentieristica CAI, vicinanza ad aree già valorizzate da un punto di vista turistico-naturalistico (Zona dedicata agli alberi monumentali di Castagno) e da emergenze quali vecchie aree circolari concave adibite in passato a vecchie aie carbonili, risultano avere come vocazione preminente quella naturalistico/turistico/ricreativa; vocazione rafforzata dalla bassissima densità delle faggete (circa 300 P/ha e 700 p/ha) e dalla per ora assente rinnovazione, la valutazione e le modalità di un intervento selvicolturale sono rimandate per la 92/1 a fine piano qualora la rinnovazione fosse maggiore. Per la 93/1 pur essendo ad alta vocazione turistica potrà essere comunque sottoposta ad un'utilizzazione di diradamento leggero.
Questi popolamenti si presentano a struttura monoplana; nelle poche SF a struttura biplana il piano intermedio è generalmente non uniforme e composto da vecchi polloni di faggio o di altre latifoglie (SF 96/8). Particolare è il caso della SF 102/3 in cui il Piano dominante è composto da Cerro e Acero campestre e quello intermedio da Faggio.
La 102/2, la 99/1 e la 100/1 sono fustaie transitorie che occupano circa 21,54 ettari
La rinnovazione di Faggio, come già anticipato, è generalmente assente, e in alcuni casi sostituita da quella di Acero opalo.

8.5.6 Castagneti

I Castagneti si localizzano in maniera sparsa e frammentata a partire dalla parte più settentrionale sino alla parte più meridionale del Complesso di Siele Selvena. A nord si trova il castagneto da frutto (SF 2/1) in prossimità del Poggio Nardacci loc. Pescina, seguono i cedui localizzati anche se non accorpati da Nord a Sud lungo un asse che parte dalla Loc. Castagno del Moggio, sino alla loc. Castagno della Madonna. Mentre a sud le fustaie sono posizionate tutte in Loc. Piana del Castagno.
Complessivamente si estendono per una superficie totale catastale di ettari 33,8155, sono costituiti da un solo castagneto da frutto, da cedui, fustaie e fustaie con fisionomia a

ceduo invecchiato. Ad eccezione delle SF 5/1 (di 6,3 ettari), le dimensioni delle particelle, sono molto piccole e non superano i 3 ha di estensione.

Sono sia di origine agamica sia gamica (per semina) e presentano tipi fisionomici variabili da Fustaie, che spesso presentano fisionomia più vicina al ceduo invecchiato che a fustaia e cedui semplici, con gradi evolutivi ed età differenti**.**

PF	SF	Tipo fisionomico specifico	età	classe di età	Categoria/tipo forestale	Sup.Tot. Netta (ha)
2	1	Castagneto da frutto	ind	ind	Castagneto mesotrofico su rocce vulcaniche del Monte Amiata	2,1327
4	1	Ceduo di Castagno	15	0-20	Castagneto mesotrofico su rocce vulcaniche del Monte Amiata	1,6331
5	1	Ceduo di Castagno	26	21-30	Castagneto mesotrofico su rocce vulcaniche del Monte Amiata	6,3097
5	2	Ceduo di Castagno	35	31-40	Castagneto mesotrofico su rocce vulcaniche del Monte Amiata	4,7598
8	1	Ceduo di Castagno	49	41-50	Castagneto mesotrofico su rocce vulcaniche del Monte Amiata	0,5144
9	1	Ceduo di Castagno	0	0-20	Castagneto mesotrofico su rocce vulcaniche del Monte Amiata	0,8159
11	1	Ceduo di Castagno	14	0-20	Castagneto mesotrofico su rocce vulcaniche del Monte Amiata	0,5773
12	1	Ceduo di Castagno	21	21-30	Castagneto mesotrofico su rocce vulcaniche del Monte Amiata	2,6811
13	1	Ceduo di Castagno	35	31-40	Castagneto mesotrofico su rocce vulcaniche del Monte Amiata	1,4166
14	1	Ceduo di Castagno	20	0-20	Castagneto mesotrofico su rocce vulcaniche del Monte Amiata	0,7451
14	2	Ceduo di Castagno	48	41-50	Castagneto mesotrofico su rocce vulcaniche del Monte Amiata	0,3769
100	2	Fustaia di Castagno con fisionomia a ceduo invecchiato	79	71-80	Castagneto mesofilo su arenaria	3,0261
96	1	Fustaia di Castagno con fisionomia a ceduo invecchiato	59	51-60	Castagneto mesofilo su arenaria	3,0997
96	3	Fustaia di Castagno	59	51-60	Castagneto mesofilo su arenaria	1,1536
96	5	Fustaia di Castagno	59	51-60	Castagneto mesofilo su arenaria	1,404
96	7	Fustaia di Castagno con fisionomia a ceduo invecchiato	59	51-60	Castagneto mesofilo su arenaria	1,2123
93	2	Fustaia mista di latifoglie e conifere a prevalenza di Castagno	69	61-70	Castagneto mesofilo su arenaria	1,9572
					Totale	**33,8155**
					Totale castagneti da frutto	***2,1327***
					Totale cedui	***19,8299***
					Totale Fustaie	***11,8529***

Tabella 25 - Castagneti

I tipi forestali:

14.2 "Castagneto mesotrofico su rocce vulcaniche del Monte Amiata", interessano tutte le PF dalla n° 2 alla n° PF 14 e presentano caratteristiche di fertilità buona e media.

***14.1 "Castagneto mesofilo su arenaria", i*nteressano tutte le PF a partire dalla n° 93 sino alla n° 100** a fustaia in zone caratterizzate dalla presenza di altre latifoglie come Faggio, Carpino bianco, Cerro, o di conifere di origine artificiale.

Tale tipologia forestale è similare anche se l'origine gamica è diversa a quella riportata nel "Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione/Zona di Protezione Speciale Monte Penna, Bosco della Fonte e Monte Civitella (IT51A0020)": "è presente nel sito a nord-ovest di Poggio Nespolo e in località Fattoria del Rigo, a quote tra i 600 e i 900 m. ed esposizione settentrionale. Si tratta di soprassuoli originati dalla conversione a ceduo di preesistenti castagneti da frutto, che si presentano generalmente come cedui vigorosi della II classe di fertilità. Il substrato è arenaceo, con suoli profondi, freschi, subacidi, ricchi di humus, a soprassuoli originati dalla conversione a ceduo di preesistenti castagneti da frutto, che si presentano generalmente come cedui vigorosi della II classe di fertilità. Il substrato è arenaceo, con suoli profondi, freschi, sub-acidi, ricchi di humus".

8.5.6.1 Castagneti da frutto (SF 2/1, parte della SF 94/2)

Formazioni di grande importanza economica, storica e tradizionale in tutto il territorio dell'Amiata, sono sempre stati posseduti e gestiti prevalentemente da privati. Rappresentano, infatti, solo una piccola porzione del Complesso di Siele Selvena Gli unici

castagneti rilevati, sono quelli localizzati in loc. Pescina, Poggio Nardacci, della PF 2. La SF estesa per circa 2 ettari, presenta una porzione di circa 0,58 ettari, situata a Nord Ovest, sotto la strada camionabile principale che deve essere ancora recuperata mentre il resto della SF è già stata oggetto di intervento di recupero. I castagni hanno una densità di piante a ettaro pari a 500 e presentano diametri medi di 48 cm e altezze medie di circa 10m.
Altri esemplari sparsi si vecchi castagni da frutto sono stati individuati e in parte censiti nelle SF 93/1 e 94/2 immersi nelle faggete e in una porzione della SF 94/2 questi ultimi pur non versando in stato di abbandono devono essere oggetto di valorizzazione, mantenimento e gestione in genere.

8.5.6.2 Cedui di Castagno

I cedui di Castagno, si estendono per circa 20 ettari di superficie catastale. Si localizzano indifferentemente su ripiani, parti medie e basse di versante. Sono esposti prevalente a sud e a sud-est. Altimetricamente si sviluppano da altitudini massime di 1150 m.s.l.m., a minime di 800 m. s.l.m. Morfologicamente le uniche SF che presentano caratteristiche di pendenza medio-alta ed accidentalità elevata per rocciosità e pietrosità diffusa sono solo le SF 14/1 e14/2, e parzialmente la 8/1 essendo in parte localizzata su un fosso in pendenza.
Sono tutti cedui puri di buona e media fertilità, dove l'incidenza degli attacchi da parte del Cancro Corticale risulta maggiore in quelli con polloni di più grosse dimensioni, pur non causandone la morte determina evidenti difetti tecnologici, nelle stesse SF è alto anche il numero di polloni secchi, caratteristica dei cedui di specie eliofile come il Castagno, legata sia a normali meccanismi di autoselezione tra i polloni in fase giovanile, ma anche al loro invecchiamento laddove si ritarda con gli interventi di taglio e la densità delle ceppaie e delle matricine è alta.
La distribuzione spaziale risulta tendenzialmente uniforme con interruzioni di copertura (vuoti e/o chiarie) dovuti prevalentemente ad aree con maggiore rocciosità affiorante.
La rinnovazione spontanea di origine gamica rilevata è costituita prevalentemente da Abete bianco, solo al margine delle SF e in aree limitrofe alla presenza di individui adulti della specie. Molto rara se non assente la rinnovazione gamica di Castagno, a causa anche del pascolamento dei cinghiali che provoca inoltre diffusi danni di rimozione dello strato superficiale del suolo.
Le età rilevate sono variabili, mentre salvo la SF 4/1 e la 13/1, il numero di ceppaie ad ettaro è in media tra le 1200-e 1500/ha; rispetto alle matricine considerando quanto rilevato e quanto in termini selvicolturali viene riportato come un buon numero di matricinatura

per i cedui puri o a prevalenza di castagno pari a 30/ha7, i soprassuoli risultano quasi tutti intensamente matricinati, con distribuzione uniforme della matricinatura, generalmente di un turno.

Tra le SF, la maggior parte risultano di recente acquisizione da parte della UNIONE, pertanto sono state oggetto di approfondita descrizione particellare, e studio delle età attraverso una preliminare analisi delle foto aeree e poi il taglio dei polloni per la conta degli anelli. Come riportato in tab.1, i cedui presentano in prevalenza età che superano il turno minimo che può variare da un minimo di 8 anni a un massimo di 50 anni, dipendendo dagli assortimenti che si vogliono ottenere. Per tale ragione 3 SF sono state oggetto di rilievi dendrometrici più accurati come quelli delle ADS dendrometriche a raggio fisso, i cui dati sono serviti, in base alle età rilevate, ad avere una stima dei Volumi/ha già da ora, su cui basarsi per una valutazione più precisa della provvigione e dei volumi che verranno ricavati nei tagli che dovranno essere eseguiti a partire dal 2022/2023.

PF	SF	Num. Cepp./ha	Matric. Entità	Matric. Distrib.
4	1	2000 – 3000 ceppaie/ha	60-120/ha	Uniforme
5	1	1200 – 1500 ceppaie/ha	60-120/ha	Uniforme
5	2	1200 – 1500 ceppaie/ha	60-120/ha	Uniforme
8	1	1200 – 1500 ceppaie/ha	30-60/ha	Uniforme
9	1	1200 – 1500 ceppaie/ha	30-60/ha	Uniforme
11	1	1200 – 1500 ceppaie/ha	60-120/ha	Uniforme
12	1	1200 – 1500 ceppaie/ha	60-120/ha	Uniforme
13	1	1500 – 2000 ceppaie/ha	30-60/ha	Uniforme
14	1	1200 – 1500 ceppaie/ha	30-60/ha	Uniforme
14	2	1200 – 1500 ceppaie/ha	60-120/ha	Uniforme

Tabella 26 – Cedui di Castagno

1-Fustaie di Castagno e Fustaie con "fisionomia a ceduo invecchiato"

Le fustaie di Castagno si estendono per circa 10,87 ettari di superficie catastale e 10,85 di superficie GIS. Si sviluppano indifferentemente su ripiani e parti alte e medie di versante, con basse pendenze, in località Piana del Castagneto, Poggio mastro di Casa, e Fosso di Confino. Si orientano prevalentemente ad Ovest. I valori altimetrici sono inferiori rispetto

7 Art. 22, comma 2 Reg. For.

a quelli dei cedui, infatti l'altitudine massima è di 868 m s.l.m. e quella minima di 750 m s.l.m.

Per quanto riguarda la loro composizione si suddividono in quelle:
1-a netta prevalenza di Castagno, caratterizzate, dipendendo dalla localizzazione, dalla mescolanza a gruppi o per pedale con conifere (Abete bianco, Pino nero e) di origine artificiale e latifoglie (Ciliegio, Carpino nero, Cerro e Faggio) (SF 96/1, 96/3,96/5, 96/7).
2- in cui, pur mantenendo la sua prevalenza, il Castagno si consocia per piccoli gruppi o pedali, ad altre specie di latifoglie (Carpino nero, Cerro, Frassino ossifillo, Acero opalo e montano) e conifere (con prevalenza di Pino nero seguito da Abete bianco e Chamaecyparis lawsoniana) (SF93/2).
In tali soprassuoli si è riscontrata una elevata presenza di necromassa legnosa dovuta allo schianto di molti castagni alcuni con ribaltamento di ceppaie, le cause della morte e poi schianto di soggetti sia monocormici sia policormici (polloni) sono e possono essere molteplici prima fra tutte l'eccessiva densità con conseguente aduggiamento dei polloni e la senescenza dovuta all' abbandono e invecchiamento del soprassuolo o. Fenomeni del genere sono stati ampiamente studiati e documentati[8].
La struttura è tendenzialmente biplana, ad eccezione della SF 96/3, il piano intermedio risulta assente, con un piano dominante formato da Castagno e dove presenti da conifere e latifoglie, e un piano dominato inferiore non uniforme rappresentato dalla rinnovazione affermata di Acero opalo che si dispone a gruppi.
(Rinnovazione) In tutte le SF la rinnovazione gamica di Castagno è assente mentre è presente quella di latifoglie a carattere pioniero tra cui prevale l'Acero opalo, i rari semenzali di Abete bianco si localizzano in aree prossime alla presenza o vicinanza delle piante madri.

8.5.6.3 Fustaie con a tratti fisionomia a ceduo invecchiato

Le fustaie a Castagno, della PF 96 sono tutte di origine gamica, derivanti da semina, coetanee con classe di età di 51-60 anni. Il soprassuolo presenta sia individui monocormici che policormici, non è raro infatti trovare ceppaie con due o più polloni di grosse dimensioni, derivanti da reazione a passati fattori di disturbo probabilmente avvenuti a carico dei giovani semenzali, e/o da interventi di diradamento su ceppaia con rilascio di uno due polloni, che potrebbero essere intesi come un primo taglio di diradamento-selezione. Tale situazione, frequente ma puntuale e non omogenea

8 Conedera M., Fonti P., Nicoloso A., Meloni F., Pividori M. (2009) Ribaltamento delle ceppaie di castagno. Individuazione delle zone a rischio e proposte selvicolturali Sherwood - Foreste ed Alberi Oggi, n° 154.;
Pividori M., Meloni F., Nicoloso A., Pozzi E., Arienti E., Conedera M. (2008) Ribaltamento delle ceppaie di castagno. Due casi di studio in cedui invecchiati Sherwood - Foreste ed Alberi Oggi, n°149.

all'interno delle SF, risulta di difficile classificazione e/o interpretazione in termini di trattamento selvicolturale.
Pertanto tali formazioni presentano in termini strettamente strutturali una fisionomia mista tra il ceduo invecchiato e la fustaia, impossibile da delimitare spazialmente e in termini percentuali, per questo e per agevolare la lettura e comprensibilità del PGF, sono state riclassificate come "Fustaie di Castagno con a tratti fisionomia a ceduo invecchiato". A questa categoria è stata assegnata anche la 100/2 per le caratteristiche strutturali ed età riscontrate.

8.5.6.4 Fustaie di castagno

Solo la SF 96/3 presenta caratteristiche fisionomiche e strutturali chiaramente riferibili ad una fustaia, infatti il vecchio ceduo di latifoglie miste si presenta come una fustaia transitoria poco evoluta per la fertilità stazionale non ottima. La fustaia ha distribuzione irregolare, la sua struttura è biplana: il piano dominante è formato da grossi individui di conifere e il piano intermedio da conifere di dimensioni ridotte e dalle latifoglie. Assenza di rinnovazione affermata.

8.5.7 Cerrete

Le Cerrete del Complesso di Siele Selvena si estendono per circa 145,36 ettari, prevalentemente nei territori comunali di Castell'Azzara seguiti da quelli di Santa Fiora e infine da un'unica SF situata nel comune di Seggiano.
Il 61% sono cedui a regime, seguiti da un 14 % di cedui in evoluzione post-colturale, un 24 % di fustaie infine una porzione limitata pari al 3% rappresentata da cedui invecchiati.
L'unica cerreta di Seggiano (SF 1-2), recentemente acquisita dalla UNIONE, si trova in località P. Amamofoli, esposta a nord ovest e su un'altitudine media di 560 m.s.l.m.
Le Cerrete di Santa Fiora SF 6/2, 7/2, 20/1, 20/2, 21/1, ad esclusione della 44/1 isolata e situata in loc. Torrente Solforata, sono accorpate e si localizzano sul versante occidentale del Monte Penna tra i fossi del Poggiolo, del Lorentano, e dell'Acetoso;
Le Cerrete di Castell'Azzara, ad esclusione della SF 96/2 che è isolata, sono per la maggior parte accorpate e possono essere suddivise nei seguenti gruppi:
-SF 66/1 68/1, 68,2 69/3 a in Loc. Torrente del Siele e per la 66/1 tra questo e loc. C.Maggi.
SF 109/1, 109/2, 110/1, 111/1 tra la Loc. Mandriacci e loc il Poderino sia a ovest che a est della Strada Camionabile.
-SF 106/1, 106/2, 106/3 nella zona più meridionale del versante occidentale del Monte Penna tra la loc. C. Miseria e Fosso del Nocchetino.
Le SF 112/4 e 113/3 in loc. Miniera Merone e 107/1 in loc. C. Cappelletti sono isolate anche se comunque vicine alle altre Cerrete.

La maggior parte delle Cerrete insistono nell'area protetta "ZSC IT51A0020-Monte Penna, Bosco della Fonte e Monte Civitella", restano escluse le PF 1, 20, 21,44, 108,109,110,112, 113 e relative SF.

PF	SF	Tipo fisionomico specifico	età	classe di età	Categoria/tipo forestale	Sup.Tot. Netta (Ha)
1	2	Cerreta mesoxerofila	ind	ind	Fustaia mista di latifoglie a prevalenza di Cerro	2,2863
6	2	Cerreta mesoxerofila	65	61-70	Ceduo in evol.. post colturale	8,1931
7	2	Cerreta mesoxerofila	65	61-70	Ceduo in evol.. post colturale	6,4404
20	1	Cerreta mesoxerofila	5	0-20	Ceduo di Cerro	12,8436
20	2	Cerreta mesoxerofila	1	0-20	Ceduo di Cerro	12,0123
21	1	Cerreta mesoxerofila	26	21-30	Ceduo di Cerro	7,7683
44	1	Cerreta mesoxerofila	1	0-20	Ceduo di Cerro	1,8512
66	1	Cerreta eutrofica ad Acero Opalus	100	81-100	Fustaia di Cerro	15,637
67	2	Cerreta eutrofica ad Acero Opalus	47	41-50	Ceduo di Cerro	1,4897
68	2	Cerreta eutrofica ad Acero Opalus	17	0-20	Ceduo di Cerro	1,8358
68	3	Cerreta eutrofica ad Acero Opalus	17	0-20	Ceduo di Cerro	1,417
68	1	Cerreta eutrofica ad Acero Opalus	89	81-100	Fustaia di Cerro	10,5458
96	2	Cerreta eutrofica ad Acero oplaus	59	51-60	Fustaia di Cerro	1,252
102	2	Cerreta mesoxerofila	24	21-30	Ceduo di latifoglie a prevalenza di Cerro	5,811
106	1	Cerreta eutrofica ad Acero Opalus	20	0-20	Ceduo di latifoglie a prevalenza di cerro	6,1592
106	2	Cerreta eutrofica ad Acero Opalus	16	0-20	Ceduo di Cerro	3,2742
106	3	Cerreta eutrofica ad Acero Opalus	10	0-20	Ceduo di Cerro	9,8242
107	1	Cerreta eutrofica ad Acero Opalus	23	21-30	Ceduo di Cerro	1,1639
108	2	Cerreta mesoxerofila	67	61-70	Fustaia mista di lat. e con. a prevalenza di Cerro	2,1061
108	1	Cerreta mesoxerofila	67	61-70	Fustaia mista di lat. e con. a prevalenza di Cerro	2,547
109	1	Cerreta mesoxerofila	23	21-30	Ceduo di Cerro	3,8221
109	2	Cerreta mesoxerofila	ind	ind	Ceduo di Cerro	0,7679
110	1	Cerreta mesoxerofila	ind	ind	Ceduo in evol.. post colturale	5,3146
111	1	Cerreta mesoxerofila	12	0-20	Ceduo di Cerro	18,556
112	4	Cerreta mesoxerofila	49	41-50	Ceduo in evol.. post colturale	1,5324
113	3	Cerreta mesoxerofila	ind	ind	Fustaia mista di latifoglie a prevalenza di Cerro	0,9167
					Totale	**145,3678**
					Totale cedui a regime	***88,5964***
					Totale cedui invecchiati	***21,4805***
					Totale fustaie	***35,2909***

Tabella 27 - Cerrete

Le Cerrete appartengono alle seguenti due tipologie forestali rappresentate sia da fustaie che cedui:

11.1 Cerreta eutrofica ad Acero Opalus

Come riportato in tab.1 Cerrete, i soprassuoli appartenenti a questa categoria, sono fustaie di cerro, fustaie a prevalenza di cerro e cedui a regime e invecchiati.

Rispetto agli habitat di appartenenza delle SF come da confronto con la cartografia "habitat_nei_siti_natura2000" in Geoscopio Regione Toscana abbiamo:

Boschi a dominanza di Rovere, Cerro e Carpino Bianco- (SF 96/2)

Querceti silicicoli a dominanza di Cerro e Rovere (SF 66/1, 67/2, 68/1, 68/2 e 68/3)

Boschi misti a dominanza di querce (SF 106/1, 106/2, 106/3, 107/1)

11.3 Cerreta mesoxerofila e 11.2 Cerreta mesofila

Queste due categorie sono presenti con molte varianti di difficile e chiara classificazione vista la variabilità specifica dei soprassuoli per tanto prendendo come fattore discriminante la presenza o meno della roverella e del frassino orniello come specie

indicatrici abbiamo classificato tutte le SF con queste caratteristiche all'interno della categoria 11.3.

8.5.7.1 Fustaie di Cerro e a prevalenza di Cerro

Le fustaie di Cerro e quelle miste sia con latifoglie che conifere ma a prevalenza di Cerro si estendono per circa 35 ettari. Presentano fertilità variabili da scarsa, media ed elevata.
Le fustaie delle SF 68/1 e 66/1 si presentano a struttura monoplana e a densità uniforme, si accompagnano ad altre latifoglie tra cui Acero opalo e campestre, Carpino bianco e nero, Frassino orniello e individui di grosse dimensioni di Ciliegio. Tra gli arbusti sviluppati nelle zone aperte dai diradamenti prevalgono il ginepro comune, il biancospino e il rovo, presente anche il pungitopo. Anche la presenza di rinnovazione affermata di latifoglie non uniforme è localizzata e in fase insediamento.
La fustaia della SF/96/2 è la più giovane, oggetto di diradamento nel 2003. A densità non uniforme ed eccessiva con qualche vuoto e chiaria in cui si è insediato il rovo. Gli individui di grosse dimensioni che raggiungono h di 28m ne testimoniano l'elevata fertilità, presenta qualche ceppaia di Castagno con giovani polloni stentati. La struttura prevalentemente monoplana in alcune porzioni è irregolare, la fisionomia infatti è ancora riconducibile a quella di perticaia e in cui la densità è eccessiva.
La rinnovazione presente è di Acero opalo. L'evoluzione del soprassuolo verso un bosco a latifoglie miste è già in atto essendo presenti gruppi di rinnovazione di Acero opalo. Tale evoluzione va avvantaggiata attraverso un diradamento come riportato in Intervento.
Le fustaie a prevalenza di Cerro delle SF 1-2, 108/2 vedono una partecipazione maggiore della Roverella e sono di media e scarsa fertilità, mentre la 113/3 è di fertilità medio-elevata con un piano dominato a cerro e frassino orniello con altezze medie di 18 m e un piano intermedio di altezza pari a 5 metri sempre di orniello e cerro. In questa particella è presente la rinnovazione a gruppi di Acero campestre e Frassino orniello. La 108/1 è una fustaia irregolare si scarsa fertilità composta anche da conifere.

8.5.7.2 Cedui di Cerro in evoluzione post-colturale

Questi soprassuoli si estendono per circa 21 ettari e presentano caratteristiche particolari in ogni SF per questa ragione si riportano integralmente le descrizioni, e relativi moduli di Intervento.
SF 6/2- Tale particella che nel precedente piano era stata classificata come "fustaia a prevalenza di Pino nero, attualmente risulta, a causa dei numerosi schianti e dei numerosi morti in piedi di Pino nero, mista o a prevalenza di latifoglie. La parte a conifere è rappresentata dalla Pineta di rimboschimento artificiale a Pino Nero in questo caso eseguita come reintegro del ceduo degradato di cerro; è una fustaia coetanea

invecchiata (> 1,5 T). La componente di latifoglie ha la fisionomia di un ceduo invecchiato che si sta' avviando naturalmente all'alto fusto a prevalenza di Cerro e Orniello con presenza di matricine, seguiti da roverella e sorbo domestico. Probabilmente viste le dimensioni l'età è sempre di 65 anni. La struttura del bosco è biplana, il piano dominante è rappresentato da cerro e pino nero, e quello intermedio in prevalenza da cerro, seguito da sorbo domestico e roverella con altezze di 11-12 m. Tra la rinnovazione affermata, non molto diffusa, prevale l'orniello seguito dal cerro.

La stentatezza riscontrata in alcune zone sul cerro è dovuta all'eccessiva copertura esercitata dal Pino nero.

SF- 7/2 -Nella cerreta sono ancora presenti ceppaie con polloni di grosse dimensioni, matricine e polloni affrancati. Anche se a tratti ha già la fisionomia di una fustaia transitoria derivante da evoluzione naturale all'alto fusto del ceduo invecchiato, quella prevalente è di un ceduo invecchiato in evoluzione post colturale. Le vecchie matricine e i polloni affrancati sono rappresentati da Cerro, Frassino ossifillo e Roverella.

Il Pino nero rappresenta non più del 10 % del soprassuolo, e aumenta solo nella porzione sud occidentale della particella dove è caratterizzato da numerosi schianti e alberi morti in piedi.

La rinnovazione gamica è rappresentata dall'Orniello.

Presenta caratteri di fertilità medio alta, con altezze dominanti di 16 m per il cerro e 18 m. per il Frassino ossifillo. Riguardo al Frassino ossifillo, nelle zone di impluvio si sono rilevati degli individui di dimensioni ragguardevoli georeferenziati. La struttura è biplana, con il piano dominante caratterizzato da Cerro, Frassino ossifillo, e il piano dominato/intermedio dalle stesse specie a cui si aggiunge la roverella che presenta sviluppi inferiori.

SF 110/1- La fisionomia da ceduo invecchiato e di scarsa fertilità si trasforma in aree a quella a fustaia dove con tutta probabilità e in maniera localizzata è stato eseguito un taglio di avviamento non documentato. Le matricine sono in prevalenza di Cerro con qualche roverella, di scarso sviluppo, che compongono anche il piano pollonifero in associazione a Frassino orniello e ossifillo, acero campestre e trilobo, carpino bianco, carpino nero, e sorbo ciavardello. Presenti gruppi di rinnovazione di Frassino orniello e ossifillo di origine gamica.

Tra le SF la 112/4, presenta alcune particolarità, è un ceduo molto invecchiato con parte delle matricine (di 3T, o derivanti da un vecchio pascolo o seminativo arborato) di dimensioni enormi che gli conferiscono una struttura biplana. I polloni hanno età di circa 48-49 anni. Tra le grosse matricine è stato georeferenziato un albero eleggibile a monumentale. Rilevati anche grossi individui di Farnetto nella parte della SF che confina con la Strada Camionabile secondaria. Gran parte della particella è situata su opere di terrazzamento con muretti a secco, che fanno anche da opera di sistemazione della

sponda a monte della Pista Forestale che continua sino alla SF112/2. Nella SF sono state inoltre riscontrate delle grosse tubature superficiali ormai in disuso.

8.5.7.3 Cedui di Cerro a regime

I soprassuoli a ceduo a regime si estendono complessivamente per 88,6 ettari. Sono di fertilità scarsa e raramente media. Il Cerro prevale nettamente sia tra le matricine sia tra polloni, la mescolanza si ha, anche se con frequenza bassa delle altre specie, con roverella, frassino orniello e frassino ossifillo carpino bianco e nero nelle cerrete mesoxerofile, mentre nelle Cerrete eutrofiche ad Acero Opalus la mescolanza si ha prevalentemente con Acero opalo e Faggio la cui frequenza aumenta nella SF 106/1. Presenti anche acero trilobo e sorbo ciavardello. Rispetto alla rinnovazione dove presente è composta da Frassino orniello e ossifillo.
Le matricine sono generalmente distribuite in maniera uniforme, sono poche le SF che risultano intensamente matricinate. Il numero di ceppaie è variabile passando da valori minimi di 300-600/*ha a massimi di 1500-2000/*ha.

Tab.2 Cedui di cerro

PF	SF	n° ceppaie/ha	n°matricine/ha	matricine distribuzione
67	2	N.D	N.D	Uniforme
21	1	600 – 900 ceppaie/ha	60-120/ha	Uniforme
102	2	N.D	N.D	N.D
107	1	600 – 900 ceppaie/ha	160-220/ha	Uniforme
109	2	300 – 600 ceppaie/ha	60-120/ha	Irregolare
106	1	1500 – 2000 ceppaie/ha	60-120/ha	Uniforme
68	2	N.D	120-160/ha	Uniforme
68	3	N.D	60-120/ha	Uniforme
106	2	1500 – 2000 ceppaie/ha	60-120/ha	Uniforme
109	1	1500 – 2000 ceppaie/ha	60-120/ha	Uniforme
111	1	300 – 600 ceppaie/ha	60-120/ha	Irregolare
106	3	1500 – 2000 ceppaie/ha	60-120/ha	Uniforme
20	1	N.D	N.D	N.D
20	2	N.D	120-160/ha	Uniforme
44	1	N.D	N.D	N.D

Tabella 28 – Cedui di Cerro

Cerro con caratteristiche di elezione ad albero monumentale
L'albero di Cerro eleggibile come monumentale interno alla SF 112/4 è stato georeferenziato. Bellissimo esemplare con circonferenza di 5 m, chioma molto espansa, e altezza di 12 m.

8.5.8 Fustaie di latifoglie miste

Questo tipo di soprassuolo è caratterizzato da diversi gradi di mescolanza di differenti specie di latifoglie, e di latifoglie e conifere, la sua estensione è pari a 19,6 ettari ed interessa solo 3 SF situate in località Convento di S.S. Trinità, Fonda di zi' Beppe e Campo Sorbo, tutte esposte ad Ovest.
L'unica fustaia in cui sono presenti le conifere è quella del Bosco Convento di S.S. Trinità (SF 22/1) dove L'abete Bianco costituisce il 40% del soprassuolo arboreo con il 60 % di latifoglie composte da Carpino nero, Castagno, Tiglio, Acero montano e Faggio.
Le altre due si presentano come fustaie irregolari, a pendenze elevate, la loro composizione varia in base all'altitudine.
La SF 98/2 la cui altitudine massima è di 919 m s.l.m. è composta da Faggio e Acero Montano con qualche esemplare accessorio di Pino nero, Abete Bianco Cerro e frassino, riconducibile al tipo forestale ***22.1 "Faggeta Eutrofica a Dentarie",*** pur presentando buone condizioni vegetative il soprassuolo si riduce in altezza e densità nell'area di crinale, la particella presenta inoltre pendenze elevate.
La SF 118/1 la cui altitudine massima è di 487 m s.l.m. è composta da Cerro, Roverella, Acero campestre e trilobo ai margini riconducibile al tipo forestale ***11.3 Cerreta mesoxerofila,*** presenta elevate pendenze dalla strada sino al fosso Carminate e di Selvena.

8.5.9 Fustaie transitorie di latifoglie miste

Caratterizzano due SF (91/1 e 91/2) che si estendono per circa 27 ettari in totale, localizzate presso Fosso delle Nottole da 806 m s.l.m. sino a 603 m s.l.m. Entrambe molto disformi per densità e struttura e composizione specifica, con cerro, castagno, faggio, acero di monte, carpino nero. La distribuzione specifica è per pedali e gruppi più o meno ampi, la composizione strutturale vede un'alternanza a macchia di leopardo di zone con fisionomia a ceduo invecchiato a zone di fustaia (da giovane a matura), comunque a densità da normale a rada. La copertura è tendenzialmente colma, il soprassuolo è costituito da ceppaie con polloni ben differenziati, ma le altezze medie non superano gli 11m. Nei tratti a fustaia le piante risultano molto sviluppate sia in diametro che in altezza. Il soprassuolo vegeta probabilmente su ex castagneto da frutto, del quale permangono soprattutto sotto strada nella porzione centro-settentrionale, maestosi esemplari in pessime condizioni vegetative, morti in piedi o atterrati. Sottobosco con rovo, dafne, graminacee, pungitopo e sparsa rinnovazione più o meno affermata di acero, orniello, cerro e faggio.

8.5.10 Robinieti

L'unica SF appartenente a questa categoria è la 15/1 recentemente acquisita dalla UNIONE, è un ceduo semplice tagliato 2 anni fa, caratterizzato oltre che dalla presenza dell'acacia anche nella parte alta di qualche grossi individui di Castagno da frutto. Probabilmente la robinia ha invaso un vecchio Castagneto da Frutto le cui ceppaie sono presenti ancora all'interno del ceduo.
Alla SF si può accedere dalla parte alta attraverso una strada vicinale privata e con cancello e dalla parte bassa dove si trova una strada forestale.
È presente ancora del legname derivante dal taglio.

8.5.11 Colture specializzate

L'unica coltura specializzata è un oliveto a regime della SF 115/1 presso Pozzo Torino esteso per 1,8 ettari circa, totalmente recintato.

8.5.12 Boschi di neoformazione

Le aree di neoformazione boschiva si estendono per un totale di 7,7 ettari circa e interessano 3 SF (110/2/115/1 e116/2) situate presso Fontana Branconi, Pozzo Torino e Prato del Morto, ad altitudine massima di e minima 494 m s.l.m. e massima di circa 600 m s.l.m.
La componente arborea è costituita da Cerro e Orniello che assume nei boschi più vecchi (p.es SF 116/2) una fisionomia a Fustaia irregolare. La componente arbustiva è prevalentemente rappresentata dalla Ginestra odorosa.
L'evoluzione di queste formazioni se non disturbate è verso la 11.3 Cerreta mesoxerofila.

8.5.13 Arbusteti

Gli arbusteti derivano dalla colonizzazione di ex pascoli o terreni abbandonati e interessano una superficie di 5,8 ettari con altitudini massime di 919 m s.l.m. e minime di 627 m s.l.m.
In alcune SF gli arbusti si accompagnano a individui arborei isolati o a gruppi di Cerro, Orniello e Olmo campestre, e ad altitudini maggiori (SF 93/5) di Cerro e Faggio.
Le specie rilevate sono in prevalenza la Ginestra odorosa, il prugnolo selvatico e la rosa canina.

8.5.14 Aree aperte

Le aree aperte del Complesso di Siele Selvena sono composte da aree naturali a rocciosità affiorante localizzate presso il Monte Labbro, da terreni incolti, Prati-pascoli, pascoli arborati e seminativi non irrigui.

8.5.14.1 Aree a rocciosità affiorante

Queste aree sono rappresentate dalla SF 16/1 e 16/2 occupano una superficie di circa 26 ettari in cui gli affioramenti rocciosi calcarei del Monte Labbro sono interessati dalla presenza di pochi nuclei arborei composti prevalentemente da Acero campestre e Acero trilobo con portamento contorto che occupano le vallecole interne. Il resto della vegetazione presente è arbustiva composta da Rosa canina, Pruno selvatico, Pero selvatico, che riporta al tipo forestale di ***PRUNETO su suoli calcarei***.
Le SF sono oggetto di pascolamento da parte di ovini.

8.5.14.2 Incolti

I terreni incolti, in cui già si assiste ad una parziale invasione della vegetazione arbustiva e arborea, a testimoniare che l'abbandono non è recente, sono situati in maniera frammentata e a varie altitudini del Complesso a partire da 1096 m s.l.m. della SF 17/1 circa sino a 500 m s.l.m. della SF 113, costituendo delle aree aperte ma inserite all'interno dei soprassuoli boschivi. Si estendono in totale per 17,2 ettari e si suddividono in 8 SF.
Tra le SF la 114/2 è parzialmente recintata ed utilizzata nella sua porzione più orientale presenta dei manufatti.
Nella SF 17/1 è presente un fabbricato, una recinzione e l'area sembra ancora ma per una porzione limitata a sud est adibita a seminativo non irriguo.
L'unico intervento previsto è nel caso della SF 112/3, 112/4 e 17/1 entrambe servite da Strade Forestali sono il decespugliamento/ripulitura del bordo delle strade. Per quanto riguarda la 17/1, vista la particolare posizione rispetto al Monte Labbro potrebbe essere valorizzata per scopi turistico ricreativi.

8.5.14.3 Prati-pascoli

Le tre SF a prato-pascolo che in totale misurano circa 4 ettari sono localizzate in prossimità di Selvena e della Strada provinciale Selvena.
L'unico intervento previsto è il decespugliamento/ripulitura del bordo delle strade.

8.5.14.4 Pascoli arborati

Caratterizzano 4 SF e si localizzano prevalentemente presso Piana del Castagneto ad altitudini comprese tra gli 850 e i 900 m s.l.m., solo la SF 22/2 si trova presso P. San Benedetto ad un'altitudine media di 630 m. s.l.m.
Tutti i pascoli arborati delle SF 22/2, 93/4, 93/8 sono ancora in uso con sfalcio del prato e/o pascolo, mentre quello della SF 93/5 sembra in stato di abbandono vista la maggior continuità di copertura degli arbusti e alberi.

8.5.14.5 Seminativi non irrigui

Rappresentati solo dalla SF 118/2 che misura 0,68 ettari e situata presso Campo Sorbo.

9 STATISTICA DELLA FORESTA

Il Complesso di Siele Selvena, come illustrato in grafico 4, in base ai parametri definiti dalla Legge 39/2000 "Legge Forestale della Toscana", è costituito da aree forestali da art.3 comma 1 e art. 3 comma 4 che complessivamente occupano quasi il 90% del territorio e aree non forestali estese per circa il 10% sul totale e un castagneto da frutto categorizzato come coltivazione arborea specializzata.
Sono escluse dai dati quelli relativi alle aree urbanizzate.

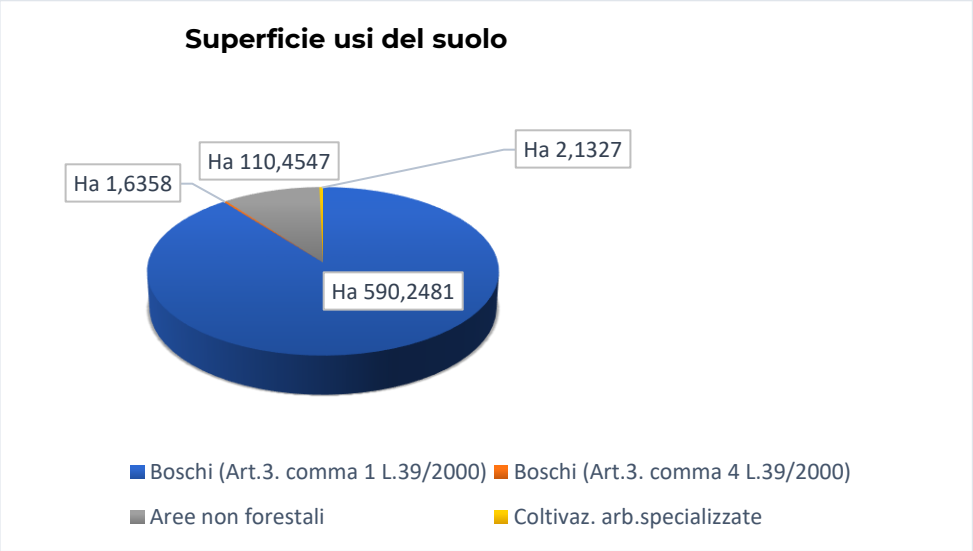


Grafico 4

9.1 AREE FORESTALI

I ***boschi*** secondo l'art.3 comma 1 si estendono per 590,2481 ettari di cui quasi il 60% sono fustaie.

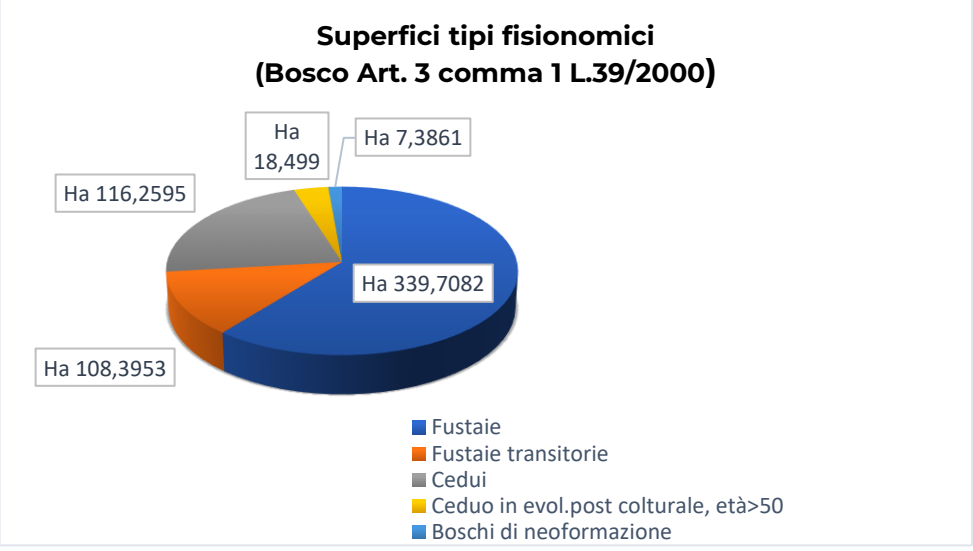


Grafico 5

I ***boschi*** secondo l'art.3 comma 4 si estendono per una superficie limitata di **1,6358 ettari** di cui il 55,7 % sono aree assimilate a bosco in quanto sia la vegetazione forestale arbustiva sia quella dei gruppi arborei esercitano una copertura del suolo pari ad almeno il quaranta per cento e il 44,3% da boschi di neoformazione.

9.2 AREE NON FORESTALI

Estese per **110,4547 ettari** sono composte per la maggior parte (50%) da aree di prato-pascolo, localizzate per lo più sul Monte Labbro.

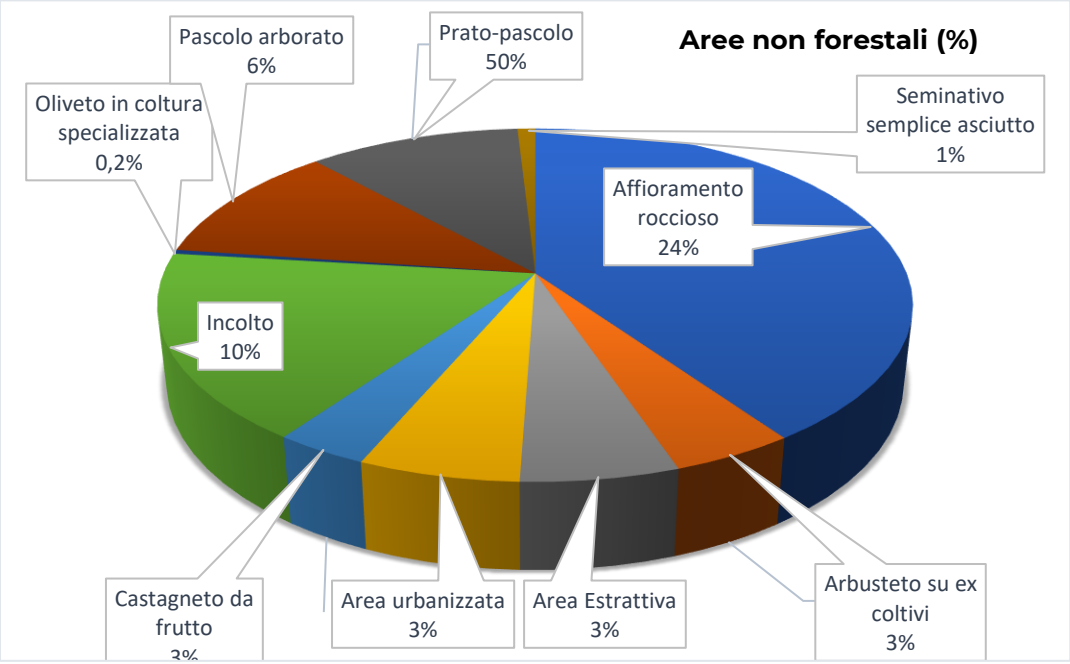


Grafico 6

Coltivazioni arboree specializzate

Si riferiscono alla sola PF 2 estesa per 2,1963 ettari costituita da un Castagneto da frutto.

9.3 DESTINAZIONI PREVALENTI

9.3.1 Premessa

La destinazione sintetizza terminologicamente le finalità generali che vengono attribuite con il Piano di Gestione ad un insieme, o anche ad una singola Particella, in un'ottica multifunzionale e di gestione sistemica del bosco.

L'attribuzione della destinazione deriva quindi dall'analisi di tutte le componenti dell'ecosistema, note o verificate con la stesura del Piano, assunte come fattore predisponente o come fattore limitante forme e tempi di gestione.

La definizione della destinazione si compenetra con la Compresa, a delineare nel modo più semplice ed immediato l'obiettivo della gestione ed i termini attraverso i quali si intende raggiungere quell'obiettivo.

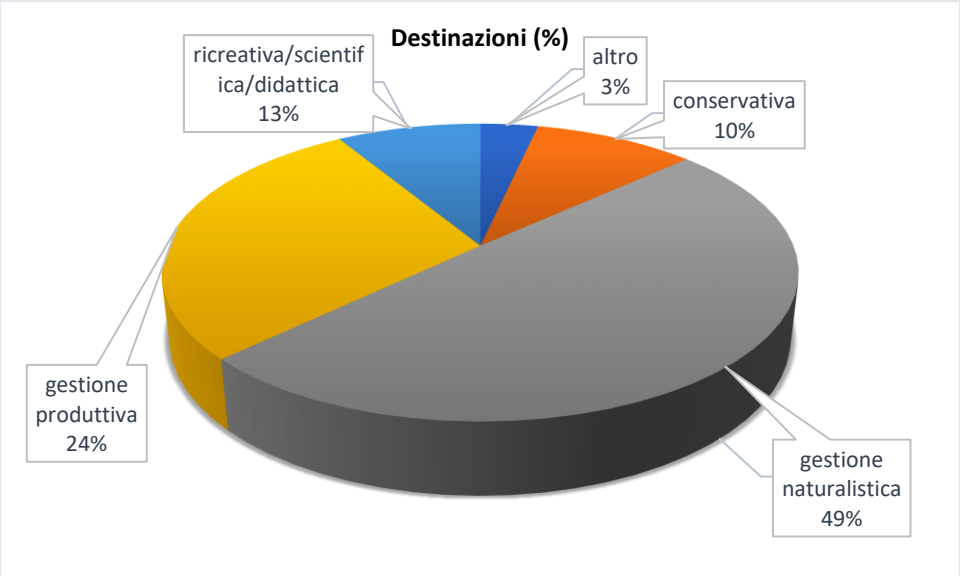


Grafico 7

9.3.2 Destinazione a "Gestione attiva-Selvicoltura produttiva"

I boschi con destinazione produttiva, oggetto di gestione selvicolturale attiva, sono quelli che per caratteristiche stazionali e infrastrutturali e fisionomiche sono destinati alla produzione del legno, nel rispetto dei vincoli di natura ambientale e colturale. Sono estesi circa **170,9 ettari**, e sono composti prevalentemente dai cedui in cui prevale il cerro o il castagno, su cui gli interventi riguardano la ceduazione con il rilascio di un n° di matricine in base alla specie prevalente, cedui con età maggiori di 50 anni da avviare all'alto fusto e da fustaie di conifere da diradare e poi tagliare a raso con l'obiettivo di rinaturalizzare tali boschi artificiali e contemporaneamente non avere perdite economiche. Rientra in questa destinazione anche qualche fustaia di latifoglie in cui per questioni di stabilità ecologico funzionale del bosco si prescrive l'attuazione/ripristino del governo a ceduo.

9.3.3 Destinazione "Gestione attiva - Attività e selvicoltura a scopi ricreativi/scientifici/didattici"

Le superfici boscate e non con questa destinazione sono estese per circa **94,9 ettari**.
Questa destinazione è stata attribuita a tutte quelle aree che presentano specifici caratteri in cui prevale il valore naturalistico, estetico, storico, e la presenza di infrastrutture come aree di sosta attrezzate, laghetti, o infrastrutture/fabbricati, sentieristica CAI, monumenti, che possono essere oggetto di valorizzazione per finalità turistico ricreative con obbiettivi culturali, naturalistici e didattici.

Su alcune PF non sono stati previsti interventi, su altre gli interventi riguardano ripuliture, diradamenti leggeri, o l'allestimento di pannelli informativi con l'obiettivo di valorizzare l'esistente, o ancora il miglioramento delle aree verdi che servono edifici (come per.es la Pineta vicina all'area di Parcheggio della sede dell'UNIONE). Su tali aree gli interventi previsti sono definiti in maniera specifica per ogni particella e sottoparticella.
All'interno di questa destinazione si inserisce anche una Fustaia di Conifere a Pino Nero (SF 95/2) su cui istituire un'area di applicazione di una selvicoltura di tipo sperimentale derivante da progetti già attuati su soprassuoli simili (come per.es il progetto Sel.Pi.Bio).

9.3.4 Destinazione "Gestione attiva-Selvicoltura naturalistica"

Le aree con questa destinazione si estendono per circa **346,2 ettari**, rappresentano la maggior parte della superficie a pianificazione e includono:

- soprassuoli boschivi dove per l'evoluzione riscontrata, la densità, e la struttura attuale non ha senso intervenire se non caso per caso con dei leggeri diradamenti il cui obiettivo è accompagnare l'evoluzione del bosco verso un miglioramento strutturale ma soprattutto nel caso delle fustaie di latifoglie ad un maggiore insediamento della rinnovazione e/o sviluppo del piano intermedio;
- soprassuoli su cui, sempre in termini di struttura ed evoluzione, non si può interviene quindi si rimanda ad ulteriore valutazione futura;
- boschi con attitudine turistico/ricreativa in cui gli interventi di miglioramento sono specifici e legati al miglioramento della stabilità del soprassuolo a favore dell'utenza;
- aree aperte, arbusteti, boschi di neoformazione lasciati ad evoluzione libera dove l'unico intervento previsto è il decespugliamento con finalità anti-incendio nelle fasce laterali alla viabilità rilevata.

In taluni casi gli interventi si identificano con dei semplici tagli a scopo fitosanitario

9.3.5 Destinazione "Gestione passiva-conservativa"

Questa destinazione riservata a **71,6 ettari** del Complesso, che non prevede interventi, riguarda tutte le aree le cui caratteristiche impongono la scelta dell'evoluzione naturale libera, ed è costituita da aree (boscate e non):

- con particolari aspetti morfologici e vegetazionali delle superfici (elevata rocciosità, rocciosità affiorante, boschi di crinale)
- boschi di neoformazione
- soprassuoli poco fertili

In tutte queste situazioni non è plausibile nessun tipo di intervento che possa avere un impatto positivo sulla conservazione o il recupero ed evoluzione delle funzionalità

biologica degli ecosistemi interessati, portando ad una gestione sostanzialmente passiva di queste superfici.

9.3.6 Destinazione “Gestione-Altro”

I circa **21 ettari** riferiti a questa destinazione riguardano prevalentemente prati, prati-pascoli, incolti, pascoli arborati la cui destinazione può essere molteplice ma non definibile in questa sede in quanto non è ben chiara la finalità e l’uso attuale e futuro delle superfici.

9.4 LE COMPRESE

La Compresa è la "porzione di Foresta che costituisce l'unità fondamentale ai fini della distribuzione dei tagli e della rinnovazione, nonché della costituzione di una equilibrata distribuzione delle classi cronologiche; per ogni compresa, si effettua un separato calcolo della ripresa e si applica un turno specifico"[9]

Le Comprese sono state definite aggregando le Sottoparticelle Fisionomiche in funzione, principalmente, degli orientamenti e indirizzi gestionali previsti per raggiungere l'obiettivo generale definito dalla "destinazione prevalente", nonché della specificità, della fisionomia e della struttura dei popolamenti presenti.

9.4.1 COMPRESA 1 - Fustaie di conifere

La compresa è estesa per una superficie complessiva di 71 ettari circa, che comprendono 0,0445 ettari di tare.

La superficie netta risulta di 70,64 ettari e comprende come da tab. 29 tutte le fustaie pure o miste di conifere di origine artificiale con diversi gradi di prevalenza, già ampiamente descritte nel capitolo 6, tra cui abetine, pinete e cipressete. Tra i diversi tipi fisionomici prevalgono le Pinete di Pino nero che occupano il 75% circa della superficie della compresa.

Per la descrizione delle caratteristiche dei soprassuoli si rimanda a quanto riportato nel Cap. 8.

Tipo fisionomico	Sup. netta (ha)	%
Fustaia di Abete bianco	1,1654	1,65%
Fustaia di Cipressi	1,3278	1,88%
Fustaia di Pino nero	53,1863	75,25%
Fustaia mista di conifere a prevalenza di Abete bianco	8,8819	12,57%
Fustaia mista di conifere a prevalenza di Pino Insigne	1,0868	1,54%
Fustaia mista di conifere a prevalenza di Pino nero	2,41	3,41%
Fustaia mista di conifere e latifoglie a prevalenza di Abete bianco	2,6254	3,71%
	70,6836	**100,00%**

Tabella 29

9.4.1.1 Calcolo della ripresa e del saggio di utilizzazione

Nel quindicennio di validità del piano sono stati previsti interventi su di una superficie complessiva di *64,2189 ettari* che coincide con la superficie ad intervento.

9 AA.VV. (1980) Terminologia Forestale, AISF – CNR, Firenze

La ***provvigione totale*** della Compresa estesa su una superficie netta di ***64,2189 ettari*** assomma a ***41652 m³*** *pari a* ***507 m³/ha***.

La ***ripresa totale del quindicennio*** è stata fissata con metodo colturale, elaborando i dati rilevati con i rilievi dendrometrici come somma delle utilizzazioni previste, e corrisponde a ***19.770 m³*** pari al ***47,5 %*** della provvigione totale.

La ripresa media annua è pari a circa 1318 m³.

I valori di provvigione totale riportati riguardano le conifere. Nella valutazione della ripresa totale del quindicennio e soprattutto nella ripresa media annua i valori, pur riportati, risultano particolarmente elevati e **non indicativi**, perché includono tutta la biomassa delle conifere che saranno oggetto a taglio di sgombero entro la fine del PGF, sulla quale non è congruo valutare saggi di utilizzazione e di accrescimento, avendo come obbiettivo la ri-naturalizzazione che determinerà la formazione di soprassuoli a latifoglie.

Il metodo colturale adottato, come antecedentemente riportato, **non** prevede quindi il controllo dell'entità della ripresa mediante il calcolo del ***saggio di utilizzazione*** (rapporto tra la ripresa media annua e la provvigione totale) che deve essere uguale o minore all'ordine di grandezza che si può attribuire al ***saggio di accrescimento naturale*** (2,5 – 3 %). Il saggio di utilizzazione dei soprassuoli della compresa è pari infatti al 3,16%, superiore anche se di poco al saggio di accrescimento naturale.

$$Saggio\,utilizzazione = \frac{Ripresa\,media\,annua}{Provvigione\,totale} \times 100 = \frac{\frac{19770\,m^3}{15}}{41652\,m^3} \times 100 = \ 3{,}16\,\%$$

9.4.1.2 Orientamento, indirizzi colturali e note sul trattamento

L'orientamento della compresa prevalente è quello del governo a fustaia coetaneiforme o disetaneiforme a gestione, dipendendo dai casi, produttiva, naturalistica e scientifica come nel caso della SF 95/2.

Gli interventi da effettuare riguardano in prevalenza dei diradamenti sia dal basso che dall'alto con l'obiettivo a breve termine di aumentare la stabilità dei soprassuoli che versa in condizioni spesso mediocri, e finale di agevolare il processo di ri-naturalizzazione favorendo i gruppi di rinnovazione di latifoglie autoctone già in fase di insediamento. In alcuni soprassuoli, in cui la componente a latifoglie è ben affermata, si effettueranno dei tagli intercalari a cui seguirà il taglio di sgombero delle conifere.

I diradamenti hanno anche carattere produttivo, e dovranno essere effettuati con un certo grado di urgenza per evitare ulteriori perdite economiche dovute ai fenomeni di senescenza e instabilità che stanno portando a numerosi schianti e moria di piante in piedi.

La tipologia di diradamento prevista (come da moduli di intervento), è diversificata in base ai parametri rilevati nelle SF, dipendendo dalla densità, età del soprassuolo, caratteristiche ecologiche delle specie, grado di mescolanza, la loro intensità dipende dal grado di insediamento delle latifoglie e dalle condizioni fitosanitarie delle conifere.
Il prelievo della biomassa ad intervento distribuito nelle fustaie miste tra le diverse specie di conifere non supera comunque mai il 40% del totale.

9.4.2 COMPRESA 2 - Fustaie di latifoglie

La compresa è estesa per una superficie complessiva di 234 ettari, che comprendono 0,8 ettari di tare.
La superficie netta risulta quindi di 233,69 ettari. Come da seguente tabella, il tipo fisionomico più rappresentato con il 52,52% del totale sono le Fustaie di Faggio, seguite dalle Fustaie miste a prevalenza di Faggio (18,87%). Alla Compresa appartengono anche tutte le fustaie di Cerro quelle miste a prevalenza di Cerro, le fustaie adulte e transitorie miste. All'interno della compresa è stato inserito un bosco di neoformazione che ha già la fisionomia a fustaia e la cui età desunta dallo studio delle ortofoto è di 30 anni.
La descrizione delle caratteristiche dei soprassuoli è riportata in maniera dettagliata nel capitolo 6.

Tipo fisionomico specifico	Sup netta (ha)	%
Fustaia transitoria mista di latifoglie	27,2604	11,67
Fustaia mista di latifoglie a prevalenza di Faggio	44,0953	18,87
Fustaia mista di latifoglie a prevalenza di Cerro	5,7155	2,45
Fustaia mista di latifoglie	4,8083	2,06
Fustaia di Faggio	122,7275	52,52
Fustaia di Cerro	27,4348	11,74
Fustaia di Castagno	1,404	0,60
Bosco di neoformazione	0,2443	0,10
Totale	**233,6901**	

Tabella 30

9.4.2.1 Calcolo della ripresa e del saggio di utilizzazione

Nel quindicennio di validità del piano sono stati previsti interventi su di una superficie complessiva di *98,3 ettari*. Tale dato non include le superfici delle SF interessate da interventi non selvicolturali come il decespugliamento dei bordi delle strade e/o piste forestali dove presenti.
Tutti i dati riportati di seguito sono relativi alle superfici della Compresa soggette intervento.
La provvigione totale della superficie netta di 98,3 ettari risulta è pari a 32340 m^3 pari a circa 330 m^3/ha.

Le superfici che andranno ad intervento riguardano le fustaie di Faggio e quelle miste a prevalenza di Faggio, un Fustaia di Cerro ed una di Castagno.
Le altre fustaie non saranno oggetto di intervento perché già sottoposte a recente utilizzo (2016), o perché la struttura o la scarsa fertilità riscontrata non giustificano nessuna operazione selvicolturale la valutazione sui futuri interventi è da procrastinare oltre la vigenza del PGF in relazione all'evoluzione dei soprassuoli.
La ***ripresa totale del quindicennio*** è stata fissata con metodo colturale, elaborando i dati rilevati con i rilievi dendrometrici come somma delle utilizzazioni previste, e corrisponde a ***6.623 m³*** pari al ***20,5 %*** della provvigione totale.
La ripresa media annua è pari a circa 441 m³.
Il metodo colturale adottato prevede il controllo dell'entità della ripresa mediante il calcolo del ***saggio di utilizzazione*** (rapporto tra la ripresa media annua e la provvigione totale) che deve essere uguale o minore all'ordine di grandezza che si può attribuire al ***saggio di accrescimento naturale*** (2,5 – 3 %). Il saggio di utilizzazione dei soprassuoli della compresa è pari al 1,36%.

$$Saggio\,utilizzazione = \frac{Ripresa\,media\,annua}{Provvigione\,totale} \times 100 = \frac{\frac{6623\,m^3}{15}}{32340\,m^3} \times 100 = \ 1{,}36\,\%$$

9.4.2.2 Orientamento, indirizzi colturali e note sul trattamento

L'orientamento prevalente è quello del governo a fustaia coetaneiforme, con gestione principalmente naturalistica. Tra queste la fustaia di castagno SF 96/5 presenta caratteristiche tali che indicano una gestione con indirizzo ricreativo-scientifico - didattico.
Come dettagliato meglio nel capitolo 9 (Piano degli interventi), i trattamenti delle Sf che andranno ad intervento si effettueranno in maniera diversificata in base alla prevalenza delle specie e alle loro caratteristiche strutturali ed ecologiche.
Nelle Fustaie pure o miste a prevalenza di Faggio (nel capitolo 9 modulo intervento 04), in cui si è in genere riscontrata la presenza anche di ceppaie con più polloni gli interventi si risolvono con un diradamento dal basso leggero a carico del Faggio ed un eventuale taglio di polloni sulle ceppaie con rilascio di un candidato per regolarizzare la struttura verso la fisionomia a fustaia. Nel caso in cui al faggio prevalente si associano specie quercine eliofile (modulo intervento 05) come il Cerro (come p.es nella SF 102/3), il diradamento sarà di tipo selettivo e forte a carico del Cerro e sempre debole e basso sul Faggio. In ogni caso gli interventi, il cui prelievo non supera il 20-30% della biomassa, sono tutti finalizzati all'evoluzione del bosco di Faggio su cui eventualmente intervenire a fine o oltre i tempi dell'attuale PGF con il primo taglio di sementazione, attuando il trattamento a tagli successivi.

Per quanto riguarda le altre fustaie sono sottoposte a intervento solo una di Cerro (modulo di intervento 010) e una di Castagno (modulo di intervento 011) come riportato nel capitolo 9.

9.4.3 COMPRESA 3 - Fustaie miste di conifere e latifoglie

La Compresa è estesa per una superficie complessiva di 1,6 ettari, che non comprendono tare e coincide con un'unica SF la 99/2, caratterizzata dalla prevalenza di Pino Nero e latifoglie decidue già affermate nel piano intermedio.
Nel quindicennio di validità del piano è previsto un solo intervento sulla SF su tutta la sua superficie di ***1,6 ettari***.
Tutti i dati riportati di seguito sono relativi alle superfici della SF che andranno a intervento.
La provvigione totale della superficie netta di 1,6 ettari risulta pari a 614 m^3 pari a circa 385 m^3/ha.
La ***ripresa totale del quindicennio*** è stata fissata con metodo colturale, elaborando i dati rilevati con i rilievi dendrometrici come somma delle utilizzazioni previste, e corrisponde a ***184 m³*** pari al ***30 %*** della provvigione totale.
La ripresa media annua è pari a circa 12,3 m^3.
Pur essendo una sola SF, il metodo colturale adottato, prevede il controllo dell'entità della ripresa mediante il calcolo del ***saggio di utilizzazione*** (rapporto tra la ripresa media annua e la provvigione totale) che deve essere uguale o minore all'ordine di grandezza che si può attribuire al ***saggio di accrescimento naturale*** (2,5 – 3 %). Il saggio di utilizzazione dei soprassuoli della compresa è pari infatti al 1,99%. Tale valore, anche se valido, va considerato come indicativo in quanto gli interventi a fine PGF porteranno alla graduale eliminazione della componente a conifere.

$$Saggio\,utilizzazione = \frac{Ripresa\,media\,annua}{Provvigione\,totale} \times 100 = \frac{\frac{184\,m^3}{15}}{614\,m^3} \times 100 = \ 1{,}99\,\%$$

9.4.3.1 Orientamento, indirizzi colturali e note sul trattamento

Gli interventi selvicolturali previsti sono determinati dall'orientamento naturalistico ma anche economico con obiettivo di accompagnare e agevolare la ri-naturalizzazione del soprassuolo già in atto e ottenere un ritorno economico dal taglio delle conifere prima che si inneschino i fenomeni di decadenza già in atto a loro carico riscontrati in buona parte del Complesso. Per tale ragione l'intervento, sintetizzabile in un diradamento selettivo sia dall'alto che dal basso (si legga capitolo 9-modulo 015) dovrà essere eseguito con carattere di urgenza. L'evoluzione del soprassuolo vede un passaggio a fine del PGF

verso una Fustaia mista a prevalenza di latifoglie fino a una fustaia mista di latifoglie decidue.

9.5 COMPRESA 4 - FUSTAIE MISTE DI LATIFOGLIE E CONIFERE

La Compresa è estesa per una superficie complessiva di 4,53 ettari, che comprendono 0,03 ha di tare. La superficie netta è pari a 4,5 ettari. La superficie destinata ad intervento è pari a 1,93 ettari che coincidono con la sola SF 93/2.
Nel quindicennio di validità del piano è previsto un solo intervento su tutta la superficie della SF 93/2.
La provvigione totale della superficie netta di 4,5 ettari è di 726 m^3 pari a circa 79,94 m^3/ha.
La ***ripresa totale del quindicennio*** è stata fissata con metodo colturale, elaborando i dati rilevati con i rilievi dendrometrici come somma delle utilizzazioni previste, e corrisponde a ***475 m³*** pari al ***65,5 %*** della provvigione totale.
La ripresa media annua è pari a circa 31,7 m^3.
Il metodo colturale adottato, prevede il controllo dell'entità della ripresa mediante il calcolo del ***saggio di utilizzazione*** (rapporto tra la ripresa media annua e la provvigione totale) che deve essere uguale o minore all'ordine di grandezza che si può attribuire al ***saggio di accrescimento naturale*** (2,5 – 3 %). Il saggio di utilizzazione dei soprassuoli della compresa è pari infatti al 4,36%. Tale valore risulta più elevato rispetto al saggio di accrescimento naturale in quanto gli interventi a fine PGF porteranno alla graduale eliminazione della componente a conifere.

$$Saggio\,utilizzazione = \frac{Ripresa\,media\,annua}{Provvigione\,totale} \times 100 = \frac{\frac{475\,m^3}{15}}{726\,m^3} \times 100 = \ 4{,}36\,\%$$

9.5.1.1 Orientamento, indirizzi colturali e note sul trattamento

Gli interventi selvicolturali previsti sono determinati dall'orientamento naturalistico che porta alla graduale eliminazione della componente a conifere con un diradamento selettivo, ma anche economico con il ripristino, sulla componente a latifoglie su cui prevale il castagno, del governo a ceduo con una fase intermedia a ceduo coniferato fino al ripristino su tutta la superficie a intervento del ceduo di latifoglie (per maggiori dettagli si legga capitolo 9 Modulo 09). La inopportunità del proseguimento del governo a fustaia del Castagno è già stata ampiamente discussa nel capitolo 6.
Tale indirizzo non è previsto nel caso della SF 108/2 in quanto le condizioni di fertilità e l'attuale struttura del soprassuolo non giustificano negli anni di vigenza del PGF alcun intervento.

9.6 COMPRESA 5- BOSCHI CEDUI DA AVVIARE ALL'ALTO FUSTO

La Compresa è estesa su una superficie complessiva di 18,5 ettari che corrispondono, non essendoci tare, alla superficie netta e alla superficie a intervento.
La provvigione totale della superficie netta di 18,5 ettari è di 4886 m^3 pari a circa 264 m^3/ha.
La ***ripresa totale del quindicennio*** è stata fissata con metodo colturale, elaborando i dati rilevati con i rilievi dendrometrici come somma delle utilizzazioni previste, e corrisponde a ***2956 m³*** pari al ***59,1 %*** della provvigione totale.
La ripresa media annua è pari a circa 197 m^3.
I valori di provvigione totale riportati riguardano sia le latifoglie sia le conifere. Nella valutazione della ripresa totale del quindicennio e soprattutto nella ripresa media annua i valori, pur riportati, risultano particolarmente elevati e non indicativi, perché includono tutta la biomassa delle conifere che saranno oggetto a taglio di sgombero entro la fine del PGF, sulla quale non è congruo valutare saggi di utilizzazione e di accrescimento.

$$Saggio\,utilizzazione = \frac{Ripresa\,media\,annua}{Provvigione\,totale} \times 100 = \frac{\frac{2956\,m^3}{15}}{4886\,m^3} \times 100 = \ 4\,\%$$

9.6.1.1 Orientamento, indirizzi colturali e note sul trattamento

La compresa è caratterizzata in prevalenza da cedui invecchiati di Cerro e Frassino orniello e ossifillo, che risultano essere stati oggetto di coniferamento (SF 6/2 e 7/2), la cui percentuale di conifere in piedi non supera il 40-50 % del soprassuolo, e da cedui invecchiati molto irregolari (SF 94/2 e 112/4 a rispettivamente a prevalenza di Aceri e Cerro). L'orientamento prevalente è sempre duplice sia naturalistico, legato all'evoluzione a fustaia di specie autoctone dei soprassuoli, sia produttivo legato al futuro sviluppo e utilizzo di assortimenti migliori delle fustaie.
I trattamenti riguardano sia la componente a conifere dove presenti e l'avviamento all'alto fusto che verrà eseguito contemporaneamente al diradamento e/o taglio di sgombero delle conifere (si legga capitolo 9 modulo intervento 012 e 013).

9.6.1.2 Avviamento all'alto fusto – caratteristiche comuni

Come meglio dettagliato nel capitolo 11 modulo intervento 012, l'intervento è di tipo basso o misto con selezione su ciascuna ceppaia del/dei migliori allievi preferibilmente presenti nel piano dominante, ma anche nel piano sub-dominante, qualora di buona conformazione e sviluppo, al fine di costituire un soprassuolo transitorio omogeneo a densità sufficientemente elevata.

Il numero di soggetti da rilasciare per ogni ceppaia non dovrà essere semplicemente aritmetico, ma finalizzato al mantenimento di una copertura chiara ma capace di ricostituirsi nel giro di pochi anni.
Limitatamente ai tratti a maggiore densità caratterizzati da ceppaie con polloni dominanti e meritevoli di essere isolati dalla concorrenza, con il taglio si rilascerà il migliore pollone per ceppaia, mentre nei tratti più radi si rilasceranno più polloni per ceppaia al fine di garantire una buona copertura del suolo.
Potranno essere tagliate a raso solo le ceppaie dominate con soggetti seccaginosi o in via di deperimento: in quelle vitali dovrà essere lasciato almeno un soggetto anche se di nessun avvenire per garantire una adeguata copertura del suolo.
Dovranno essere rilasciati tutti i soggetti da seme, da preferire se concorrenziali con i polloni da ceppaia. L'intervento non dovrà essere condotto in modo uniforme ma adattato alle diverse caratteristiche di densità.
Saranno da escludere dall'intervento aree giudicate non idonee allo sviluppo della fustaia o dove l'intervento così come previsto pregiudichi eccessivamente la copertura e la densità.
Applicazione delle MtdB. In ogni caso dovrà essere salvaguardata la composizione specifica dando priorità di rilascio alle specie meno rappresentate, di maggior interesse ambientale a quelle indicate nella normativa regionale e di quelle indicate di interesse dalla legge 56/2000.
Con l'intervento si prevede l'asportazione di una quantità di massa a compresa tra il 25 ed il 30%, mentre il prelievo in numero di piante si attesta intorno al 40 - 50% dei soggetti (prevalentemente deperienti e di forma scadente, facenti parte delle classi diametriche minori) a questi valori si aggiungono quelli relativi alla biomassa di conifere delle SF 6/2 e 7/2 che vanno a diradamento e taglio di sgombero.

9.7 COMPRESA 6 -BOSCHI CEDUI

La Compresa è estesa su una superficie complessiva di 125 ettari, su cui gravano 0,18 ettari circa di tare. La superficie netta risulta quindi di 124,55 ettari, il cui 73% pari a ettari 91 circa andrà ad intervento. Il 75,4 % della superficie netta complessiva è rappresentata da cedui di cerro che si estendono per 93,9 ettari, seguiti da un 22,73 % di cedui di castagno estesi per circa 28,2 ettari ed infine una piccolissima percentuale di cedui di robinia e misti di latifoglie che si estendono rispettivamente per 1,22 ettari e 1,1 ettari costituendo due uniche SF.

Tipo fisionomico specifico	Sup netta (ha)	%
Ceduo di Cerro	93,91	75,40
Ceduo di Castagno*	19,83	15,92
Fustaia di Castagno con fisionomia a ceduo invecchiato	8,49	6,82
Ceduo latifoglie miste	1,10	0,88
Ceduo di Robinia	1,22	0,98
Totale	**124,55**	

Tabella 31

9.7.1 Cedui di Castagno

I cedui di castagno includono anche le fustaie con a tratti la fisionomia a ceduo invecchiato che verranno riportate a ceduo.
La provvigione totale della superficie netta è di ***9191 m³*** pari a circa ***319 m³/ha***.
Tali dati includono anche la provvigione della SF 9/1 valutata prima che andasse al taglio avvenuto nel 2022.
Attualmente la provvigione totale sulla superficie netta di ***27,5 ettari*** che coincide con la superficie a intervento è pari a ***8940 m³*** pari a circa ***320 m³/ha.***
La ***ripresa totale del quindicennio*** è stata fissata con metodo colturale, elaborando i dati rilevati con i rilievi dendrometrici come somma delle utilizzazioni previste, e corrisponde a ***8607 m³*** pari al ***96 %*** della provvigione totale.
La ripresa media annua è pari a circa 573 m³.
Cedui di Cerro
La superficie netta complessiva è di 93,9 ettari, quella che andrà a intervento durante il PGF si estende per circa 46,8 **ettari** pari al 50% circa dei cedui di Cerro.
All'interno dei cedui di Cerro, viste le dimensioni ridotte, è stata accorpata anche la SF 114/1 estesa poco più di un ettaro, in cui prevalgono il carpino e frassino ossifillo.
La provvigione totale della superficie netta è di ***11182 m³*** pari a circa ***121,5 m³/ha***.
La ***ripresa totale*** è stata fissata con metodo colturale, elaborando i dati rilevati con i rilievi dendrometrici come somma delle utilizzazioni previste come riportato, e corrisponde a ***6700 m³*** pari al ***60 %*** della provvigione totale.
La ripresa media annua è pari a circa 446 m³.
Nell'assestamento dei boschi cedui di Cerro, essendo la tipologia forestale più estesa della Compresa, si è applicato il Metodo Planimetrico organico denominato metodo delle classi cronologiche, considerando come turno 30 anni, e, come ampiezza della classe cronologica 5 anni, le classi cronologiche (n) totali quindi risultano 6.
La superficie (s) per ogni classe cronologica (o classe di età) è pari alla Superficie totale della compresa (S) sul numero di classi cronologiche (n) e risulta pari a (S/n) a 15,6 ettari circa. Riguardo a questo parametro planimetrico esiste uno scostamento dovuto alla

topografia ed estensione delle SF nel 2° quinquennio per cui la superficie si riduce di un ettaro.

In base alla ripartizione l'assestamento della Compresa si concluderà tra 30 anni (6°quinquennio), le superfici su cui eseguire i tagli entro i 15 anni del PGF (3°quinquennio in tabella), sono indicate in azzurro, quelle oltre in rosa.

		Classi cronologiche						
Specie	***TURNO***	***1-5***	***6-10***	***11-15***	***16-20***	***21-25***	***26-30***	***Sup (ha)***
Cerro	30 anni							
	reale (ha per classe cronologica)	26,71	9,82	23,49	12,69	7,74	13,08	93,53
	normale (ha per classe cronologica)	15,59	15,59	15,59	15,59	15,59	15,59	93,54
1°quinquennio	Taglio (ha) per classe cronologica					***2,51***	***13,08***	***15,59***
	Distribuzione classi cronologiche (ha)	15,59	26,71	9,82	23,49	12,69	***5,24***	93,53
2°quinquennio	Taglio (ha) per classe cronologica					***10,35***	***5,24***	***15,59***
	Distribuzione classi cronologiche (ha)	15,59	15,59	26,71	9,82	23,49	2,33	93,53
3° quinquennio	Taglio (ha) per classe cronologica					***13,26***	***2,33***	***15,59***
	Distribuzione classi cronologiche (ha)	15,59	15,59	15,59	26,71	9,82	10,23	93,53
Chiusura PdGF								
4°quinquennio	Taglio (ha) per classe cronologica					***5,36***	***10,23***	***15,59***
	Distribuzione classi cronologiche (ha)	15,59	15,59	15,59	15,59	26,71	4,46	93,53
5°quinquennio	Taglio (ha) per classe cronologica					***11,13***	***4,46***	***15,59***
	Distribuzione classi cronologiche (ha)	15,59	15,59	15,59	15,59	15,59	15,58	93,53
6° quinquennio	Taglio (ha) per classe cronologica						***15,58***	***15,58***
	Distribuzione classi cronologiche (ha)	15,58	15,59	15,59	15,59	15,59	15,59	93,53

Tabella 32

9.7.1.1 Orientamento, indirizzi colturali e note sul trattamento

La compresa dei cedui ha carattere prettamente produttivo. Per quanto riguarda i cedui di castagno, nell'ottica di applicare, vista la elevata fertilità dei soprassuoli, una selvicoltura di qualità che porti all'asportazione di legname di grosse dimensioni (paleria e travi) l'esigenza è quella di stabilire con il primo taglio ceduo che deve avvenire se possibile il primo anno di vigenza del piano un "anno 0" per poi, stabilito un turno minimo dai 16-25 anni, effettuare un solo diradamento per avere assortimenti di paleria, o un turno minimo di 28-35 anni che prevedono da 3 a 5 diradamenti da cui ricavare sia paleria che travi. All'interno della compresa sono inserite delle SF con a tratti fisionomia a fustaia che vanno riportate a ceduo versando in gravi condizioni di instabilità meccanica e fisiologica come già estesamente riportato nel capitolo 6 e 9. Su tali SF raggiunto l' *anno 0* sarà applicata la stessa gestione selvicolturale delle altre SF. Come riportato nel capitolo 9 le modalità di taglio ceduo su ceduo sono definite dal modulo di intervento 07, quelle di ripristino del ceduo dal modulo 08. Per quanto riguarda i cedui di Cerro essi saranno sottoposti al taglio a ceduo semplice con il rilascio di 80 allievi, scelti tra i polloni di migliore conformazione o individui se presenti di origine gamica, che andranno a costituire il piano matricinale (capitolo 9 modulo 014).

9.8 COMPRESA 7 - BOSCHI AD ATTITUDINE TURISTICO RICREATIVA

Questa compresa si estende per 93 ettari circa di superficie netta.
Comprende particelle limitrofe all'area ZPS del Monte Labbro (17/1), l'area boscata del Convento della S.S. Trinità (SF 22/1), aree boscate di particolare valore estetico che includono o sono prossime ad aree attrezzate per l'accoglienza e una fruizione turistica di tipo naturalistico (SF 3/3, SF93/2 e 10/1).
La superficie a intervento è pari a circa 21 ettari, e gli interventi predisposti e proposti, non solo di carattere selvicolturale, sono riportati in maniera dettagliata per ogni SF interessata.

9.8.1.1 Indirizzi gestionali e note sugli interventi

Gli interventi previsti determinano il mantenimento del governo a fustaia coetaneiforme ma con indirizzo naturalistico e con interventi particolari, esclusa la SF 93/1 su cui si interverrà con un diradamento (modulo di intervento 04, si legga capitolo 9) comunque compatibile con l'attitudine turistico-ricreativa. Solo a scopo propositivo si suggeriscono interventi "altri" relativi alle infrastrutture rilevate con lo scopo di valorizzare tali aree tra cui la ristrutturazione dell'immobile nella SF 17/1 che potrebbe essere adibito a centro di accoglienza sia di turisti che di studenti e ricercatori, o nel caso della SF10/1, essendo ben servita dalla viabilità e già allestita con un area attrezzata, la progettazione di una area a giardino botanico con schede/pannelli botanici di descrizione delle specie arboree presenti. Sempre nella SF 10/1 nell'area a Castagneto si propone di allestire un'area (buffer) di protezione attorno alla rupe, e iniziare un avviamento all'alto fusto del castagno sempre a scopo di valorizzazione estetica e per la sua fruizione pubblica.

9.9 COMPRESA 8 - BOSCHI E FORMAZIONI VEGETALI IN EVOLUZIONE NATURALE

Tali formazioni, estese su 66 ettari circa, caratterizzate dalle formazioni boschive della ZPS del Monte labbro o cenosi particolari (arbusteti e vegetazione rupicola del Poggio Pelato appartenenti sempre alla ZPS del Monte Labbro e sviluppate su superfici ad elevata rocciosità affiorante) e boschi di neoformazione. Rispondendo ad una gestione e destinazione conservativa e naturalistica esse non saranno sottoposte a nessun intervento. L'unico intervento, non selvicolturale, da effettuare sarà il decespugliamento nelle fasce laterali alla viabilità che si attestano all'interno delle SF a scopo di prevenzione antincendio (Modulo di intervento 021).

9.10 COMPRESA 9 - ALTRE SUPERFICI

Questa compresa raccoglie tutte quelle superfici che si estendono su circa 91 ettari che non sono classificabili come boschi, o cenosi di particolare valore naturalistico e includono:

- Arbusteti su ex coltivi
- aree urbanizzate
- vecchie aree estrattive legate alla passata attività mineraria
- castagneti da frutto
- oliveti
- incolti-improduttivi
- prati pascoli
- pascoli arborati
- seminativi

L'orientamento, con gestione naturalistica, verso un'evoluzione libera che porti alla loro successione verso soprassuoli più complessi ed evoluti è relativo alle formazioni arbustive su ex-coltivi e agli incolti.

Rispetto ai prati-pascoli, ai pascoli arborati, all'unico seminativo, e oliveto non avendo riscontrato criticità legate alla loro attuale gestione, non si prescrive nessun intervento o piano di miglioramento.

Gli interventi riportati riguardano solo il decespugliamento (modulo 021) a scopo di prevenzione degli incendi delle superfici delle SF laterali alla viabilità e il recupero e mantenimento del castagneto da frutto (modulo di intervento 06).

10 PIANO DEGLI INTERVENTI

10.1 INTERVENTI NELLE AREE FORESTALI

Gli Interventi nelle aree forestali e relativi moduli sono di seguito descritti dettagliatamente compresa per compresa e anche per le tipologie forestali. A fine capitolo nella tabella "PIANO COLTURALE" si riporta per ogni compresa e SF: l'intervento, la superficie, la biomassa ritraibile nel caso di interventi selvicolturali, e l'anno e periodo di esecuzione.

Gli interventi, ordinati sia per numero di Particella e che per periodo di intervento, completo dei dati principali relativi al soprassuolo, alla Compresa, alla superficie produttiva e d'intervento, alla massa legnosa, al prelievo, al tipo d'intervento con eventuali note specifiche, sono riportati nel Programma degli interventi. Nel medesimo elaborato è riportato anche l'insieme dei Moduli di intervento, cioè delle modalità di esecuzione degli stessi nelle loro caratteristiche generali. Eventuali situazioni particolari sono riportate in calce alla descrizione di ciascuna Particella nel Registro Particellare.

Detti moduli sono i medesimi riportati in relazione riportati di seguito relativi alla compresa e alle tipologie forestali come già sinteticamente descritti della trattazione delle singole Comprese nel capitolo 8.

Per ogni modulo si riportano anche gli aspetti regolamentari come la necessità della richiesta di nulla osta e V.Inc.a, e congruità con quanto normato dalla Legislazione Forestale e suo regolamento della Regione Toscana.

L'insieme dei soprassuoli in cui sono stati previsti interventi nel quindicennio di vigenza del PGF è stato determinato principalmente in base ai seguenti parametri:

- esito del rilievo descrittivo particellare di campagna, con riferimento all'osservazione visiva dei parametri di densità, struttura, rinnovazione naturale, ecc;
- risultato del campionamento dendrometrico per aree di saggio e relascopico diametrico
- selezione delle aree sulla base degli interventi eseguiti in applicazione del precedente Piano e delle indicazioni fornite dall'UNIONE (necessità degli utenti, attese gestionali, ecc);
- selezione delle aree in funzione delle infrastrutture di servizio esistenti;

La superficie complessiva netta (**ripresa planimetrica**) da sottoporre a intervento nel quindicennio è pari a **277 ettari.** La Tabella seguente evidenzia gli interventi previsti e la loro ripartizione tra le Comprese.

Compresa	Sup. netta (ha)	Sup. netta int. (ha	Intervento previsto
Fustaie di conifere	70.64	62,89	Diradamenti e tagli di sgombero a fine PGF
		1,33	Taglio secondario e taglio di sgombero
Fustaie di latifoglie	233,69	95,64	Diradamento
		1,25	Taglio di sgombero
		1,40	Avviamento a fustaia
Fustaie miste conifere e latifoglie	1,60	1,60	Diradamento
Fustaie miste latifoglie e conifere	4,50	1,96	Diradamento selettivo su conifere e ripristino ceduo di castagno
Boschi in avviamento	18,50	18,50	Taglio di avviamento
Boschi cedui	124,56	76,01	Utilizzazione ceduo
		8,49	Ripristino governo a ceduo
Boschi ad attitudine turistico-ricreativa	92,84	21,08	Diradamento
Altre superfici (castagneto da frutto)	2,13	2,13	Cure, miglioramenti e ricostituzione di castagneto da frutto
TOTALE	477,82	292,28	

Tabella 33: ripartizione degli interventi su base planimetrica per ogni compresa

La distribuzione degli interventi nel periodo di vigenza del PGF è stata determinata incrociando tra loro i seguenti parametri.

- **Urgenza colturale**

Per urgenza colturale si è intesa la necessità di agire in tempi diversi in funzione dei potenziali danni derivanti al soprassuolo a seguito della omissione degli interventi.

Gli interventi nei boschi cedui di castagno e dei castagneti su cui ripristinare il ceduo e dei boschi di conifere, specialmente delle pinete, sulle fustaie miste e nei boschi da avviare all'alto fusto sono stati considerati i più urgenti, e da eseguire il 1° e 2° anno, e quindi hanno avuto la priorità nella pianificazione temporale rispetto a quelli relativi alle fustaie di latifoglie e ai cedui di cerro.
Rispetto alle cause che hanno determinato il carattere di urgenza di alcuni interventi si è ampiamente relazionato nel capitolo 6.

- **Equilibrio nel prelievo di specie legnose e assortimenti**

Per quanto possibile, si è cercato di distribuire le varie tipologie di intervento, compatibilmente con le esigenze derivanti dagli altri criteri, in modo equilibrato e tale da far sì che ogni anno fossero eseguibili più tipi di operazioni e ritraibili più tipi di assortimenti.

❖ **Distribuzione spaziale degli interventi**

In primo luogo si è cercato, nei limiti del possibile, di aggregare gli interventi per macroaree e di considerare la SF come una unità gestionale.

Così operando si è evitata per quanto possibile, vista per esempio la frammentazione dei cedui di Castagno, la dispersione delle operazioni forestali a macchia di leopardo sull'intero territorio, riducendo le perdite di tempo in spostamenti di uomini e mezzi e ammortizzando i costi, rendendo più semplice il lavoro di sorveglianza, arrecando meno danni alla rete viaria esistente e razionalizzando la realizzazione di nuove infrastrutture di servizio.

❖ **Equilibrio periodico di superficie a intervento**

Uno dei problemi di più difficile risoluzione nella applicazione di un Piano di Gestione consiste nel rispetto della programmazione temporale. Nel PGF, si è optato per la pianificazione quinquennale solo per i cedui di cerro, in quanto molti degli interventi hanno un forte carattere di urgenza.

10.1.1 Modalità di tutela della biodiversità-MTdB

Per evitare inutili ripetizioni nella descrizione degli interventi e loro moduli si premette che tutte le attività di taglio selvicolturale previste nelle SF seguiranno le seguenti prescrizioni normate da art. 12 comma 1, 3 e 6 del Regolamento forestale 8 agosto 2003, n. 48/R e riportate in modulo con l'acronimo **MTdB**:

- In occasione del taglio, ai fini della tutela della biodiversità, dovranno essere preservate dallo stesso le piante sporadiche con densità inferiore a 20 piante/ha per singola specie e con diametro maggiore di 8 cm delle seguenti specie: aceri, albero di Giuda, frassino maggiore e ossifillo, maggiociondolo, melastri, ciliegio, perastri, sughera, sorbi, tigli, olmi. I soggetti di agrifoglio e tasso dovranno essere preservati qualunque diametro essi abbiano, sempre nel caso essi abbiano una rappresentanza di meno di 20 piante/ha.
- In occasione dei tagli boschivi è consentito il taglio delle piante di cui al comma 1 per scadenti condizioni fitosanitarie o per raggiunta maturità, previa verifica della presenza di rinnovazione; con specifica autorizzazione è ammesso il taglio delle piante di cui al comma 1 per necessità di stabilità idrogeologica o per altre motivazioni particolari valutabili dall'ente competente
- All'interno dei gruppi della stessa specie sporadica, è consentito il diradamento selettivo dei soggetti di minore sviluppo e peggiore conformazione entro un massimo di 1/3 dei soggetti presenti
- Dovrà essere rilasciata almeno 1 pianta/ha a invecchiamento indefinito per ogni ettaro di bosco tagliato

10.1.2 Interventi compresa fustaie di conifere

10.1.2.1 Interventi sulle abetine

La situazione rilevata indica che si inizi a operare per l'agevolazione della rinaturalizzazione delle abetine, trasformando le abetine esistenti in boschi misti disetanei attraverso una serie di interventi graduali di diradamento, che favoriscano l'affermazione delle latifoglie già presenti e il loro futuro insediamento, fino ad arrivare al taglio di sgombero che, per questo tipo forestale a senescenza anticipata, dovrebbe rispettare un turno di 80 anni e che dal Reg.For.Regione Toscana è considerato minimo a 70 anni.[10]

Come riportato in bibliografia la rinaturalizzazione delle Abetine agevolerebbe anche la rinnovazione naturale di Abete bianco che è più frequente ovunque ci sia un apporto di lettiera di altre specie, escluso il Faggio.

Tutti gli interventi sono dei diradamenti selettivi dall'alto e dal basso, con un prelievo del 30% della biomassa legnosa delle conifere fino ad un 40% in presenza di gruppi di latifoglie. Pur diminuendo la densità del 30%-40% si dovrà evitare l'apertura di chiarie di dimensioni eccessive, garantendo quindi una copertura laddove sia evidente la mancanza di rinnovazione di latifoglie o dove i gruppi isolati delle stesse siano troppo lontani. Particolare attenzione dovrà essere rivolta ai gruppi di rinnovazione spontanea di Abete Bianco che non dovranno essere danneggiati durante l'esecuzione del taglio.

Poiché le SF presentano variazioni legate alla percentuale di Abete Bianco, Pino Nero e latifoglie, il grado di intensità dei diradamenti a carico delle due conifere è stato modulato in base alle loro caratteristiche ecologiche, età, e grado di mescolanza delle specie per SF. Ciò ha determinato la definizione di un modulo di intervento per ogni SF.

Modulo intervento 01 Diradamento selettivo dall'alto con diminuzione della densità del 30% su abete bianco e del 40-50% sul Pino Nero. Con un prelievo medio totale di biomassa del 40%[11]. Sull'Abete bianco il diradamento dall'alto sarà effettuato con taglio delle piante dominanti a favore delle codominanti che presentano caratteristiche di buona vigoria e conformazione, e dove necessario si effettuerà il diradamento dal basso con eliminazione delle piante malformate e/o troppo aduggiate. Per quanto riguarda il Pino nero, vista l'età, si procederà, alla scelta e rilascio di Piante Candidate reputate più

10 DTGR n.48/R-Art.31, Comma 1, f): "1. Per le fustaie coetanee pure o a prevalenza delle specie sotto elencate i turni minimi sono fissati alle seguenti età, da considerarsi medie nel caso di soprassuoli coetaneiformi: "...."f) 70 anni per le fustaie di abete bianco o rosso".

11 DTGR n.48/R-Art.30, Comma 5. I tagli di diradamento sono effettuati in soprassuoli di età uguale o superiore a 15 anni. Tra un taglio di diradamento e il successivo deve intercorrere un tempo non inferiore a cinque anni. È consentita l'esecuzione di tagli di diradamento che comportino l'asportazione:
a) di un massimo del 40 per cento delle piante vive presenti per le fustaie di duglasia, di pini di tutte le specie e di abete rosso;
b) di un massimo del 30 per cento delle piante vive presenti per le fustaie delle altre specie.

stabili per migliore sviluppo e conformazione, per poi procedere con il diradamento di forte intensità di tipo selettivo dal basso a carico degli individui dominati di scarsa vigoria e /o morti ancora in piedi, e di quelli appartenenti al piano dominante e codominante che presentano chioma molto asimmetrica (a bandiera), e di quelli che con chioma molto espansa che impediscono per competizione il normale sviluppo delle candidate. Applicazione delle MtdB.

Modulo intervento 02 (SF 99/3 e SF 98/1) Diradamento selettivo dall'alto con diminuzione della densità nel primo anno del 30% su Abete e del 100% del Pino nero che rappresenta solo il 10% del Volume Totale (48 mc/ha). Con un prelievo medio totale di biomassa del 40%. Il diradamento sarà ripetuto al 10° anno con un prelievo del 30% della biomassa di Abete Bianco. Il 15° anno si effettuerà dipendendo dalle condizioni il taglio di sgombero. Sull'Abete bianco il diradamento dall'alto sarà effettuato con taglio delle piante dominanti a favore delle codominanti che presentano caratteristiche di buona vigoria e conformazione, e dove necessario si effettuerà il diradamento dal basso con eliminazione delle piante malformate e/o troppo aduggiate. Per quanto riguarda il Pino nero, vista l'età, se non si procede con il taglio di sgombero si procederà, alla scelta e rilascio di Piante Candidate reputate più stabili per migliore sviluppo e conformazione, per poi procedere con il diradamento di forte intensità di tipo selettivo dal basso a carico degli individui dominati di scarsa vigoria e /o morti ancora in piedi, e di quelli appartenenti al piano dominante e codominante che presentano chioma molto asimmetrica (a bandiera), e quelli che con chioma molto espansa che impediscono per competizione il normale sviluppo delle candidate. Applicazione delle MtdB.

Modulo intervento 03 (SF 99/4) Diradamento selettivo dall'alto che porti ad una diminuzione della densità del 30% e ad un prelievo di biomassa del 30%. Il diradamento sarà effettuato con taglio delle piante dominanti a favore delle codominanti che presentano caratteristiche di buona vigoria e conformazione, e dove necessario si effettuerà il diradamento dal basso con eliminazione delle piante malformate e/o troppo aduggiate. Tali interventi dovranno evitare l'apertura di chiarie di dimensioni eccessive, garantendo quindi una copertura laddove sia evidente la mancanza di rinnovazione di latifoglie o dove i gruppi isolati delle stesse siano troppo lontani. Applicazione delle MTdB

10.1.2.2 Interventi sulle pinete

La situazione rilevata ha determinato come principale obiettivo degli interventi quello di aumentare la stabilità e la biodiversità dei soprassuoli attraverso "la diversificazione della struttura verticale delle pinete e la loro graduale rinaturalizzazione per un aumento della funzionalità complessiva in termini sia protettivi che produttivi". Tali interventi

presentano un elevato carattere di urgenza vista la situazione generale in cui versano tali soprassuoli e per evitare un ulteriore perdita di legname per schianti.

Modulo di intervento 15

Gli interventi da effettuare saranno modulari con diradamenti di carattere sia dal basso sia selettivo dall'alto: mirando alla riduzione della densità delle Pinete. Gli individui da abbattere saranno scelti tra quelli dominati e malformati, e tra i dominanti e codominanti che limitano lo sviluppo di individui di buona conformazione e basso rapporto ipso-diametrico. In questo modo si ridurrà la densità della Pineta con aumento della stabilità meccanica del soprassuolo e si favorirà la graduale rinaturalizzazione dell'area con l'affermazione delle latifoglie già presenti sia nel piano intermedio e sia come rinnovazione affermata nel piano inferiore.

Tale intervento dovrà evitare l'apertura di chiarie di dimensioni eccessive, garantendo quindi una copertura laddove sia evidente la mancanza di rinnovazione di latifoglie o dove i gruppi isolati delle stesse siano troppo lontani. Il prelievo dovrà pertanto riguardare ogni volta circa il 30% della biomassa, valore medio che può aumentare (40%) solo in presenza di gruppi di rinnovazione affermata di latifoglie.[12] Eliminazione ed asportazione anche delle piante morte in piedi e a terra.

Applicazione delle MtdB.

Aspetti regolamentari:

L'intervento è sottoposto a richiesta di nulla osta e V.Inc.a e rispetta il Regolamento Forestale 8 agosto 2003, n. 48/R (art. 30, art.31. e Art. 32)

Modulo di intervento 16 Interventi sperimentali (SF 95-2- Particella sperimentale)

I diradamenti selettivi attuati nelle Pinete artificiali di Pino nero nel Progetto SelPiBioLife [13] , hanno dimostrato che a differenza dell'attuazione di un classico diradamento dal basso, quello selettivo ha portato sugli individui rilasciati ad un incremento diametrico maggiore, [14] e quindi in futuro in concomitanza con un eventuale taglio raso delle pinete, alla possibilità di avere comunque una ricaduta economica. Tale

12 In Toscana (Reg. For. n. 48 del 2003) ed in Emilia Romagna (Reg. For. n. 3 del 2018) nelle fustaie coetanee di qualunque specie, si ammettono tagli volti alla trasformazione del trattamento coetaneo in trattamento disetaneo con l'obiettivo a lungo termine di ottenere fustaie miste disetanee, favorendo la rinnovazione naturale ed aumentando la stabilità fisica e biologica del soprassuolo. Tali interventi dovranno essere eseguiti tramite tagli di selezione - distanti 10 anni l'uno dall'altro - che prevedano la permanenza di alberi di grosse dimensioni e favoriscano la rinnovazione naturale laddove presente, perseguendo in tal modo l'obiettivo di diversificazione della struttura verticale.

13 https://www.selpibio.eu/, SelPiBioLife, un progetto Life sulla gestione delle pinete di origine artificiale di pino nero che avuto in una zona non troppo distante dall'area del piano una delle zone di studio. Il progetto si propone di dimostrare gli effetti positivi sull'ecosistema di diverse modalità di diradamento, in particolare del diradamento selettivo.

14 Patacchini et al., 2020; Influenza dei diradamenti sulla stabilità dei popolamenti artificiali di pino nero. Primi risultati sperimentali nel breve periodo.

approccio ha portato a dei buoni risultati anche su Pinete di età superiore ai 60 anni[15]; pertanto si dedicherà la SF 95-2 alla sperimentazione degli interventi come da Progetto. Nella SF si procederà come segue:

-Scelta di 100 piante candidate ad ettaro di Pino Nero con le seguenti caratteristiche fitosanitarie e di buona conformità del fusto e della chioma secondo i seguenti criteri:

- Buona conformazione del fusto
- Chioma simmetrica e profonda
- Basso rapporto ipso-diametrico (Htot/D <90)
- Buone condizioni fitosanitarie

-Interventi localizzati di diradamento selettivo attorno alle Piante candidate, che dovranno avere sempre la chioma libera, tali interventi saranno soprattutto a carico del piano dominante e codominante con il taglio di tutti i Pini con chiome asimmetriche o filate e con alto rapporto ipso-diametrico e tronchi malformati e biforcati etc.

- Contemporanea eliminazione, se economicamente giustificata, di tutti gli alberi morti in piedi, stroncati, e dominati.

Applicazione delle MTdB

Aspetti regolamentari

L'intervento è sottoposto a richiesta di nulla osta e V.Inc.a e rispetta il Regolamento Forestale 8 agosto 2003, n. 48/R (art. 30, art.31. e Art. 32)

Interventi sulle Pinete: Analisi Interna delle criticità (C) e/o opportunità (O)

Termini economici dell'intervento

- (O) ALTA- Prelievo moderato o forte a carico del piano dominante e codominante (30%-40% della biomassa) il primo anno di entrata in vigore del PGF e poi ogni 5 o 10 anni. Particelle ben servite da viabilità e/o facilmente raggiungibili.
- Tempistica intervento
- (C) ALTA – Pinete invecchiate, e prevalentemente soggette a fenomeni di schianti e quindi perdita economica della biomassa se si protraggono ulteriormente gli interventi;

Termini regolamentari/legislativi:

- O) ALTA soddisfatti nel caso del diradamento selettivo modulare: ammesso il prelievo del 30% della biomassa fino al 40% nel caso di presenza di nuclei di latifoglie

15Patacchini et al., 2020; Influenza dei diradamenti sulla stabilità dei popolamenti artificiali di pino nero. Primi risultati sperimentali nel breve periodo

- (O) ALTA SF 95-2, soddisfatti se impostato come approccio “sperimentale-applicativo”.
- (O) ALTA SF 3/3, soddisfatti in termini di riduzione del rischio in aree a fruizione pubblica.

Termini ecologici e selvicolturali

- (O) ALTA- Diversificazione strutturale del soprassuolo da fustaia artificiale coetanea, a fustaia naturale a carattere disetaneiforme o comunque verticalmente pluristratificata
- (O) ALTA- Rinaturalizzazione e incremento della diversità specifica/biodiversità

11.1.2.3. Interventi nella fustaia mista di conifere a pino silvestre e cipressi

Modulo intervento 19

Si reputa urgente, vista la presenza di un piano intermedio inferiore caratterizzato da gruppi di rinnovazione a latifoglie, di fare un taglio di diradamento a scopo fitosanitario sui cipressi e di sgombero dei Pini, prelevando anche tutto il materiale (necromassa) legnoso a terra presente in grosse quantità diminuendo così il rischio di incendio. Si agevola così l’affermazione dei gruppi di latifoglie eliminando la componente a Pini oramai compromessa. Applicazione delle MTdB

Aspetti regolamentari:

L’intervento non è sottoposto a richiesta di nulla osta e a V.Inc.a, e rispetta il Regolamento Forestale 8 agosto 2003, n. 48/R (art. 30, art.31. e Art. 32)

11.1.2.4. Interventi sulle cipressete

Modulo di intervento 18

L’intervento, vista l’età e la presenza di rinnovazione e di un piano intermedio e inferiore di latifoglie, si configura, anche se consapevoli della forzatura della definizione su un soprassuolo mai sottoposto a tagli colturali, come un taglio secondario che interesserà il 50% dei cipressi dell’Arizona vivi a cui si sommeranno le piante morte e deperienti. Il taglio interesserà gli alberi del piano dominante che dominano sui gruppi di latifoglie appartenenti alla rinnovazione affermata e agli individui arborei del piano intermedio. I tagli dovranno essere eseguiti spazialmente con modalità tali che riducano il più possibile il danneggiamento delle latifoglie presenti sia come rinnovazione sia come individui arborei già affermati nel piano intermedio. A tale intervento dopo 5 anni, previa valutazione dell'ulteriore affermazione e sviluppo della componente a latifoglie seguirà il taglio di sgombero della Cipresseta che includerà anche il cipresso comune avendo a quel tempo già raggiunto il turno minimo di 80 anni.

La procedura di taglio dovrà anche in questo caso essere eseguita in maniera tale da preservare nei limiti del possibile la componente di latifoglie.
L'obiettivo dell'intervento è duplice: ricavare legname prima che il processo di deperimento causi ulteriori perdite economiche e favorire l'evoluzione del soprassuolo verso una fustaia a struttura disetaneiforme di latifoglie autoctone. Applicazione delle MTdB

Aspetti regolamentari
L'intervento non è sottoposto a richiesta di nulla osta e V.Inc.a e rispetta il Regolamento Forestale 8 agosto 2003, n. 48/R (art. 30, art.31. e art. 32)

10.1.3 Interventi compresa fustaie di latifoglie

10.1.3.1 Interventi sulle fustaie di faggio e/o a prevalenza di faggio

Nella scelta degli interventi da effettuare è stato usato come criterio guida la presenza/assenza di rinnovazione, con le seguenti considerazioni: poiché nelle SF già sottoposte a diradamento si è riscontrata la comparsa e affermazione della rinnovazione si indica di proseguire in quasi tutte le particelle con l'intervento come descritto in modulo 04.

Modulo intervento 04
Diradamento leggero dal basso a carico del Faggio. Tale intervento sarà accompagnato, in presenza di ceppaie di Faggio e altre latifoglie con ancora due o più polloni, dal taglio dei polloni con il rilascio di uno solo a ceppaia per completare su tutto il soprassuolo delle SF l'avviamento all'alto fusto. Considerando che alcune SF sono molto rade, l'intensità del diradamento varia in base alla densità rilevata, e comunque non dovrà mai essere superiore al 20-30% del soprassuolo. Tali interventi di diradamento anche se tardivi rispetto alla normale gestione delle faggete coetanee, servono a regolarizzare la struttura in attesa di una sua evoluzione e poi ripartire con tagli successivi di sementazione, secondari e di sgombro o a gruppi applicabili quando i soprassuoli abbiano raggiunto i 120-140 e in base all'affermazione della rinnovazione. Applicazione delle MTdB
Aspetti regolamentari.
L'intervento è sottoposto a richiesta di nulla osta e V.Inc.a e rispetta il Regolamento Forestale 8 agosto 2003, n. 48/R (art. 29, 30 e 31)

Modulo intervento 05
Diradamento selettivo forte dall'alto sul Cerro con il taglio di almeno 30-40% degli alberi dominanti e di dimensioni più elevate in maniera da favorire gradualmente e senza una

intensa diminuzione della copertura l'affermazione del Faggio. Contestualmente si effettuerà un diradamento dal basso leggero a carico del Faggio, con prelievo massimo del 20% delle piante. Saranno rilasciate le altre latifoglie presenti per aumentare la diversità biologica. Tale intervento si deve ripetere nel tempo, ogni 5 anni, fino al taglio sementazione da effettuare, previa valutazione sulla struttura del soprassuolo e tra15 anni a chiusura del Piano di Gestione. Applicazione delle MTdB

Aspetti regolamentari.
L'intervento è sottoposto a richiesta di nulla osta e V.Inc.a e rispetta il Regolamento Forestale 8 agosto 2003, n. 48/R (art. 29, 30, 31)

11.1.3.2. Interventi su fustaie di castagno

Premessa generale

I rilievi di campo descrittivi, confortati da documentazione fotografica, e la successiva analisi hanno evidenziato che le aree sia di castagneti a ceduo di età avanzata sia di fustaia presentano elevati fenomeni di moria dei polloni, spesso sciabolati alla base, e schianti con fenomeni di ribaltamento della zolla, tale situazione di perdita di stabilità dei soprassuoli, nonché il rischio di prelievi di legname di assortimenti grossi, con difetti tecnologici non trascurabili, confermano quanto esaurientemente riportato dalle ricerche sulla gestione selvicolturale del castagno, secondo le quali "il suo governo a fustaia è giustificabile in termini paesaggistici ed ecologici, ma ha poco senso in termini economici, almeno che non si faccia una gestione di qualità che implica il diradamento dei cedui fertili e con adeguato numero di ceppaie, per avere assortimenti migliori, differenziabili nel tempo e meno suscettibili alla comparsa dei difetti tecnologici come le cipollature o le sciabolature alla base dei tronchi".
Gli interventi predisposti con il presente PdG sono preparatori alla futura applicazione di una selvicoltura di qualità, che, se recepita vedrà, nella migliore delle ipotesi, la sua operatività a partire dall'ultimo quinquennio del piano. Tale selvicoltura si basa sulla possibilità/necessità di avere assortimenti di buona qualità. Per quanto riguarda i cedui si dovrà procedere in futuro ad operazioni di diradamento, per le fustaie (dei castagneti di origine gamica) si dovrà passare al governo a ceduo, con scomparsa della fisionomia a fustaia, che inevitabilmente, grazie alla longevità delle ceppaie di castagno, porterà a un soprassuolo che si evolverà a ceduo semplice su cui poi effettuare i diradamenti.
Il taglio dei cedui rilevati che presentano età avanzata, e delle fustaie che sono già oltre il turno non presentano in Toscana limitazioni di carattere regolamentare/legislativo [16], soprattutto perché riguardo alle fustaie i casi riscontrati rientrerebbero in quelli

16 Art. 31 comma 1- Turni delle fustaie coetanee-50 anni per le fustaie di castagno;

considerati particolari che possono essere autorizzati in deroga.[17] In questo caso il modulo di intervento riportato nella Compresa "Boschi cedui" è il n°09.
Tutti gli interventi illustrati in Modulo 08-09-010 devono essere svolti con urgenza nel primo anno di vigenza del PGF (2022/2023) o almeno nel primo quinquennio del PGF. Questo sarebbe il punto di partenza per poi applicare quanto riportato in Box 1. "Indicazioni per la futura gestione dei castagneti per una selvicoltura di qualità."

Modulo Intervento 08

Taglio raso per passare al governo a ceduo con rilascio 30 individui con funzione matricinale, le matricine da rilasciare non dovranno superare le 30/ha, e saranno scelte tra le piante che non presentino già caratteristiche di instabilità meccanica che una volta liberate sarebbero suscettibili allo schianto (p.es. filate, con chiome poco sviluppate e poco profonde). Le matricine potranno essere aumentate e/o reperite tra le altre latifoglie presenti come il Cerro, Frassino ossifillo, Ciliegio, Faggio, il Carpino, e gli Aceri, senza però che la loro copertura deprima l'accrescimento del Castagno. Applicazione delle MTdB
Come riportato nel capitolo 6 le fustaie presentano elevati fenomeni di moria degli individui monocormici, policormici e dei polloni, risultanti in schianti con fenomeni di ribaltamento della zolla, tale situazione, cosi come già riportato per i cedui di età avanzata, di perdita di stabilità dei soprassuoli, nonché il rischio di prelievi di legname di assortimenti grossi, con difetti tecnologici non trascurabili, (cipollature, sciabolature), confermano quanto già riportato da ricerche sulla gestione selvicolturale del Castagno. Ovvero, che il governo a fustaia ha poco senso sia in termini ecologici che economici[18] e che quindi, è opportuno eseguire il taglio raso con rilascio di individui con funzione matricinale[19] scelti tra i castagni o come nel caso della 100/2 tra le altre latifoglie.

17 Art. 31 Comma 4. Per casi particolari, motivati da scarso sviluppo vegetativo, inidoneità della specie alle condizioni stazionali, tradizioni commerciali locali, difesa fitosanitaria, difesa dagli incendi boschivi, tutela idrogeologica o da danni causati da rilevanti avversità meteoriche, possono essere autorizzati interventi in deroga ai turni minimi di cui al comma 1.
18 Manetti M.C., Becagli C., Carbone F., Corona P, Giannini T., Romano R., Pelleri F., 2017 - Linee guida per la selvicoltura dei cedui di castagno. Rete Rurale Nazionale, Consiglio per la ricerca in agricoltura e l'analisi dell'economia agraria, Roma, ISBN: 9788899595579
19 - Reg. For. Regione Toscana -Art. 37 Tagli a raso di fustaie
1. Ai sensi del presente regolamento per taglio a raso di fustaia si intende un intervento che comporta il taglio dell'intero soprassuolo presente e che non rientra nelle tipologie di cui all' articolo 33
2. I tagli a raso sono autorizzati purché ricorra almeno una delle seguenti condizioni:
a) siano finalizzati alla rinnovazione naturale;
b) siano previsti da piani di gestione, da piani di taglio o di assestamento regolarmente approvati e in corso di validità;
c) siano effettuati ai fini della difesa fitosanitaria o siano motivati dalle caratteristiche di instabilità e senescenza del soprassuolo associate ad assenza di rinnovazione naturale e alla prevedibile assenza della stessa a seguito dell'esecuzione di tagli successivi;
d) siano motivati da interesse pubblico e in particolare da finalità paesaggistiche quando il taglio a raso costituisce l'unico intervento selvicolturale di utilizzazione idoneo a mantenere una determinata tipologia di fustaia di particolare rilevanza storica, ambientale e paesaggistica.
3. I tagli a raso delle fustaie devono avere estensione non superiore a 3 ettari e devono essere distribuiti nello spazio al fine di evitare contiguità tra le tagliate prima di cinque anni. La contiguità è interrotta dal rilascio di

Se permane ancora la situazione, e aumenta il numero di schianti, aumenta anche il rischio della perdita di future ceppaie del ceduo, con crescita dei danni di tipo idrogeologico, ma anche di tipo economico.

Per le buone pratiche relative al taglio ceduo si rimanda a modulo di intervento 07. Applicazione delle MTdB

Aspetti regolamentari.

L'intervento è sottoposto a richiesta di nulla osta e V.Inc.a e rispetta il Regolamento Forestale 8 agosto 2003, n. 48/R (art. 29, 30, 31, 37).Tali interventi, anche se interpretabili come un taglio raso della componente a latifoglie, hanno opportuna giustificazione come in Art. 37, comma 2, lett. c), e non presentano nessun impedimento di ordine regolamentare/legislativo, fermo restando il pieno rispetto delle prescrizioni espresse in Art. 37 comma 3 che recita: *"I tagli a raso delle fustaie devono avere estensione non superiore a 3 ettari e devono essere distribuiti nello spazio al fine di evitare contiguità tra le tagliate prima di cinque anni. La contiguità è interrotta dal rilascio di fasce boscate di almeno 100 metri di larghezza. Ai fini dell'individuazione delle fasce valgono le norme dell' articolo 20 , comma 8."* Casistica che viste le dimensioni e le caratteristiche vegetazionali non riguarda le SF oggetto di utilizzazione.

Modulo intervento 10 (SF 96/5)

Applicato solo nella SF 96/5, consiste nel diradamento su Castagno a carico degli individui policormici con rilascio di un solo pollone meglio conformato, e dall'alto di quelli monocormici sia di latifoglie che di conifere (che rappresentano solo il 3% della componente arborea) a favore degli alberi meglio conformati. Le conifere da abbattere saranno quelle che risultano limitrofe ai castagni e alle latifoglie. Le conifere che costituiscono una fascia alberata ai lati della pista forestale, saranno diradate allo scopo di rilasciare una fascia alberata, larga almeno 5 metri con funzioni estetico-turistico-ricreative. Si stima un prelievo totale del 35% della biomassa tra latifoglie (32%) e conifere (3%). Applicazione delle MTdB

Tale intervento, vista l'amenità del luogo, ha lo scopo di valorizzare da un punto di vista paesaggistico l'area essendo servita da una buona pista forestale, che la rende fruibile dal pubblico e per la sua vicinanza ad aree già attrezzate a scopo turistico-ricreativo.

Aspetti regolamentari.

L'intervento è sottoposto a richiesta di nulla osta e V.Inc.a e rispetta il Regolamento Forestale 8 agosto 2003, n. 48/R (art. 29, 30, 31, 37).

---

fasce boscate di almeno 100 metri di larghezza. Ai fini dell'individuazione delle fasce valgono le norme dell' articolo 20 , comma 8.

4. La domanda di autorizzazione per l'esecuzione dei tagli a raso di fustaie deve essere corredata dalla presentazione di un progetto di taglio e il richiedente deve impegnarsi ad eseguire, entro l'anno silvano successivo a quello del taglio, la rinnovazione artificiale del soprassuolo. L'ente competente può richiedere la costituzione di deposito cauzionale a garanzia dell'impegno

BOX 1-Indicazioni per la futura gestione dei castagneti per una selvicoltura di qualità.
Purtroppo, nonostante l'elevata fertilità dei castagneti amiatini e quindi stazionale di molte SF, la situazione riscontrata riguardo al Complesso di Siele Selvena, relativa all'età dei soprassuoli e alla precedente omissione di diradamenti, rende per ora impraticabile quanto riportato nello schema seguente. Ogni diradamento, cosi come un taglio di avviamento all'alto fusto, infatti risulterebbe tardivo con conseguenze produttive negative.[20].
Pertanto si interverrà con il taglio a ceduo semplice, sia nei cedui che nelle fustaie (leggi sopra) per poi intervenire con la logica del trattamento del ceduo con i diradamenti, se la tempistica è rispettata, a partire dalla chiusura del presente PGF.

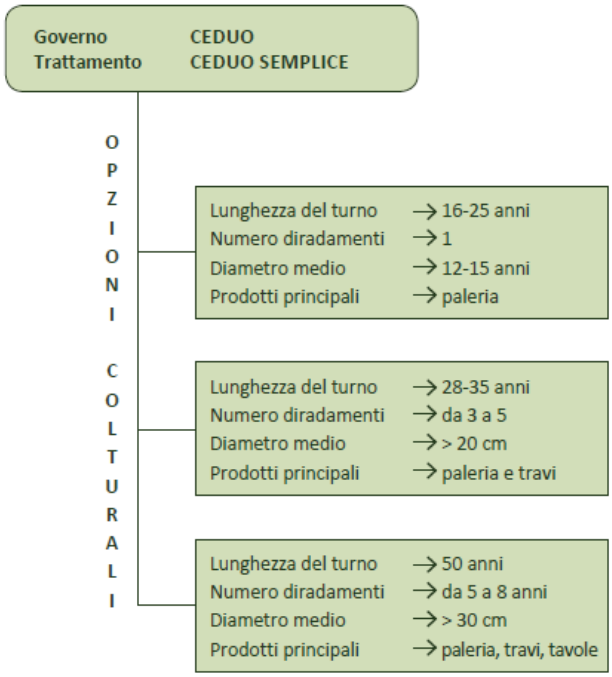


Figura 6

10.1.3.2 Interventi sulle fustaie di cerro

Ad esclusione della SF 96/2 non si prevedono interventi in attesa di rientrare nei soprassuoli per un taglio di preparazione alla sementazione da valutare oltre la scadenza

20 La realizzazione di diradamenti tardivi o i tagli di "avviamento ad alto fusto"(1), anche se possono contribuire alla costituzione di popolamenti di elevato valore paesaggistico in grado di esercitare una buona protezione del suolo, non inducono apprezzabili miglioramenti da un punto di vista produttivo (Foto 5).I polloni rispondono positivamente al diradamento modificando bruscamente il ritmo incrementale e quindi generando zone ad alto rischio di cipollatura (Macchioni e Pividori 1996, Fontiet al. 2002, Becagli et al. 2006, Romagnoli et al. 2014

del presente PGF, o come nel caso della maggior parte delle sottoparticelle, vista la fertilità medio-bassa è opportuno che i soprassuoli si evolvano in maniera naturale.

Modulo Intervento 11 (SF 96/2)

Taglio di sementazione-Attuabile con diradamento selettivo a carico delle piante dominanti di maggiori dimensioni diametriche, con rilascio di individui portaseme, e nel piano dominato per diminuire la densità del soprassuolo laddove si presenta con l'aspetto a perticaia. Il taglio deve interessare il 20-30% del soprassuolo in maniera da rilasciare circa 370-400 p/ha. Per favorire la rinnovazione di latifoglie che allo stato attuale presenta solo specie a carattere "pioniero" come l'acero opalo, e l'aumento della diversità specifica non dovranno essere tagliate le latifoglie anche di margine come Aceri e Frassini, Ciliegi. Applicazione delle MtdB.

Aspetti regolamentari

L'intervento è sottoposto a richiesta di nulla osta e V.Inc.a e rispetta il Regolamento Forestale 8 agosto 2003, n. 48/R (art. 29, 30, 31, 37)

10.1.3.3 Interventi su fustaie di latifoglie miste

In tutte le Fustaie di latifoglie miste per caratteristiche morfologiche e topografiche (quali elevata pendenza su lati di fossi) che gli danno una funzione più protettiva che produttiva e per la difficile accessibilità non sono previsti interventi selvicolturali per tutta la durata del PGF.

10.1.3.4 Interventi sulle fustaie di cerro e/o a prevalenza di cerro

Ad esclusione della SF 96/2 non si prevedono interventi in attesa di rientrare nei soprassuoli per un taglio di preparazione alla sementazione da valutare oltre la scadenza del presente PGF, o come nel caso della maggior parte delle sottoparticelle, vista la fertilità medio-bassa è opportuno che i soprassuoli si evolvano in maniera naturale.

10.1.4 Interventi compresa fustaie miste di conifere e latifoglie

Modulo di intervento 15

Gli interventi da effettuare saranno modulari con diradamenti di carattere sia dal basso sia selettivo dall'alto: mirando alla riduzione della densità delle Pinete. Gli individui da abbattere saranno scelti tra quelli dominati e malformati, e tra i dominanti e codominanti che limitano lo sviluppo di individui di buona conformazione e basso rapporto ipso-diametrico. In questo modo si ridurrà la densità della Pineta con aumento della stabilità meccanica del soprassuolo e si favorirà la graduale rinaturalizzazione dell'area con l'affermazione delle latifoglie già presenti sia nel piano intermedio e sia come rinnovazione affermata nel piano inferiore.

Tale intervento dovrà evitare l'apertura di chiarie di dimensioni eccessive, garantendo quindi una copertura laddove sia evidente la mancanza di rinnovazione di latifoglie o dove i gruppi isolati delle stesse siano troppo lontani. Il prelievo dovrà pertanto riguardare ogni volta circa il 30% della biomassa, valore medio che può aumentare (40%) solo in presenza di gruppi di rinnovazione affermata di latifoglie.[21] Eliminazione ed asportazione anche delle piante morte in piedi e a terra.

Applicazione delle MtdB.

Aspetti regolamentari:

L'intervento è sottoposto a richiesta di nulla osta e V.Inc.a e rispetta il Regolamento Forestale 8 agosto 2003, n. 48/R (art. 29, 30, 31)

10.1.5 Interventi compresa fustaie miste di latifoglie e conifere

Modulo Intervento 09

Diradamento selettivo dall'alto del 40% delle Conifere e taglio raso dei castagni per passare al governo a ceduo con rilascio 30 individui con funzione matricinale-Le matricine da rilasciare non dovranno superare le 30/ha, e saranno scelte tra le piante che non presentino già caratteristiche di instabilità meccanica che una volta liberate sarebbero suscettibili allo schianto (p.es. filate, con chiome poco sviluppate e poco profonde). Le matricine potranno essere reperite tra le altre latifoglie presenti come il Cerro, Frassino ossifillo, Ciliegio, Faggio, il Carpino, e gli Aceri, senza però che la loro copertura deprima l'accrescimento del Castagno. Applicazione delle MtdB

Aspetti regolamentari:

L'intervento è sottoposto a richiesta di nulla osta e V.Inc.a.

L'intervento anche se interpretabile come un taglio raso della componente a latifoglie, hanno opportuna giustificazione come in Art. 37, comma 2, lett. c), e non presenta nessun impedimento di ordine regolamentare/legislativo, fermo restando il pieno rispetto delle prescrizioni espresse in Art. 37 comma 3 che recita: *"I tagli a raso delle fustaie devono avere estensione non superiore a 3 ettari e devono essere distribuiti nello spazio al fine di evitare contiguità tra le tagliate prima di cinque anni. La contiguità è interrotta dal rilascio di fasce boscate di almeno 100 metri di larghezza. Ai fini dell'individuazione delle fasce valgono le norme dell' articolo 20 , comma 8."* Casistica che viste le dimensioni e le caratteristiche vegetazionali non riguarda le SF oggetto di utilizzazione.

Aspetti regolamentari:

21 In Toscana (Reg. For. n. 48 del 2003) ed in Emilia Romagna (Reg. For. n. 3 del 2018) nelle fustaie coetanee di qualunque specie, si ammettono tagli volti alla trasformazione del trattamento coetaneo in trattamento disetaneo con l'obiettivo a lungo termine di ottenere fustaie miste disetanee, favorendo la rinnovazione naturale ed aumentando la stabilità fisica e biologica del soprassuolo. Tali interventi dovranno essere eseguiti tramite tagli di selezione - distanti 10 anni l'uno dall'altro - che prevedano la permanenza di alberi di grosse dimensioni e favoriscano la rinnovazione naturale laddove presente, perseguendo in tal modo l'obiettivo di diversificazione della struttura verticale.

L'intervento è sottoposto a richiesta di nulla osta e V.Inc.a e rispetta il Regolamento Forestale 8 agosto 2003, n. 48/R (art. 29, 30, 31, 37)

10.1.6 Interventi compresa boschi da avviare all'alto fusto

Modulo intervento 12

Il taglio di avviamento sarà un intervento prevalentemente di tipo basso o misto con selezione su ciascuna ceppaia del/dei migliori allievi preferibilmente presenti nel piano dominante, ma anche nel piano sub-dominante, qualora di buona conformazione e sviluppo, al fine di costituire un soprassuolo transitorio omogeneo a densità sufficientemente elevata.

Il numero di soggetti da rilasciare per ogni ceppaia non dovrà essere semplicemente aritmetico, ma finalizzato al mantenimento di una copertura chiara ma capace di ricostituirsi nel giro di pochi anni.

Limitatamente ai tratti a maggiore densità caratterizzati da ceppaie con polloni dominanti e meritevoli di essere isolati dalla concorrenza, con il taglio si rilascerà il migliore pollone per ceppaia, mentre nei tratti più radi si rilasceranno più polloni per ceppaia al fine di garantire una buona copertura del suolo.

Le vecchie matricine potranno essere utilizzate laddove di ostacolo allo sviluppo dei soggetti limitrofi: in questo caso la densità di piante circostante la chiaria venutasi a creare dovrà essere maggiore. Si ritiene comunque opportuno non asportare più di 1/3 delle matricine presenti, rilasciando in particolare quelle collocate in ambiti più sensibili dal punto di vista ambientale e paesaggistico (SF 118/2).

Potranno essere tagliate a raso solo le ceppaie dominate con soggetti seccaginosi o in via di deperimento: in quelle vitali dovrà essere lasciato almeno un soggetto anche se di nessun avvenire per garantire una adeguata copertura del suolo.

Dovranno essere rilasciati tutti i soggetti da seme, da preferire se concorrenziali con i polloni da ceppaia. L'intervento non dovrà essere condotto in modo uniforme ma adattato alle diverse caratteristiche di densità.

Saranno da escludere dall'intervento aree giudicate non idonee allo sviluppo della fustaia o dove l'intervento così come previsto pregiudichi eccessivamente la copertura e la densità.

In ogni caso dovrà essere salvaguardata la composizione specifica dando priorità di rilascio alle specie meno rappresentate, di maggior interesse ambientale a quelle indicate nella normativa regionale e di quelle indicate di interesse dalla legge 56/2000.

Con l'intervento si prevede l'asportazione di una quantità di massa compresa tra il 25 ed il 30%, mentre il prelievo in numero di piante si attesta intorno al 40 - 50% dei soggetti (prevalentemente deperienti e di forma scadente, facenti parte delle classi diametriche minori).

Per quanto riguarda la SF 6/2 al taglio di avviamento coinciderà il 1° anno del piano (012A) il diradamento intensivo del Pino nero con prelievo di tutte le piante morte e del 40% del soprassuolo vivo contemporaneo, a cui seguirà il 10° anno del piano il taglio di sgombero del Pino nero.

Mentre nella SF 7/2 al taglio di avviamento del 1° anno coinciderà il primo taglio di avviamento all'alto fusto delle latifoglie evitando una forte scopertura che porterebbe al riscoppio delle ceppaie delle latifoglie.

Modulo Intervento 013

Intervento da eseguire nella SF 112/4. Vista la particolarità della SF potrebbe che potrebbe avere una duplice funzione: produttiva e turistico ricreativa si opera con un avviamento all'alto fusto come da modulo di intervento 012 e rilascio di tutti i Cerri presenti con diametri > 1m. Applicazione delle MtdB

10.1.7 Interventi compresa boschi cedui

10.1.7.1 Interventi sui cedui di castagno

Sui cedui di Castagno si predispone il mantenimento del governo ceduo, la cui unica prescrizione è quella di rilasciare un numero di matricine inferiore rispetto a quello rilevato, e che non superi in numero le 30/ha per evitare i fenomeni di aduggiamento già in essere. L'intervento, considerando che le età dei soprassuoli non supera i 50 anni, non è sottoposto ad autorizzazione[22].

Soprattutto i cedui di maggiore età presentano tutte le caratteristiche definite "per le aree di abbandono" del ceduo matricinato in cui l'assenza di trattamento e l'elevata competizione influiscono negativamente sulla struttura del popolamento, sull'accrescimento diametrico, sulla qualità dei fusti e del legno, sulla suscettibilità ai patogeni (Amorini et al. 2001, Fonti et al. 2006, Spina et al. 2009). I polloni, nonostante spesso l'età anche avanzata, non raggiungono le dimensioni necessarie per essere impiegati come legname da opera, la morfologia dei fusti e delle chiome è scadente e il cancro corticale è considerevolmente diffuso. Inoltre l'elevato accumulo di biomassa, e soprattutto necromassa, rappresenta un fattore che contribuisce ad aumentare il carico di combustibile e quindi la predisposizione agli incendi. I cedui di castagno risultano infatti una delle formazioni forestali interessate dagli incendi in modo per niente

22 Reg. For. Regione Toscana -Art. 25
- Taglio dei boschi cedui invecchiati
1. Il taglio dei boschi cedui invecchiati che abbiano superato l'età di 36 anni è soggetto ad autorizzazione, con esclusione dei tagli di utilizzazione dei boschi cedui semplici di età fino a 50 anni, puri o misti a prevalenza di castagno, carpino nero o robinia, e dei tagli di avviamento ad alto fusto eseguibili previa dichiarazione e con le norme tecniche di cui, rispettivamente, agli articoli 22 e 28
2. I boschi cedui che abbiano superato l'età di 50 anni sono soggetti all'avviamento all'alto fusto. E' tuttavia ammesso, previa autorizzazione, il taglio di ceduazione quando le caratteristiche del soprassuolo o della stazione (23) non sono ritenute idonee al taglio di avviamento ad alto fusto, ed in particolare quando:
a) si tratta di boschi puri o misti a prevalenza di carpino nero, castagno, robinia, ontano, salice o nocciolo;

marginale, rappresentando circa il 10-20% degli incendi che hanno colpito i boschi italiani dal 2006 al 2011 (Barbati e Corona 2014). La realizzazione di diradamenti tardivi o i tagli di "avviamento ad alto fusto", anche se possono contribuire alla costituzione di popolamenti di elevato valore paesaggistico in grado di esercitare una buona protezione del suolo, non inducono apprezzabili miglioramenti da un punto di vista produttivo. I polloni rispondono positivamente al diradamento modificando bruscamente il ritmo incrementale e quindi generando zone ad alto rischio di cipollatura (Macchioni e Pividori 1996, Fonti *et al.* 2002, Becagli *et al.* 2006, Romagnoli *et al.* 2014)."

I tagli possono essere tutti eseguiti a partire dal 1° anno del PdG, e su tutte le SF contemporaneamente.

La superficie totale dei cedui di castagno è di circa 28 ettari, poiché le SF infatti non risultano contigue, possono essere tagliate tutte contemporaneamente senza richiesta di autorizzazione,[23] inoltre le superfici ad esclusione della SF 5/1, sono tutte inferiori ai 5 ha.

Laddove questo non fosse possibile, per motivi altri, è necessario tagliare con elevato carattere di urgenza in quelle aree in cui l'età del soprassuolo si avvicina ai 50 anni, interessate da schianti, moria dei grossi polloni, e ribaltamento delle ceppaie, aumentare la capacità di copertura del suolo dei futuri giovani polloni e quindi la sua protezione idrogeologica, e poi nelle altre particelle.

Se si procede annualmente con il taglio dei cedui che presentano età maggiori, e scalarmente sugli altri in relazione all'età, i tagli dovrebbero concludersi entro i primi 3-4 anni di vigenza del PGF e si regolarizzerebbe in termini assestamentali e di età la porzione dei boschi cedui di castagno. Questo, come spiegato in premessa, sarebbe il punto di partenza (anno 0) per poi applicare quanto riportato in box." **Indicazioni per la futura gestione dei castagneti per una selvicoltura di qualità." Considerando che in base a quanto riportato in Art.44 Comma 8 e 9, legge forestale 39/2000, la posticipazione del taglio ceduo nonostante quanto stabilito da PGF è comunque possibile, pur considerando urgente intervenire su tutta la superficie dei cedui di castagno nella prima annualità almeno per i cedui invecchiati, è possibile ma non raccomandabile rimandarne il taglio.**

Nel caso della SF 8/1 l'intervento dipende dal ripristino della Strada forestale che la serve, attualmente transitabile solo a piedi.

<u>Modulo intervento 07</u>

Taglio ceduo semplice matricinato con rilascio di n. 30 matricine per evitare il precoce aduggiamento dei polloni. Applicazione delle MtdB.

23 Art. 20, comma 1 e 2 DTGR .48/R

Si elencano le buone pratiche di gestione del trattamento a ceduo di castagno:

- modalità di taglio- dovrà creare una forma arrotondata e a cupola della ceppaia per evitare ristagni di acqua e favorire l'emissione di polloni nella parte bassa del taglio;
- epoca del taglio - la normativa prevede che il taglio del ceduo e l'esbosco del materiale devono essere effettuati al di fuori della stagione vegetativa.;
- fase di esbosco- molta attenzione va posta durante questa fase che, nel caso di ceduazioni effettuate durante il periodo vegetativo, se permessa, deve essere tempestiva per non danneggiare i giovani ricacci. Un'altra interessante ricerca ha dimostrato che esiste una influenza della fase lunare presente al momento dell'abbattimento sulle proprietà del legno; in particolare nella fase di luna calante si accentua la tendenza alla perdita di acqua e al ritiro radiale (Zurcher et al. 2010);
- estensione delle tagliate - contenere la dimensione della tagliata entro 5 ha di superficie contigua; in terreni con pendenze elevate i danni da erosione per scorrimento superficiale delle acque meteoriche risultano particolarmente nocivi soprattutto nei primi 2-3 anni del turno, ovvero il tempo necessario alla ricostituzione della copertura;
- diversità specifica della componente arborea - la scelta se preservare specie di pregio diverse dal castagno dovrebbe essere effettuata in funzione dell'obiettivo selvicolturale e della lunghezza del turno. Nel caso in cui l'obiettivo selvicolturale sia la produzione legnosa di qualità e il turno sia superiore a quello consuetudinario, sembra buona norma rilasciare circa 20 alberi ad ettaro, preferibilmente da seme, di buona conformazione, scelti tra le specie con legname di qualità e in grado di sopportare l'isolamento. Tale norma non rappresenta di fatto un surrogato della matricinatura in quanto si tratta di specie con ritmi di accrescimento decisamente più lenti rispetto a quelli dei polloni di castagno;
- matricine: essendoci l'obbligo di rilasciare le matricine, e avendo definito il numero di 30 p/ha (inferiore a 50/ha considerato in bibliografia come il numero massimo di matricine in un ceduo di Castagno) le matricine dovrebbero essere scelte tra le altre specie eventualmente presenti o, nel caso di cedui puri, seguire il criterio della distribuzione a gruppi (5-6 gruppi ad ettaro costituiti da polloni di età uguale a quella del ceduo, in numero proporzionale alla superficie occupata che non dovrebbe eccedere 200 m^2).

Applicazione delle MTdB

Aspetti regolamentari:

L'intervento è sottoposto a richiesta di nulla osta e V.Inc.a e rispetta il Regolamento Forestale 8 agosto 2003, n. 48/R (art. 22)

10.1.7.2 Interventi sul ceduo di cerro

Tra i cedui, le SF 20/1, 20/2, 44/1, 68/2 e 68/3 non andranno al taglio perché non raggiungono il turno stabilito a 30 anni entro la vigenza del PGF. A queste si aggiunge la SF 67/2 che non presenta al momento i caratteri fisionomici più opportuni per un'eventuale ceduazione.

Modulo di intervento 14

Tutte le altre SF saranno sottoposte a taglio ceduo semplice matricinato con rilascio di 80 matricine ad ettaro.
Applicazione delle MtdB.
Aspetti regolamentari:
L'intervento è sottoposto a richiesta di nulla osta e V.Inc.a e rispetta il Regolamento Forestale 8 agosto 2003, n. 48/R (art. 22) Le SF che saranno utilizzate quinquennio per quinquennio non presentano caratteri di contiguità, inoltre essendo la superficie da ceduare per quinquennio non superiore ai 20 ettari, ma pari a 15,6 ettari, si è nel pieno rispetto di quanto normato dalla L.R. 39/2000 e suo regolamento.

10.1.8 Interventi compresa boschi ad attitudine turistico ricreativa

Gli interventi previsti presentano caratteristiche particolari in base alla situazione riscontrata e alla progettazione futura delle aree pertanto sono definiti per ogni SF.

10.1.8.1 Altri interventi-SF 22/1

Il Bosco Convento di S.S. Trinità (SF 22/1), vista la particolarità e unicità rispetto ai soprassuoli del Complesso sarà oggetto di un'evoluzione guidata con interventi a carico della fustaia con eliminazione di alberi o grossi rami secchi o particolarmente compromessi e pericolosi per i fruitori dell'area ed eventualmente di interventi di ripristino e valorizzazione della sentieristica a scopo turistico-ricreativo.
Il Bosco inserito nel Parco Faunistico del Monte Labbro sarà soggetto anch'esso a un intervento inquadrabile come cura e manutenzione del bosco, con eliminazione degli alberi instabili o pericolosi, la ripulitura delle aree accessibili e transitabili, il diradamento leggero per la regolarizzazione della distribuzione laddove necessario, l'eventuale sottopiantagione laddove necessario, la valorizzazione delle specie sporadiche secondarie.

Modulo di intervento 20 (SF 10/1)

Interventi a carico della fustaia irregolare: eliminazione di alberi instabili ed eliminazione di rami secchi e pericolosi per i fruitori dell'area. Ripulitura annuale degli arbusti- progettazione di una area a giardino botanico con schede/pannelli botanici per gli alberi- Nell'area a Castagneto allestire un'area (buffer) di protezione attorno alla rupe, e iniziare un avviamento all'alto fusto del castagno sempre a scopo di fruizione pubblica.
Laddove necessario, diradamento di regolarizzazione della densità, sottopiantagione, valorizzazione delle specie sporadiche secondarie.

Modulo di intervento 17 (SF 3/3)

Valutazione di Stabilità (VTA) dei Pini più prossimi al parcheggio e area attrezzata, ed in seguito alle valutazioni eventuale abbattimento di quelli che reputati pericolosi. In generale si prevede una diminuzione della densità dei Pini di tutta la particella con l'abbattimento di quelli con chiome poco simmetriche, fusti malformati (biforcazioni larghe su tronco) e interessati da fattori di instabilità a carico del tronco e dell'apparato radicale (radici strozzanti, sollevamento zolla etc.)

10.1.9 Interventi compresa altre superfici

10.1.9.1 Interventi sui castagneti da frutto

Modulo intervento 06

Cure, miglioramento e ricostituzione della porzione di castagneto frutto con ripulitura del soprassuolo dagli arbusti, l'eliminazione degli alberi morti, potatura di rimonda e ricostituzione dei castagni presenti, scelta sulle ceppaie laddove presenti dei polloni che saranno i nuovi alberi da frutto, da valutare l'innesto degli stessi con varietà locali per la produzione di castagne e marroni.

10.1.10 Interventi di prevenzione incendi boschivi

In tutta la superficie oggetto di pianificazione, sono stati individuate ed indicate le SF, che servite da Strade e Piste Forestali dovranno essere oggetto di intervento secondo il

Modulo intervento 21

Intervento ordinario di decespugliamento/ripulitura delle fasce laterali delle Strade e Piste Forestali interne alle SF. L'intervento dovrebbe avere cadenza annuale.

10.1.11 Altri interventi propositivi relativi ad emergenze rilevate

10.1.11.1 Gestione "Alberi Monumentali"- SF 93 e 112

Alcuni soprassuoli come quello della 93/1 assumono particolare valore estetico grazie alla presenza di bellissimi esemplari di dimensioni ragguardevoli sia di faggio che di

castagno, tra questi ultimi, piante relitte di vecchi castagneti da frutto, sono stati georeferenziati andrebbero iscritti nella lista regionale degli alberi monumentali e valorizzati con l'allestimento di pannelli informativi
Anche nella SF 112 un Cerro è stato oggetto di rilievo per le sue dimensioni (5 m di circonferenza).
Questi esemplari di elevato valore estetico ma anche storico dovrebbero essere iscritti nella lista degli alberi monumentali della Regione Toscana.

Avvallamenti circolari riferibili alle passate aie carbonili (SF 93)
Tali emergenze già rilevate andrebbero valorizzate sempre a fini turistici.

Discariche abusive (PF 112)
Avendo rilevato e georeferenziato una discarica abusiva all'interno PF 112 si propone la rimozione dei materiali.

10.2 INTERVENTI SULLA RETE VIARIA

10.2.1 Interventi sulla rete viaria esistente

Come descritto nel Capitolo 5, il patrimonio è caratterizzato complessivamente da una rete viaria discreta.
Lo stato dei tracciati varia da buono a mediocre con alcuni tratti, peraltro limitati, in cui diviene pessimo. Il grado di dissesto rilevato è stato giudicato ovunque come relativamente lieve ed il transito potrà essere più agevole di quanto non sia al momento, attraverso la normale manutenzione ordinaria che viene eseguita sulla rete viaria.
Gli interventi sulla rete viaria rientrano in due categorie: interventi di manutenzione ordinaria e interventi straordinari di ripristino o trasformazione.
La viabilità secondaria, in particolare camionabili secondarie e strade forestali, necessita di manutenzione ordinaria periodica che consiste nel mantenere i tracciati sgombri dalla vegetazione ed il fondo stradale in buono stato.
Gli interventi straordinari di ripristino della viabilità, liberando dalla vegetazione ormai cresciuta e ripristinando il fondo stradale, dovranno essere eseguiti su strade forestali, sentieri e su due tratti di strada camionabile secondaria.
Il tracciato T36/13, classificato come strada forestale, che funge da collegamento fra la camionabile secondaria T33/05 e le SF 5/2, 8/1 e 9/1, presenta il tratto, che è compreso fra il limite sud della particella 5/2 ed il ricongiungimento con la sottostante strada forestale T35/07, in avanzato stato degradativo del fondo, causato dal passaggio di trattori che, col tempo, ha favorito fenomeni erosivi, localizzati sul lato destro della carreggiata, fino ad

avere un dislivello di diversi centimetri che non permette il passaggio con autoveicoli, neanche di grosse dimensioni.

Tale tratto necessita di un ripristino completo del fondo, opere di regimazione delle acque superficiali di scorrimento ed una ripulitura profonda dalla vegetazione che ormai ha quasi chiuso il passaggio.

L'intervento di ripristino, dato che per la particella 8/1 si è indicato il taglio nel primo quinquennio del piano di gestione, viene indicato come urgente, da effettuare nel primo anno di validità.

Lo stato del suddetto si può notare dalle foto inserite di seguito.

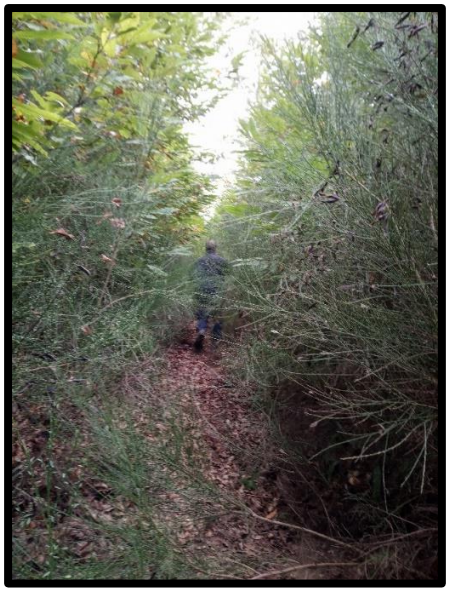


Foto 8 – Strada forestale T36/13

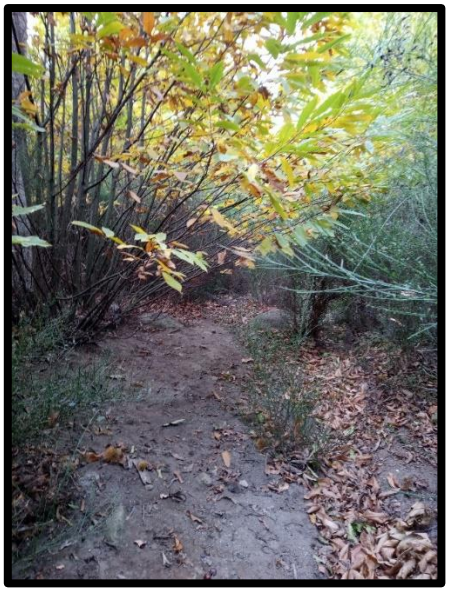


Foto 9 – Strada forestale T36/13

Il secondo tracciato su cui dovrà essere eseguito un intervento di manutenzione straordinaria è il T59/59, classificato come strada camionabile secondaria in cui, il tratto, di lunghezza di circa 232 m, in discesa che precede la particella 21/1, risulta con fondo stradale molto degradato a causa di erosioni superficiali, localizzate soprattutto sui lati della carreggiata.

Tale tratto necessita di un ripristino completo del fondo ed opere di regimazione delle acque superficiali di scorrimento.

Il terzo tracciato su cui si dovrà intervenire in tempi brevi è il T17/56, classificato come strada camionabile secondaria, che risulta essere un tracciato di fondamentale importanza per la gestione forestale del complesso poiché snodo principale per raggiungere tutte le particelle forestali situate in zona di Selvena. Tale tracciato inizia dalla strada asfaltata di Poggio delle Vecchie, attraversa tutto il gruppo centrale del complesso e sbocca sulla camionabile principale S.P. Selvena.

Il tratto che inizia al confine sud della SF 103/2, fino ad arrivare alla suddetta camionabile principale, presenta il fondo stradale molto degradato a causa della scarsa manutenzione ordinaria ed a evidenti fenomeni erosivi che rendono il tratto difficilmente percorribile con autovetture ed inoltre una buona parte del suddetto risulta quasi completamente ostruita dalla crescita di vegetazione arbustiva ai lati.
Tale tratto necessita di un ripristino completo del fondo, opere di regimazione delle acque superficiali di scorrimento ed una ripulitura profonda dalla vegetazione che ormai ha quasi chiuso il passaggio.
Gli interventi proposti su tali tracciati hanno alta priorità in previsione del fatto che le particelle forestali, raggiungibili con essi, rientrano nel piano dei tagli a breve termine.
Di seguito viene riportata la tabella in cui sono indicate varie informazioni dei suddetti tracciati.

tratto	n° viabilità	Tipo	toponimo	comune
59	59	Strada camionabile secondaria	Renaioli	Santa Fiora
17	56	Strada camionabile secondaria	Poggio delle Vecchie	Castell'Azzara
36	13	Strada forestale	Pianate	Santa Fiora

Tabella 34 Tracciati ad intervento straordinario

Ne consegue che al momento attuale non è stata individuata l'esigenza di pianificare opere straordinarie di manutenzione, anche se si sollecita la necessità di effettuare interventi di adeguamento funzionale soprattutto sulla viabilità, che ha un'importanza gestionale elevata.

10.3 ALTRI INTERVENTI E PRESCRIZIONI GENERALI

Non sono previsti altri interventi particolari e significativi; eventuali nuove iniziative legate alla realizzazione di opere di difesa del suolo, alla difesa dagli incendi boschivi ed alla valorizzazione turistico – didattico – ambientale sono delegate alla quotidiana attività gestionale dell'Ente gestore.
In riferimento a tutti gli interventi previsti e per quanto non è dettagliatamente contenuto nel presente Piano di Gestione, valgono le procedure, le prescrizioni ed i vincoli imposti dalla L.R. 39/2000 "Legge Forestale della Toscana" e dal D.P.G.R. 48/R/2003 "Regolamento Forestale della Toscana" (e sue successive modifiche ed integrazioni).

11 CERTIFICAZIONE DI GFS

Il PGF è stato redatto con particolare attenzione a formulare interventi inseriti nell'ottica della **Gestione Forestale Sostenibile** (**GFS**): l'area in pianificazione è infatti certificata secondo lo **standard PEFC** (**PEFC/18-22-20/02**, **Certificato CSQA n. 74976**). Il PGF è stato, dunque, redatto tenendo conto degli specifici **standard PEFC ITA 1001-1:2015**.
Si sottolinea che, al momento della redazione del presente strumento pianificatorio, è in atto il processo di revisione dello Standard: si è quindi tenuto conto dello standard attualmente in vigore, avendo però cura di non inserire nulla in contrasto con quanto riportato nel nuovo standard, per quanto esso sia ancora in fase di discussione e approvazione.
Il PGF è un prerequisito indispensabile ai fini della certificazione di GFS (ITA1000 punto 2.2.1.1.1.a): "Disporre di un piano di gestione forestale in corso di validità, adottato o in revisione in conformità a quanto indicato dall'indicatore 3.1.a di ITA 1001-1"); e costituisce lo strumento fondamentale con cui gli orientamenti generali di GFS assunti dall'Unione si traducono in specifiche e concrete azioni.

Nella redazione del PGF si è tenuto conto dei 6 **Criteri** inseriti nello schema ITA 1001-1 dei **Sub-Criteri** e dei relativi **Indicatori**, in modo che il PGF fosse il più possibile attinente a tali requisiti.
Nella tabella successiva si riporta un prospetto dove ogni singolo Criterio/Sub-Criterio e relativi Indicatori viene puntualmente trattato. Nello specifico, si riportano le seguenti informazioni:

- Criterio
- Sub-criterio
- Indicatore
- Descrizione dell'Indicatore
- Sezione del PGF che tratta l'Indicatore e relative note

Criterio	Sub-Criterio	Indicatore	Sezione del PGF che tratta l'Indicatore e relative note
1 - Mantenimento e appropriato miglioramento delle risorse forestali e loro contributo al ciclo globale del carbonio	1.1-La gestione forestale deve salvaguardare la quantità e la qualità delle risorse forestali nel medio e nel lungo periodo, bilanciando le utilizzazioni col tasso d'incremento e preferendo tecniche che minimizzino gli impatti diretti e indiretti alle risorse forestali, idriche e del suolo. Devono essere adottate misure selvicolturali e pianificatorie adatte a mantenere o a portare i livelli della massa legnosa della foresta a soglie economicamente, ecologicamente e socialmente desiderabili.	1.1.a-Superficie forestale, altre aree boscate e variazioni di superficie (classificate, se pertinente, secondo i tipi forestali e di vegetazione, struttura della proprietà, classi cronologiche, origine delle foreste).	Cap. 9 – Statistica della foresta Nel periodo di validità del PGF la superficie forestale non verrà ridotta, la variazione percentuale di superficie forestale sarà dunque maggiore o uguale a zero.
		1.1.b-Variazioni nel volume totale della massa legnosa (adottato, in prima approssimazione e provvisoriamente anche come indicatore indiretto dello stock totale di carbonio fissato), nel volume medio della massa legnosa delle aree forestali (classificate, se appropriato secondo le diverse zone di vegetazione o classi), nelle classi cronologiche o appropriate classi di distribuzione diametrica.	Capitolo 11 – Piano degli Interventi I valori di ripresa di massa legnosa dei lotti boschivi saranno coerenti con quanto previsto dal Piano dei Tagli del PGF.
	1.2-La trasformazione di aree agricole abbandonate e di aree non boscate in aree boscate deve essere valutata considerando tutte le componenti e gli aspetti del territorio: economico, ecologico, sociale, paesaggistico, ecc.	1.2.a-Interventi di imboschimento effettuati.	Nel periodo di validità del PGF non sono previsti interventi di imboschimento.
	1.3-I piani di gestione, o loro equivalenti (vedi 3.1) appropriati alle dimensioni e all'uso dell'area forestale, devono essere elaborati e periodicamente aggiornati. Essi devono essere basati sulla legislazione vigente così come sugli esistenti piani d'uso del suolo, e includere in modo adeguato le risorse forestali e protezione della biodiversità. Il monitoraggio delle risorse forestali e la valutazione della loro gestione devono essere eseguiti periodicamente; i risultati dovrebbero contribuire (come retroazione) al processo di pianificazione.		La revisione del PGF si è resa necessaria anche ai fini della Certificazione di GFS PEFC.
2 – Mantenimento della salute e della vitalità degli ecosistemi forestali	2.1-Le pratiche di gestione forestale devono fare l'uso migliore delle strutture e dei processi naturali e prendere misure biologiche preventive, ogni qualvolta e fintanto che sia fattibile dal punto di vista economico, per mantenere e migliorare la salute e la vitalità delle foreste. Un'adeguata diversità genetica, di specie e strutturale deve essere incoraggiata e/o mantenuta per migliorare la stabilità, la vitalità e la capacità di resistenza delle foreste ai fattori ambientali avversi e per rinforzare i meccanismi di regolazione naturale.	2.1.a-Danni gravi causati da agenti biotici e abiotici: danni gravi causati da insetti e malattie con una valutazione della gravità del danno come funzione della mortalità o della diminuzione nell'accrescimento; area annuale di foreste ed altre superfici boscate percorse da fuoco; area annuale interessata da danni da vento e da neve, e volume legnoso ottenuto da questi eventi; presenza di danni seri al bosco provocati dalla selvaggina; presenza di danni seri al bosco provocati dal pascolo.	Indicatore non trattato nel PGF
	2.2-Devono essere utilizzate pratiche di gestione forestale appropriate, quali il ricorso alla rinnovazione naturale (l'eventuale rimboschimento e imboschimento solo con specie arboree e provenienze che siano adatte alle condizioni del	2.2.a-Presenza di un quadro amministrativo sulla capacità di mantenimento della salute e vitalità degli ecosistemi forestali. Presenza di sistemi di registrazione e monitoraggio dell'uso di pesticidi e	Capitolo 11 – Piano degli Interventi Laddove necessario, si favorirà il processo di rinnovazione naturale eventualmente già in atto, l'eventuale rimboschimento e imboschimento sarà eseguito solo con specie arboree e

Criterio	Sub-Criterio	Indicatore	Sezione del PGF che tratta l'Indicatore e relative note
	sito), operazioni colturali e tecniche di utilizzazione ed esbosco che minimizzino i danni agli alberi e/o al suolo e interventi di prevenzione contro gli incendi. Devono essere strettamente evitate le perdite di oli minerali durante gli interventi di gestione forestale o la discarica indiscriminata di rifiuti in bosco.	fertilizzanti come presupposto per minimizzarne l'uso. (cfr. indicatore 5.3.a). Descrizione del sistema di sorveglianza per la protezione delle foreste dalle attività illegali e loro segnalazione all'autorità competente Presenza di attività volte a evitare lo scoppio di incendi, ad eccezione della pratica dei fuochi prescritti.	provenienze che siano adatte alle condizioni del sito). Le operazioni di taglio ed esbosco saranno condotte cercando di minimizzare i danni agli alberi e/o al suolo, ed evitando le perdite di oli minerali e/o la discarica indiscriminata di rifiuti in bosco. Il Piano dei tagli prevede, inoltre, interventi specifici a fini AIB.
	2.3-L'utilizzo di pesticidi, erbicidi e OGM non è ammesso nelle formazioni naturali e seminaturali se non per giustificati motivi fitosanitari, escludendo in ogni caso quelli indicati nelle tabelle 1A e 1B della WHO, e quelli i cui derivati rimangono biologicamente attivi e si accumulano nella catena alimentare e di eventuali pesticidi vietati da accordi internazionali. Per le biotecnologie e gli OGM si deve attuare un approccio precauzionale, impiegandole solo dopo che la sperimentazione abbia dimostrato l'assenza di impatti sull'ecosistema.		Capitolo 11 – Piano degli Interventi Nell'esecuzione degli interventi del PGF non saranno utilizzati pesticidi, erbicidi e OGM
3 - MANTENIMENTO E SVILUPPO DELLE FUNZIONI PRODUTTIVE NELLA GESTIONE FORESTALE (PRODOTTI LEGNOSI E NON LEGNOSI)	3.1-Le attività di gestione forestale devono assicurare il mantenimento e/o il miglioramento delle risorse boschive in un contesto di pianificazione forestale a livello locale, considerando anche i servizi generali garantiti dalla foresta.	3.1.a-Percentuale di superficie boschiva gestita secondo piani di gestione forestale (o strumenti pianificatori equiparati ai sensi della normativa regionale/provinciale) in vigore, adottati o in revisione. Per proprietà forestali di estensione superiore a 100 ha è necessario uno strumento di pianificazione forestale aziendale. Per proprietà forestali di ampiezza inferiore a 100 ettari è sufficiente: - la presenza di una pianificazione forestale generale di livello superiore; o - l'esistenza di un sistema di controllo del mantenimento della superficie forestale e della consistenza complessiva delle foreste (PMPF), o - un sistema autorizzativo degli interventi che vengono eseguiti (ad esempio verbali di assegno, progetti di taglio, infrastrutture, ecc.).	La revisione del PGF assolve all'indicatore 3.1.a
		3.1.b-Contenuti della pianificazione forestale.	Nel PGF sono presenti indicazioni gestionali in merito ai seguenti punti: • Obiettivi della gestione (Cap. 10-11), localizzazione (con riporto cartografico) e descrizione delle risorse da gestire e delle aree destinate a funzioni protettive (Cap. 10 e Allegati cartografici). • Modalità di esercizio degli interventi selvicolturali, del pascolo e degli usi civici, nonché delle attività di gestione connesse alla produzione di beni non legnosi

Criterio	Sub-Criterio	Indicatore	Sezione del PGF che tratta l'Indicatore e relative note
			e servizi ricreativi (quando tali attività ricorrano nell'ambito territoriale considerato) (Cap. 9-10-11). • Capacità produttiva dei boschi e sua valorizzazione (Cap. 10-11). • Direttive per gestione di aree protette o particolari emergenze naturali (tra cui anche quelle segnalate nell'Indicatore 4.7.a), specie rare o in pericolo (con riferimento ai documenti dove sono segnalati) (Studio per la VINCA). • Protezione della biodiversità forestale (Cap. 11). • Preservazione, e ove necessario, incremento di una adeguata quota di legno in decomposizione in bosco (Cap. 11). • A66nalisi 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 ed incendi (Cap. 7-8-11). • Pianificazione delle modalità e tempi degli interventi di cura dei soprassuoli giovanili (interventi intercalari) (Cap. 11). • Pianificazione della continuità della rinnovazione naturale nel tempo (Cap. 10-11). • Individuazione di una gamma più ampia possibile di prodotti e servizi ricavabili dal bosco (Cap. 10) • Individuazione di orientamenti gestionali per consolidarne la produzione (Cap. 10) • Direttive per la gestione di singoli alberi o formazioni ad alto valore paesaggistico (Cap. 11). • Mantenimento di habitat naturali per la biodiversità (Cap. 10-11) • Creazione e mantenimento di inventari e mappe delle risorse forestali che siano adeguati alle condizioni locali e nazionali (Cap. 6 e allegati del PGF): • Mantenimento e incremento di salute e vitalità della foresta e miglioramento degli ecosistemi degradati, attraverso appropriate misure selvicolturali e se possibile intervenendo sulle cause del degrado (Cap. 10-11). • Minimizzazione del rischio di degradazione e di danni agli ecosistemi forestali (Cap. 10-11).
	3.2-Deve essere assicurata la qualità delle attività di gestione forestale, con lo scopo di mantenere e migliorare le risorse forestali e di incoraggiare la produzione diversificata di beni e servizi nel lungo periodo.	3.2.a-Ammontare dei prodotti e servizi forniti dalla foresta.	Cap. 8-9
	3.3-Il livello quantitativo di utilizzazione dei prodotti forestali, sia legnosi che non-legnosi, non deve eccedere la quota prelevabile con continuità nel lungo periodo e non deve danneggiare le capacità di rinnovazione e reintegro naturale dei prodotti stessi. Per il prelievo dei prodotti legnosi nelle proprietà di superficie maggiore di 100 ha il periodo di riferimento per la verifica della sostenibilità è di 10 anni o di lunghezza uguale a quella del piano di gestione forestale o altro strumento di pianificazione equivalente.	3.3.a-Bilancio tra incremento e utilizzazioni di massa legnosa negli ultimi anni	Cap. 10 Nella descrizione delle varie comprese si fa esplicito riferimento al bilancio tra incremento volumetrico e utilizzazioni di massa legnosa nel periodo di validità del PGF: tale bilancio è sempre positivo, tranne in casi specifici opportunamente trattati nel PGF e per i quali il PGF ne indica le motivazioni selvicolturali ed ecologiche.

Criterio	Sub-Criterio	Indicatore	Sezione del PGF che tratta l'Indicatore e relative note
	3.4-Le operazioni di coltivazione del bosco e di utilizzazione dei prodotti ritraibili devono essere attuate con modalità e tempi tali da non ridurre la capacità produttiva dei popolamenti forestali interessati e privilegiando tecniche a ridotto impatto ambientale, in relazione alle specifiche condizioni operative, considerando anche gli aspetti estetici e tutti i servizi legati alla presenza del bosco.	3.4.a-Asportazione di biomassa legnosa.	Cap. 11
		3.4.b-Tecniche di utilizzazione forestale.	Cap. 11
	3.5-Le infrastrutture, quali strade, ponti e piste di esbosco, devono essere pianificate, costruite e mantenute in modo tale da assicurare l'efficiente distribuzione di beni e servizi, e minimizzare nello stesso tempo gli impatti negativi sull'ambiente.	3.5.a-Densità della viabilità forestale.	Cap. 5
		3.5.b-Caratteristiche della viabilità forestale.	Cap. 5
4 - MANTENIMENTO, CONSERVAZIONE E APPROPRIATO MIGLIORAMENTO DELLA DIVERSITÀ BIOLOGICA NEGLI ECOSISTEMI FORESTALI		4.1.a-Proporzionalità dell'area annuale di rinnovazione naturale in relazione all'area totale in rinnovazione.	Cap. 11 Si specifica che sarà privilegiata la rinnovazione naturale nella quasi totalità degli interventi selvicolturali. Sarà comunque mantenuta la soglia minima pari al 70% di superficie in rinnovazione naturale sulla superficie totale in rinnovazione.
		4.2.a-Differenziazione tra specie autoctone e introdotte.	Cap. 11 Si specifica che non saranno introdotte specie alloctone, neanche a fini sperimentali.
		4.2.b-Qualità del materiale di propagazione.	Cap.11 Nel caso di rimboschimento, sarà usato esclusivamente materiale di provenienza certificata o nota.
		4.2.c-Mantenimento di un'appropriata diversità biologica nei rimboschimenti.	Cap. 11 Nel caso di rimboschimento, la superficie del rimboschimento di tipo monospecifico sarà comunque inferiore a 5 ha.
		4.3.a_4.3.b-Variazioni nella proporzione di boschi misti costituiti da 2 o più specie; boschi non monostratificati.	Cap. 7-8 La superficie forestale interessata da boschi misti (composizione arborea di 2 o più specie) è pari a ha _____, con una percentuale rispetto alla superficie forestale totale pari al ____ %. La superficie forestale interessata da boschi non monoplani è pari a ha _____, con una percentuale rispetto alla superficie forestale totale pari al ____ %. La superficie forestale interessata da tipologie forestali ecologicamente coerenti per composizione e struttura con la stazione è superiore al 50% del totale.
	4.4-Le infrastrutture e le attività forestali devono essere pianificate e condotte in modo da minimizzare i danni agli ecosistemi, specialmente agli ecosistemi rari, sensibili o rappresentativi e alle riserve genetiche, in modo da prendere in considerazione le specie minacciate o altre specie significative - e in particolare i percorsi della fauna migratoria.	4.4.a-Direttive o prescrizioni per le attività di utilizzazione forestale e la costruzione di infrastrutture in ecosistemi rari, sensibili o rappresentativi, ove tali ecosistemi siano presenti.	Cap. 11

Criterio	Sub-Criterio	Indicatore	Sezione del PGF che tratta l'Indicatore e relative note
	4.5-Con le dovute considerazioni agli obiettivi gestionali, devono essere prese misure per equilibrare la pressione delle popolazioni animali domestiche e selvatiche sulla rinnovazione, sulla crescita, e sulla biodiversità della foresta. Devono essere previste forme di salvaguardia per le specie rare, minacciate ed in pericolo e per i loro habitat nonché per tutte le specie importanti per l'alimentazione della fauna.	4.5.a-Monitoraggio e controllo dei danni da presenza di popolazioni animali selvatiche.	Cap. 7-11
		4.5.b-Pascolo di animali domestici in foresta.	Indicatore non trattato nel PGF, non vi è pascolo in bosco per le superfici pianificate.
		4.6.a-Alberi morti, monumentali, storici e appartenenti a specie rare.	Cap. 11
		4.6.b-Aree non sottoposte a taglio.	Cap. 11 La superficie rilasciata senza interventi è pari a _____ ha, cioè al % del totale.
		4.7.a-Presenza di boschi monumentali e zone umide e loro gestione.	Indicatore non trattato nel PGF.
		4.8.a-Indicazioni selvicolturali e pianificatorie sulle utilizzazioni forestali.	Cap. 11
		4.8.b-Salvaguardia di habitat e specie a rischio.	Cap. 11, Studio per la VINCA, allegati cartografici
		4.8.c-Indicazioni selvicolturali e pianificatorie sulle utilizzazioni forestali in aree sensibili	Cap. 11, Studio per la VINCA, allegati cartografici
5 - MANTENIMENTO E APPROPRIATO MIGLIORAMENTO DELLE FUNZIONI PROTETTIVE DELLA GESTIONE FORESTALE (CON SPECIFICA ATTENZIONE ALLA DIFESA DEL SUOLO E ALLA REGIMAZIONE DELLE ACQUE)		5.1.a-Disponibilità di cartografia tematica forestale che rappresenti la funzione prevalente delle aree boscate, con particolare riguardo a quella protettiva.	Allegati cartografici
		5.1.b- Entità della superficie forestale gestita a fini protettivi e sue variazioni nel tempo	Cap. 9 La superficie forestale soggetta a vincoli per fini protettivi è pari a 105 ha, il 18 % rispetto alla superficie forestale totale
		5.2.a-Operazioni selvicolturali in cedui e fustaie.	Cap. 11
		5.2.b-Lavorazioni del suolo in aree forestali.	Cap. 11
		5.2.c-Criteri per l'esecuzione del concentramento ed esbosco del legname.	Cap. 11
		5.3.a-Trattamenti selvicolturali in boschi protettivi.	Cap. 11
6 - MANTENIMENTO DELLE ALTRE FUNZIONI E DELLE CONDIZIONI SOCIOECONOMICHE	6.1-La pianificazione della gestione forestale deve mirare al rispetto delle funzioni multiple delle foreste per la società, avere un particolare riguardo per il ruolo del settore forestale nello sviluppo rurale e considerare soprattutto nuove opportunità di occupazione connesse con le funzioni socioeconomiche delle foreste e con la loro gestione sostenibile attiva.	6.1.a-Realizzazione di attività che hanno positivi impatti occupazionali diretti e indiretti.	Indicatore non trattato nel PGF
		6.2.a Sistema di valutazione delle funzioni socio economiche d'interesse per la singola organizzazione e per la collettività in genere.	Indicatore non trattato nel PGF

Criterio	Sub-Criterio	Indicatore	Sezione del PGF che tratta l'Indicatore e relative note
		6.3.a-Evidenza e tutela dei diritti di proprietà, degli accordi per il possesso e delle altre forme d'uso, con particolare riguardo alla definizione corretta dei limiti della proprietà, degli eventuali diritti di Uso civico e della definizione dei processi di successione ereditaria.	Per la superficie pianificata non si evidenziano diritti di proprietà, accordi per il possesso o altre forme d'uso (es. Uso civico).
		6.4.a-Ammontare delle foreste con accesso al pubblico a fini ricreativi.	L'intera superficie pianificata non è recintata ed è soggetta a diritto di passo e ripasso, anche a fini turistici e ricreativi. Nello specifico, è stata creata un'apposita compresa riguardante i Boschi ad attitudine turistica, all'interno della quale sono state raggruppate le SF a spiccata vocazione turistico-ricreativa: la compresa ha una superficie di 50 ha circa, pari all'8,4% della superficie totale
		6.5.a-Boschi storici culturali e spirituali.	INSERIRE NOTA SUL BOSCO DI S. TRINITA?
		6.6.a-Interventi di gestione con valenza sociale.	
	6.7-I gestori forestali, i contoterzisti, i dipendenti e i proprietari forestali devono essere sufficientemente informati e incoraggiati a mantenersi aggiornati in merito alla gestione forestale sostenibile tramite un continuo addestramento. Inoltre particolare attenzione deve essere dedicata in generale alla formazione, all'aggiornamento professionale, all'informazione e ad altri servizi sociali per i lavoratori e la comunità locale. Tutti gli attori coinvolti nella certificazione (individuale o come membri dei GR o delle AR) sono responsabili di assicurarsi che le attività e le operazioni dei terzisti siano conformi/rispettino i criteri e gli indicatori della GFS	6.7.a-Formazione e aggiornamento professionale.	Indicatore non trattato nel PGF
		6.7.b-Investimenti nella formazione professionale.	Indicatore non trattato nel PGF
		6.8.a-Prevenzione degli infortuni in imprese che eseguono lavori in economia diretta o in affidamento.	Indicatore non trattato nel PGF
		6.8.b-Corsi di formazione e addestramento sulla sicurezza se pertinenti.	Indicatore non trattato nel PGF
		6.8.c-Statistiche sugli infortuni.	Indicatore non trattato nel PGF
		6.9.a-Fondo Migliorie Boschive.	I proventi dei Lotti boschivi derivanti dal Piano degli Interventi inserito a corredo del PGF verranno totalmente reinvestiti in interventi di miglioramento delle risorse forestali, a garanzia delle molteplici funzioni svolte dal bosco ed in attività e interventi volti al mantenimento della capacità della foresta di offrire prodotti e/o servizi di interesse pubblico.

Tabella 7 – Prospetto relativo a Criteri, Sotto-Criteri e Indicatori di GFS secondo lo schema PEFC ITA 1001-1 che sono stati tenuti in debita considerazione nella redazione del PGF.

12 BIBLIOGRAFIA

- *La vegetazione d'Italia* (Blasi C., 2010)
- *I Tipi Forestali della regione Toscana* (a cura di G. Bernetti, e G. Mondino, 1998)
- *Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione/Zona di Protezione Speciale Monte Penna, Bosco della Fonte e Monte Civitella* (IT51A0020), Settembre 2020
- *Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione Cono vulcanico del Monte Amiata* (IT51A0017), Settembre 2020
- *Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione/Zona di Protezione Speciale Monte Labbro e alta valle dell'Albegna* (IT51A0018), Settembre 2020
- *Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione/Zona di Protezione Speciale Alto corso del Fiume Fiora* (IT51A0019), Settembre 2020
- *La vegetazione forestale di fronte ad alcuni scenari di cambiamento climatico in Italia* Pignatti G. (2011)