REGIONE TOSCANA

UNIONE DEI COMUNI MONTANI AMIATA GROSSETANA

"PATRIMONIO AGRICOLO FORESTALE REGIONE TOSCANA"

FORESTA DI SAN MARTINO

PIANO DI GESTIONE 2015 – 2029

(Stagioni Silvane 1 settembre 2015 – 31 agosto 2030)



ELABORATO 01

Relazione tecnica

Dott. For. Alessandro Vettori

Dott. For. Marco Perrino

Codice 03866	**Emesso** Vettori	**D.R.E.AM. Italia s.c.r.l.**	
Rev. 01	**Controllato** Vettori	Via Garibaldi,3 Pratovecchio (Ar) - Tel. 0575 52.95.14 Via Enrico Bindi n.14, Pistoia – Tel 0573 36.59.67 http://www.dream-italia.it	AZIENDA CON SISTEMA DI GESTIONE QUALITÀ CERTIFICATO DA DNV GL = ISO 9001 =
Data Dic. 2015	**Approvato** Orlandi		

Sommario

Sommario 1
1 Introduzione 4
2 Metodologia 5
2.1 Premessa 5
2.2 Strati informativi e informatici usati come basi 5
2.3 Limite della foresta 5
2.4 Particellare fisiografico 6
2.5 Sottoparticellare fisionomico 6
2.6 Rilievi descrittivi e dendrometrici 7
2.7 Cartografia 8
3 Elementi amministrativi e consistenza patrimoniale 9
3.1 Vincoli e normativa specifica 9
3.1.1 Normativa vigente 9
3.1.2 Il Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Grosseto 9
3.1.3 Il piano faunistico venatorio provinciale 10
3.1.4 Concessioni e Istituzioni 11
3.2 Consistenza patrimoniale 11
3.3 Acquisizioni e dismissioni 11
3.4 Usi civici 12
4 Studio forestale 13
4.1 Aspetti storici 13
4.2 Fisionomia, morfologia, idrografia 13
4.3 Aspetti faunistici 14
4.4 Categorie di uso del suolo, categorie e tipi forestali 14
4.5 Leccete 15
4.5.1 Cedui e cedui invecchiati di leccio 15
4.5.2 Fustaie transitorie di leccio 19
4.5.3 Dati dendrometrici 22
4.6 Fustaie di conifere 22
4.6.1 Dati dendrometrici 26
4.7 Aree aperte e arbustate 26
5 Indirizzi gestionali 27
5.1 Destinazioni prevalenti e orientamenti gestionali 27
5.1.1 Premessa 27

5.1.2 Caratteristiche delle destinazioni prevalenti 28
5.1.3 Caratteristiche degli orientamenti gestionali 29
5.2 Comprese 31
5.2.1 Premessa 31
5.2.2 Compresa “Boschi cedui” 32
5.2.3 Compresa “Boschi d’alto fusto” 39
5.2.4 Compresa “Boschi in evoluzione naturale” 43
5.2.5 Compresa “Altre superfici in gestione ordinaria” 44
5.3 Prescrizioni generali d’intervento 44
5.3.1 Prescrizioni generali 44
5.3.2 Conservazione della biodiversità 44
5.3.3 Abbattimento, allestimento, concentramento ed esbosco 45
5.3.4 Opere connesse al taglio dei boschi 46
5.3.5 Residui ligno-cellulosici 46
5.3.6 Prescrizioni AIB 47
5.3.7 Certificazione forestale 47
6 Viabilità 48
6.1 La viabilità attuale 48
6.1.1 Premessa metodologica 48
6.1.2 Viabilità esterna alla foresta 49
6.1.3 Viabilità pubblica di accesso e transito in Foresta 49
6.1.4 Viabilità temporanea interna alla foresta 49
6.1.5 Viabilità permanente interna alla foresta 50
6.1.6 Sentieri e mulattiere 53
6.2 Accessibilità 53
6.2.1 Metodologia adottata 53
6.2.2 Risultati 54
6.3 Esboscabilità 54
6.3.1 Premessa 54
6.3.2 Elaborazione del Modello Digitale del Terreno (DTM) 55
6.3.3 Parametri relativi all’esboscabilità e tipologie di esbosco 55
6.3.4 Esbosco con trattore munito di gabbie 56
6.3.5 Esbosco con trattore e verricello 56
6.3.6 Nessun esbosco 56
6.3.7 Elaborazioni GIS e risultati 57
6.4 Interventi sulla viabilità 59

6.4.1 Premessa 59
6.4.2 Interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria 60
6.4.3 Proposte di miglioramento o integrazione della viabilità 60
7 Fabbricati e infrastrutture 61
7.1 Fabbricati 61
7.1.1 Interventi sui fabbricati 61
7.2 Infrastrutture 61
7.2.1 Interventi sulle infrastrutture 66
8 Piano degli Interventi 68
8.1 Premessa metodologica 68
8.2 Piano degli interventi selvicolturali 70
8.3 Distribuzione spaziale degli interventi 70
8.4 Interventi in deroga alla Legge ed al Regolamento Forestale della Toscana 70
8.5 Riferimenti all'art. 44 comma 5 lettera fbis) del RFT 70
8.6 Altri interventi e prescrizioni generali 71
8.7 Moduli d'intervento 80
8.8 Ecocertificazione 84

1 Introduzione

Il presente ***Piano di Gestione*** è il terzo in ordine di tempo che interessa il Complesso Forestale Regionale "San Martino". Ai tempi dei primi due Piani la proprietà era in gestione per delega al Comune di Cinigiano, nell'ultimo quinquennio è passata in carico all'Unione Comuni Montani Amiata Grossetana.

Il primo lavoro, il "Piano Generale di Gestione", fu eseguito D.R.E.Am. Italia scaf. nel 1997 con validità ventennale (1998-2017), utilizzando uno "schema metodologico di Piano", elaborato di concerto con il Dipartimento Agricoltura e Foreste della Regione, che prevedeva la suddivisione del nuovo strumento di pianificazione, definito nella sua globalità come "Piano di Gestione" in due fasi: una prima, detta **Indagine Conoscitiva**, ed una seconda, costituita da un **Piano Particolareggiato**. L'adozione di un sistema di indagine integrato affiancava al tradizionale rilievo forestale, altri rilievi nei settori vegetazionale, pedologico e faunistico per ottenere un quadro completo delle risorse e facilitare la ricerca dei livelli gestionali.

Per le caratteristiche evidenziate dal Piano Generale, Il Complesso "S. Martino", presentava i connotati idonei ad una gestione produttiva, peraltro perseguita anche dall'Amministrazione, mantenendo e guidando gli interessi tradizionali, per evitare un ulteriore allontanamento della popolazione dal proprio territorio.

A tale scopo fu redatto D.R.E.Am. Italia scaf. nel 1999 con validità inizialmente ventennale (2000-2019), successivamente ridotta a 15 anni, il **Piano Particolareggiato** che interessò i soprassuoli suscettibili di interventi, con lo scopo di organizzare gli interventi forestali ed ottemperare alla normativa vigente in materia di Vincolo Idrogeologico e Paesaggistico. Il "**Piano dei Tagli**" predisposto, concentrava le sue attenzioni sui cedui di leccio da utilizzare a raso e in parte da avviare all'alto fusto e sui soprassuoli di conifere da rinaturalizzare sperando nel ritorno spontaneo delle latifoglie; riportava il calcolo della massa legnosa presente e asportabile con gli interventi, illustrando le tecniche ed organizzando i lavori in modo da ottenere un prodotto annuo e possibilmente costante nel rispetto della normativa, ed in particolare della L.R 21/3/2000 n. 39.

Il presente lavoro trova la naturale continuazione con il precedente, mantenendo inalterate le scelte gestionali.

La redazione del **Piano di Gestione** è stata assegnata dall'Unione dei Comuni Montani Amiata Grossetana con determina n.222 del 20 febbraio 2015 per affidamento diretto tramite cottimo fiduciario alla D.R.E.Am. Italia scaf., vuoi per continuità con i lavori precedenti, vuoi perché nel frattempo, in ottemperanza del precedente Piano ha proceduto alla progettazione e alla vendita dei lotti boschivi.

Il Piano è stato realizzato dal Dott. For. Alessandro Vettori in qualità di responsabile tecnico e coordinatore dello studio forestale, coadiuvato dal Dott. For. Marco Perrino nello studio forestale, infrastrutturale e dendrometrico, database e cartografia.

Si ringrazia per la collaborazione, il Dott. Cesare Papalini, dirigente incaricato, per averci messo a disposizione tutto il materiale disponibile e fornito le informazioni necessarie per il corretto svolgimento del lavoro. Si ringrazia inoltre Tesiano Falconi per la preziosa collaborazione durante i rilievi in campo.

IL RESPONSABILE DEL PIANO
Dott. A. Vettori

IL COREDATTORE
Dott. M. Perrino

2 Metodologia

2.1 Premessa

Il lavoro è stato eseguito in piena aderenza con quanto contenuto nel Decreto Dirigenziale 11 novembre 2004, n. 6679 "L.R. 39/00 art. 30 – Approvazione del Manuale Operativo-Riferimenti tecnici per la redazione dei Piani di Gestione del Patrimonio Agricolo - Forestale della Regione Toscana" e ad esso si rimanda per le linee metodologiche generali e i presupposti di base.
Il Piano consta di una serie di elaborati numerati in ordine progressivo, dei quali il presente documento costituisce l'**Elaborato n. 1 – Relazione tecnica**.

2.2 Strati informativi e informatici usati come basi

Per la revisione del particellare fisiografico e del sottoparticellare fisionomico sono stati utilizzati i seguenti strati informativi e informatici, elaborati tramite software GIS:

- elenco dei mappali catastali in proprietà;
- layer raster dei fogli catastali del Comune di Cinigiano (fonte dati WMS Geoscopio Regione Toscana);
- layer vettoriali della C.T.R. della Toscana in scala 1:10.000: sezioni n. 319080, 319120, 320050, 320090;
- ortoimmagini digitali in true color, falso colore e infrarosso (fonte dati WMS Geoscopio Regione Toscana);
- software geografico Google Earth Pro;
- layer vettoriali delle precedenti pianificazioni;
- layer vettoriale dei mappali catastali di proprietà.

2.3 Limite della foresta

Per la creazione del limite della foresta, si è provveduto alla costituzione di due layer distinti:

- Layer del limite della foresta su limiti catastali
- Layer del limite della foresta su limiti topografici

Il primo è stato ottenuto mediante combinazione topografica dei poligoni inseriti nel layer vettoriale dei mappali catastali di proprietà.
Per la digitalizzazione del layer del limite della Foresta sulla cartografia topografica si è utilizzato come base il layer del limite catastale sopra citato, adattato alle diverse geometrie che caratterizzano la C.T.R. rispetto alle carte catastali (andamento dei corsi d'acqua, della viabilità, ecc.) (Figura 2-1).

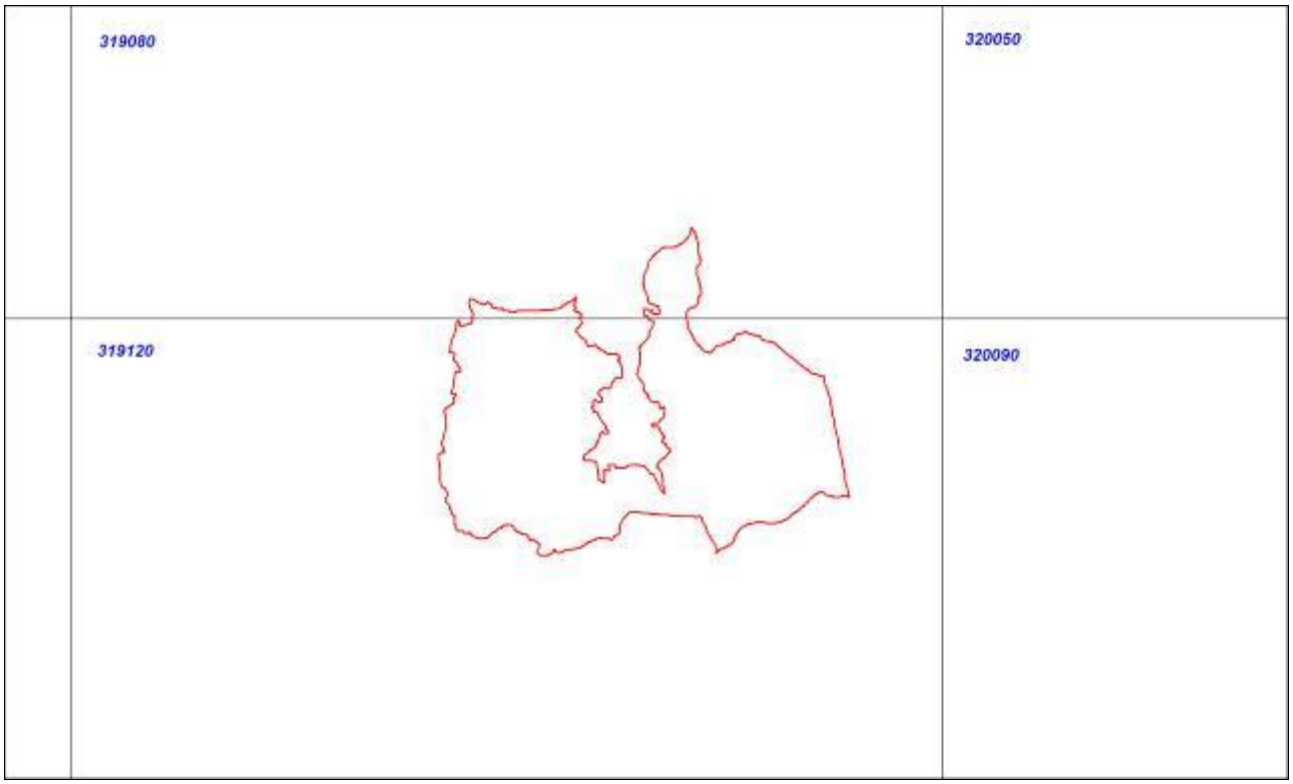


Figura 2-1 – Inquadramento del complesso su C.T.R.

2.4 Particellare fisiografico

La composizione del Particellare fisiografico, composto dalle relative Particelle fisiografiche[1] (PF), e del Sottoparticellare fisionomico, composto dalle relative Sottoparticelle fisionomiche[2] (SF), ha seguito nella maniera più fedele possibile quello elaborato nel precedente Piano, sia per ovvie ragioni di continuità sia perché reputato idoneo ai fini descrittivi e della gestione.
Il particellare fisiografico è rimasto sostanzialmente inalterato, se si eccettua una redistribuzione dei numeri delle PF poste a sud-est del complesso, per le quali si è cercato di mantenere un ordine numerico progressivo a partire da quella sita più a nord verso quella localizzata più a sud.
Le geometrie del Particellare Fisiografico sono state costruite utilizzando come limiti quelli definiti secondo il layer del limite topografico della Foresta. E' stato creato parallelamente un database attribuendo alle particelle la stessa numerazione e gli stessi dati associati che avevano nel precedente Piano.
Infine, anche i limiti delle singole PF sono stati riallineati sulle basi topografiche date dai layer della C.T.R. della Toscana in scala 1:10.000.
La Foresta è risultata così suddivisa in 20 PF.

2.5 Sottoparticellare fisionomico

Il sottoparticellare fisionomico è stato in parte modificato sia dal punto di vista strettamente fisionomico dei soprassuoli forestali, grazie alla possibilità di utilizzo di ortofoto digitali dettagliate, con le quali è stato possibile definire con particolare precisione la localizzazione dei vari soprassuoli presenti (conifere e latifoglie); sia dal punto di vista gestionale. Si è ritenuto, infatti di poter ridurre il numero delle SF come dettagliato di seguito, ai fini di una semplificazione operativa per l'Ente gestore, per il Direttore Lavori e per la ditta boschiva:

[1] Per semplicità, d'ora in avanti le particelle fisiografiche saranno individuate con l'acronimo PF
[2] Per semplicità, d'ora in avanti le sottoparticelle fisionomiche saranno individuate con l'acronimo SF

- sono state eliminate le SF a copertura prevalente di specie della macchia termofila mediterranea in quanto dal 1998 ad oggi queste si sono evolute e ad oggi possono essere trattate in maniera omogenea con il limitrofo bosco a prevalenza di leccio: per tali superfici rimane traccia nelle note descrittive e si è tenuto conto della loro presenza anche nel valutare le SF dal punto di vista dendrometrico;

- sono state eliminate le SF che costituivano fasce di confine delle sottoparticelle principali sui fossi e sulla viabilità principale, per le quali era previsto l'avviamento all'alto fusto: tali fasce saranno comunque mantenute o avviate all'alto fusto ma nel presente Piano di Gestione[3] non assumono il ruolo di SF ma sono trattate come aree a gestione particolare all'interno del modulo colturale di ceduazione previsto per le SF principali; in tal modo si perseguirà la tipologia di interventi già attuata in alcune SF negli ultimi 2 anni.

Parallelamente alla digitalizzazione delle sottoparticelle, è stato approntato un database associato, costituito da una serie di campi esattamente speculari a quelli presenti nel software NewPdG che consente la gestione dei dati costituenti il S.I.P.A.FOR[4].

Il Sottoparticellare risulta quindi suddiviso in 47 Sottoparticelle.

2.6 Rilievi descrittivi e dendrometrici

I rilievi descrittivi e dendrometrici, essendo questa la revisione di un precedente Piano Particolareggiato, caratterizzato da un'ottima base conoscitiva di dettaglio sia per quanto riguarda i soprassuoli forestali sia per quanto concerne le infrastrutture principali e la viabilità, sono stati eseguiti al fine di aggiornare le situazioni modificate.
Si è trattato, nella sostanza, di visitare le varie SF e confermare o meno quanto già riportato nel precedente Piano dal punto di vista fisionomico. La nostra attenzione, dunque, si è concentrata principalmente sulla verifica delle condizioni vegetative, di stabilità ecologica, della fisionomia e dell'evoluzione forestale delle seguenti tipologie forestali:

- soprassuoli forestali cedui, in particolare per quanto riguarda le porzioni di ceduo invecchiato prossime a fossi e torrenti: è stato interessante rilevarne i parametri morfometrici a distanza di quasi vent'anni dagli ultimi rilievi (1997);
- popolamenti di resinose, presenti nella parte meridionale del complesso;
- cedui recentemente tagliati (circa una decina di anni): per tali popolamenti è stato essenziale rilevare il ricaccio dalle ceppaie, la percentuale di mortalità dei giovani polloni, la stabilità delle matricine residue, la copertura arborea post-intervento; in tal modo si è potuto confermare agevolmente la validità della scelta selvicolturale della ceduazione.

Dal punto di vista dendrometrico, vista l'ingente mole di dati relativa alla precedente pianificazione e la scarsa variabilità numerica dei parametri dendrometrici, si è optato per un aggiornamento dei dati del precedente Piano, corretto e pesato sulla base di rilevazioni speditive in campo (campionamento relascopico). Inoltre, si tenga presente che, nel triennio 2013-2015, alcune SF sono state destinate alla ceduazione e per tali lotti boschivi si è proceduto alla stima

[3] Per semplicità, d'ora in avanti si utilizzerà l'acronimo PG per Piano di gestione
[4] Sistema Informativo del Patrimonio Agricolo Forestale Regionale

precisa del valore di macchiatico, per cui i riferimenti dendrometrici erano abbastanza chiari già nella fase precedente i rilievi di campagna.
Infine, durante i rilievi di campagna si è proceduto alla stesura delle nuove descrizioni particellari per ogni SF: tali descrizioni, assieme ai parametri morfo-dendrometrici e stazionali[5], costituiscono gli Elaborati principali del S.I.P.A.FOR.
Le descrizioni particellari sono state elaborate su schede informatizzate, ai fini del loro inserimento nel Sistema Informativo. Le tabelle dati alfanumeriche sono fornite in formato DBF e collegate come attributi agli elementi cartografici.
Il risultato del rilievo descrittivo di campagna costituisce ***l'Elaborato n. 2 – Registro delle Particelle Fisiografiche e delle Sottoparticelle Fisionomiche***.
Il rilievo della viabilità forestale è stato condotto in modo sistematico e con la massima accuratezza, per l'aggiornamento del database creato in occasione del precedente Piano. Particolare attenzione è stata riservata a tutti i tracciati non presenti sulla cartografia di base, il cui andamento è stato rilevato con sistema GPS.
Il risultato del rilievo della viabilità forestale costituisce l'***Elaborato n. 3 – Schede della viabilità***.
Per quanto riguarda i fabbricati, nonostante la presenza di una sola unità edilizia, si è proceduto comunque alla creazione secondo metodologia dell'***Elaborato n. 4 – Schede dei fabbricati***.

2.7 Cartografia

La cartografia prodotta utilizza come base topografica la Carta Tecnica Regionale della Regione Toscana, elaborata nell'anno 2002, in scala 1:10.000.
La base è stata opportunamente integrata con il riporto grafico dei tracciati stradali e dei principali sentieri mancanti. I file cartografici sono stati elaborati in accordo al documento anteriormente citato.
Per consentire una migliore lettura, la cartografia di Piano è stata riprodotta in scala 1:5.000.
La cartografia prodotta è la seguente:

- **Tav. 1 - Carta plano-altimetrica di base**, riportante tutti gli elementi geografici, fisici e infrastrutturali del territorio.
- **Tav. 2 - Carta delle Comprese**, con riporto della maglia particellare e sottoparticellare, con rispettivi numeri e limiti, con colorazione diversa per Compresa.
- **Tav. 3 - Carta degli Interventi**, con gli interventi previsti per SF nel periodo di validità del Piano, colorazione diversa per tipologia di intervento e visualizzazione dell'anno ottimale di esecuzione.
- **Tav. 4 - Carta dell'esboscabilità**, con riporto della maglia particellare e sottoparticellare, con rispettivi numeri e limiti, con colorazione riguardante le SF (o porzioni di esse) esboscabili.

Le carte tematiche citate compongono l'***Elaborato n. 5 – Cartografia***.

[5] I parametri stazionali sono stati desunti per lo più in fase di post-processing.

3 Elementi amministrativi e consistenza patrimoniale

3.1 Vincoli e normativa specifica

3.1.1 Normativa vigente

La Foresta, giacché entità di natura giuridica pubblica, ed i soprassuoli forestali che la costituiscono, sono soggetti a Vincolo Idrogeologico e a Vincolo Paesaggistico, secondo i disposti di cui:

- alla L.R. 21 marzo 2000, n. 39 "Legge Forestale della Toscana", e successive modifiche ed integrazioni;
- al D.P.G.R. 8 agosto 2003, n. 48/R "Regolamento Forestale della Toscana", e successive modifiche ed integrazioni;
- al D.lg. 22 gennaio 2004, n. 41 "Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio".

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 soggette a vincolo ambientale le aree non forestali poste a quote inferiori a 1200 m. s.l.m.

3.1.2 Il Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Grosseto

Per quanto concerne gli aspetti di tipo normativo, in particolar modo conseguenti a strumenti di pianificazione territoriale disciplinati da apposita legislazione nazionale e regionale, si è fatto

riferimento a quanto previsto dal Piano Territoriale di Coordinamento (P.T.C.), redatto dalla Provincia di Grosseto[6], in base ai disposti dell'art. 6 della L.R. 1/2005, che recita "*Le province approvano il piano territoriale di coordinamento di cui all'articolo 9, comma 2, lettera b), e gli atti di governo del territorio di cui all'articolo 10 di propria competenza, e determinano i livelli prestazionali minimi delle risorse essenziali di interesse sovracomunale, promuovendo lo sviluppo sostenibile del territorio di propria competenza, anche attraverso l'esercizio integrato delle funzioni ad esse attribuite in materia di gestione territoriale e ambientale. Le province provvedono inoltre al coordinamento delle politiche territoriali della Regione con gli strumenti della pianificazione comunale".*
Senza entrare in ulteriori particolari, si evidenziano di seguito i punti salienti dell'articolato "Disciplina di Piano" di cui si è tenuto conto nella formulazione del Piano di Gestione:

- *Art. 4 –Struttura e validità della disciplina*
- *Art. 5 – Definizioni ed accezioni*
- *Art. 9 – Aria*
- *Art. 10 - Acqua e suolo: tutela delle risorse*
- *Art. 12 - Acqua e suolo: consumo e rigenerazione*, si nota come "al fine di riequilibrare e migliorare il sistema delle acque superficiali, nel rispetto del Piano degli Interventi redatto dalle A.A.T.O. (L.R. 81/95), del Piano di Tutela (D.lgs. 152/2006) e dei Piani di Assetto Idrogeologici delle Autorità di Bacino (L.R. 91/98)", sia prescritto che i Comuni possano incentivare specifiche azioni di riqualificazione tese ad aumentare la copertura boschiva ove necessario.
- *Art. 16 – Flora e fauna*: al comma 11 si prescrive che "la Provincia curi la progettazione e l'affidamento (in via prioritaria alle Comunità Montane) di lavori di forestazione, di cure colturali dei rimboschimenti già eseguiti, di opere di manutenzione per la prevenzione degli incendi boschivi.".
- *Art. 23 - Lo sviluppo del territorio rurale*

3.1.3 Il piano faunistico venatorio provinciale

La tutela della fauna selvatica e il prelievo venatorio sono regolamentati dalla L. 157/1992 "*Norme per la protezione della fauna selvatica omeoterma e per il prelievo venatorio*" e dal recepimento regionale di tale legge (L.R. 3/1994), e successive modifiche e integrazioni, che prevedono, ai fini della pianificazione generale del territorio agro – silvo - pastorale, la predisposizione di Piani faunistico-venatori provinciali.
La superficie di territorio che in base alla normativa deve essere destinata alla protezione della fauna selvatica è compresa tra il 20 e il 30% della SASP (superficie agro – silvo - pastorale) ed include tutte le aree dove sia comunque vietato il prelievo venatorio anche per effetto di altre leggi (art. 10 comma 3, L.157/92).
I Complessi appartenenti al Patrimonio Agricolo Forestale Regionale attualmente sono considerati in divieto di caccia ai sensi dell'art.21, comma 1 lett. c della Legge n. 157/92. L'art. 32 della L.R. n. 3/94 conferma i divieti contenuti nella sopraccitata Legge dello Stato.
Per il territorio considerato, è attualmente vigente il Piano faunistico-venatorio della Provincia di Grosseto[7], che per esso non prevede istituzioni, prescrizioni o vincoli particolari.

[6] Approvato con DCP n. 20 dell'11/06/2010 - "Decisione finale di Valutazione Ambientale Strategica integrata e approvazione".
[7] Valido per il periodo 2012-2017

3.1.4 Concessioni e Istituzioni

L'unica concessione attualmente presente all'interno del complesso riguarda l'area di addestramento cani sita all'interno della PF 15 (SF 15-2 e 15-3), per la quale è in fase di completamento l'iter burocratico di approvazione da parte dell'Ente competente.
La concessione relativa al recinto faunistico è stata negli anni stipulata con il Comune di Cinigiano. L'area in questione, estesa su una superficie totale di 19,64 ha, era concessa esclusivamente per addestramento, allenamento e gare per cani da seguito su selvaggina ungulata (cinghiali). Secondo la convenzione il numero di cinghiali immessi all'interno dell'area recintata doveva essere conforme ai parametri stabiliti dalla normativa vigente e, in ogni caso, doveva essere diminuito, qualora si constatassero danni al bosco. Il concessionario era tenuto ad assicurare alla selvaggina l'abbeveraggio, in apposite zone opportunamente delimitate, anche in caso di prosciugamento delle sorgenti, con approvvigionamento dall'esterno o con apertura della recinzione.
Al momento della redazione del presente lavoro, come scritto precedentemente, non si conoscono i termini e gli estremi della nuova concessione.

3.2 Consistenza patrimoniale

Il patrimonio oggetto del Piano di Gestione ricade totalmente in Provincia di Grosseto, nel Comune di Cinigiano, su 7 fogli di mappa: 101, 102, 119, 120, 121, 122, 123.
La consistenza patrimoniale del complesso è rimasta sostanzialmente invariata dalla precedente pianificazione, se si eccettua una vendita attualmente in corso, della quale si rende conto più avanti. Non sono state riscontrate anomalie catastali rilevanti.
Nell'***Allegato n. 1*** alla Relazione tecnica si riporta l'elenco completo dei Fogli e Mappali catastali, l'***Allegato n. 2*** evidenzia, viceversa, le relazioni tra le superfici di Fogli e Mappali e le superfici delle Sottoparticelle Fisionomiche (quadro sinottico catastale – forestale).

3.3 Acquisizioni e dismissioni

La Foresta si presenta sufficientemente accorpata e le soluzioni di continuità presenti non costituiscono ostacolo alla gestione.
L'Ente gestore, nel periodo intercorso dall'ultimo Piano, ha deciso di vendere solo un piccolo lotto non boscato, occupato da un vigneto e da un'annessa area aperta arbustata, nella PF 14.
Risulta attualmente in corso il processo di vendita a privati di tale area, per la quale la Figura 3-1 rappresenta un inquadramento catastale.

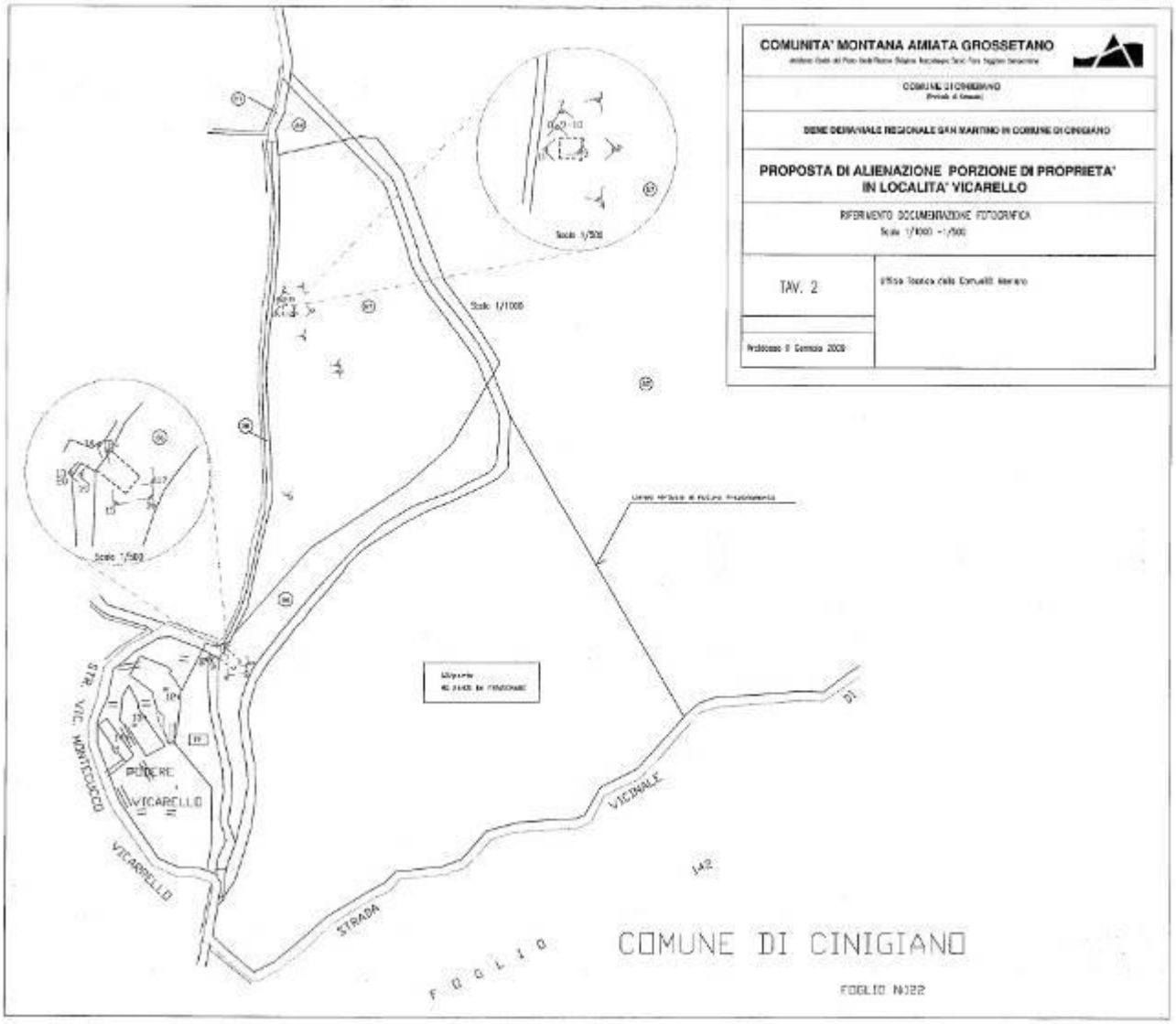


Figura 3-1 – Cartografia relativa all'appezzamento attualmente in fase di vendita da parte della Regione Toscana a privato (PF 14)

3.4 Usi civici

Non si segnalano beni con diritto d'uso civico all'interno della Foresta.

4 Studio forestale

4.1 Aspetti storici

La Foresta Regionale "San Martino" si estende complessivamente su 441,5604 ettari ricadenti interamente in Comune di Cinigiano (GR), ed è gestita dall'Unione dei Comuni Montani Amiata Grossetano.
La Foresta fu acquistata dall'Azienda di Stato per le Foreste Demaniali il 22 gennaio del 1954 e presa in consegna il 31 maggio dello stesso anno, entrando a far parte dell'Ufficio autonomo di Follonica. Al 1972, le Foreste Demaniali di Follonica s'estendevano su una superficie complessiva di 26.971,68 ettari, articolate in quattro complessi ed un lotto (Tabella 4-1):

Complesso Forestale	Superficie ha
Follonica	23.998,04
Feniglia	587,19
Belagaio	1.943,38
S. Martino	442,99
Lotto di Casteldelpiano	0,08
Totale ha	**26.971,68**

Tabella 4-1 – Complessi facenti parte delle Foreste Demaniali di Follonica al 1972

Negli anni '70, ai sensi della Legge 16-05-1970 n. 281 e del D.P.R. 15-01-1972 n. 11, il patrimonio statale amministrato dall'A.S.F.D. fu trasferito alla Regione Toscana con DD.MM del 28-10-74 e del 28-04-79, andando a costituire con altre foreste il Patrimonio Indisponibile Agricolo Forestale Regionale (PAFR). Successivamente, in base alla L.R. 64/76, la gestione della foresta è stata delegata al Comune di Cinigiano.
In conformità alla L. 64/76, il Comune di Cinigiano provvide nel 1981 a redigere per la foresta il Piano Decennale Agricolo Forestale, incaricando la "S.C.A.F." di Poppi (AR), cui ha fatto seguito nel 1997 la redazione del Piano Generale di Gestione elaborato dalla D.R.E.Am Italia, entrambi per una superficie di 443 ettari.
Successivamente, la gestione è passata alla Ex Comunità Montana (ora Unione dei Comuni) Amiata Grossetano e il complesso è stato oggetto della redazione del Piano Particolareggiato di Gestione Forestale, redatto da D.R.E.Am. Italia nel 2000 e con validità 2000-2014.

4.2 Fisionomia, morfologia, idrografia

La foresta si compone di un unico corpo posto sito ad Est del Fiume Ombrone.
Il limite occidentale è rappresentato dal suddetto fiume, quello meridionale lambisce Poggio Colonna, Vicarello e Poggio Barbone, l'orientale è costituito dai coltivi tra Casa Poggio la Comare e Camponuovo. Il limite settentrionale è più frastagliato, segue in parte il Fosso della Saloia, risale verso nord sul Fosso Rigomoro fino quasi a Case Canceroni, ridiscende verso sud lungo la vicinale di Vicarello, intercalato ai coltivi privati di Podernovo e S. Martino e a tutti gli appezzamenti agricoli in destra e in sinistra della vicinale, risalendo di nuovo verso nord fin sopra Podernovo per tornare quasi ortogonalmente all'Ombrone.

Idrograficamente la foresta è compresa nel bacino del Fiume Ombrone; i corsi d'acqua principali hanno un regime torrentizio con portate estive scarse o nulle.
L'assetto morfologico dell'area, è conseguenza della natura litologica dei terreni e delle azioni dinamiche esogene che a più riprese hanno agito sulle rocce affioranti.
Nel complesso, la zona è caratterizzata da un paesaggio collinare con profili morbidi e pendenze contenute tra il 15 ed il 50%; i versanti esposti prevalentemente ad occidente, variano dai 50 metri di quota in prossimità del Fiume Ombrone, ai 300 metri del limite orientale della proprietà.

4.3 Aspetti faunistici

In occasione della redazione del Piano generale di gestione, gli aspetti teriologici ed ornitologici furono attentamente valutati. Durante i rilievi di campagna effettuati per la presente revisione del Piano, non sono stati rilevati elementi emergenziali per quanto riguarda questi aspetti, tali da specificare maggiormente quanto già riportato nel sopracitato Piano generale, al quale si rimanda per maggiori specificazioni a riguardo.
Si rammenta, inoltre, che l'unica zona dove emerge un certo interesse concernente la gestione faunistica risulta l'area di addestramento cani sita nella PF 15, per la quale però al momento non è possibile fornire maggiori specificazioni in quanto è in corso il processo di stipula di eventuale rinnovo della concessione al Comune di Cinigiano.

4.4 Categorie di uso del suolo, categorie e tipi forestali

La Foresta di San Martino si compone delle seguenti Categorie di Uso del Suolo (Tabella 4-2):

Categoria di Uso del Suolo	Sup. (ha)	%
Bosco	432,0113	97,8
Terreni saldi	9,3861	2,1
Area urbanizzata	0,1630	0,0
Totale	*441,5604*	*100,0*

Tabella 4-2 – Categorie di Uso del Suolo

I **boschi,** così come definiti dall'art. 3 della Legge Forestale della Toscana[8], si estendono dunque su una superficie di più di 432 ettari, pari al 97,8% della superficie della Foresta.

La seguente Tabella 4-3 illustra la suddivisione delle aree forestali in Categorie e Tipi Forestali, nell'ordine con cui esse sono descritte nell'ambito della pubblicazione relativa alle tipologie forestali della Toscana[9], cui, per evitare inutili ripetizioni, si rimanda per la lettura delle caratteristiche di dettaglio.

Categoria forestale	Tipo forestale	Superficie (ha)
Cipressete	Cipresseta a roverella e Spartium Junceum	4,7677
Leccete	Lecceta tipica a Viburnum Tinus	417,7101
Macchie mediterranee	Macchia termomediterranea	9,3861
Pinete di Pino Domestico	Pineta collinare di pino domestico a eriche e cisti	9,5335
Categoria non forestale	Tipo non forestale	0,1630
	Totale	*441,5604*

Tabella 4-3 – Categorie forestali e tipi forestali

[8] Legge regionale 21 marzo 2000 , n. 39 (Legge forestale della Toscana) e s.m.i.
[9] Bernetti G. (1998) - "I tipi forestali" (Boschi e macchie di Toscana), Firenze

4.5 Leccete

Le leccete si estendono su una superficie di 417,9115 ha, pari al 93% della superficie totale. Nella Tabella 4-4 si riporta la suddivisione della categoria forestale Leccete in tipo colturale, grado evolutivo ed età prevalente, di seguito si descrivono singolarmente i tipi colturali rilevati.

Tipo colturale	Grado evolutivo	Età	Sup. (ha)
Ceduo matricinato	a regime	1	58,2088
	a regime	10	17,4199
	a regime	25	35,4024
Ceduo matricinato	invecchiato	51-60	242,9388
Ceduo matricinato	invecchiato	61-80	45,0576
Fustaia transitoria	giovane	51-60	18,6826
		Totale	*417,7101*

Tabella 4-4 – Suddivisione delle Leccete per Tipo colturale, Grado evolutivo ed età prevalente

4.5.1 Cedui e cedui invecchiati di leccio

Dal punto di vista forestale, il motivo dominante nella Foresta di S. Martino è sicuramente dato, dal ceduo a prevalenza di leccio, di cui si notano tutti i termini di passaggio dalla macchia, con leccio nettamente subordinato alle sclerofille mediterranee (Foto 4-1), ai cedui ben sviluppati (Foto 4-2).
Al leccio si accompagnano orniello, corbezzolo e nelle stazioni più fertili, spesso in corrispondenza d'impluvi, cerro, roverella, acero campestre e trilobo, più raramente sorbo domestico e ciavardello; il sottobosco è dominato da erica arborea, fillirea latifolia, viburno, lentisco, ginepro, smilace.



Foto 4-1 – Ceduo invecchiato di leccio in scadenti condizioni vegetative



Foto 4-2 – Ceduo invecchiato di leccio in buone condizioni vegetative

I cedui presentano discrete condizioni di sviluppo e vegetazione, densità generalmente regolare, copertura colma, specie nelle zone più fresche e nelle vallette, dove al leccio si associa il fedele orniello e corbezzolo, con intercalazioni di roverella e cerro, quest'ultimo rappresentato da polloni anche d'ottimo sviluppo. Quasi ovunque, intercalati al ceduo di leccio, si rinvengono in

corrispondenza di differenti fertilità fasi di transizione con la macchia, evidenziati sia dallo sviluppo longitudinale, sia dalla minore presenza del leccio.
La matricinatura, compresa tra 70 e 120 piante ad ettaro, non sempre uniformemente distribuite sul terreno, è costituita da soggetti di più età, a volte d'ottimo sviluppo, rappresentata prevalentemente da leccio, roverella, cerro, orniello e aceri; alle quote più elevate e nei tratti a densità minore, le matricine sono meno frequenti.
Caratteristico il portamento e il rigoglio d'alcune matricine di leccio, che presentano un inconsueto portamento piramidale che le rende, da lontano, simili a cipressi, un indizio sicuro di buone condizioni d'incremento in altezza anche allo stato isolato.
Negli ultimi 20 anni è ripresa l'utilizzazione dei soprassuoli migliori per caratteristiche economiche, in altre parole quelli più accessibili con i mezzi meccanici e allo stesso tempo più fertili, omettendo l'intervento appena il popolamento assumeva le caratteristiche di macchia alta.
In particolare, l'attività di taglio è stata incrementata notevolmente negli ultimi 2-3 anni, durante i quali sono stati organizzati lotti boschivi in piedi da vendere all'asta (tuttora in corso), per un quantitativo di circa 100 ettari (Foto 4-3). Tali lotti boschivi costituiscono il primo step della pianificazione dei tagli prevista per la revisione del PG.
Si nota come, in corrispondenza delle utilizzazioni di una decina di anni fa, siano state rilasciate parecchie matricine, mediamente 200 piante ad ettaro, con soggetti di più età, prevalentemente di leccio ma anche di cerro, roverella ed altre latifoglie.
I giovani cedui, negli anni immediatamente successivi al taglio, hanno assunto a tratti la fisionomia di una macchia mista dove i polloni delle altre specie presentano una temporanea dominanza su quelli di leccio, poiché caratterizzati da accrescimento più lento (Foto 4-4).



Foto 4-3 – Recente utilizzazione del ceduo nella SF 12-1



Foto 4-4 – Ceduo utilizzato 10 anni fa (SF 5-1)

Il ceduo di leccio però, già all'età di 20 anni (riferimento SF 7-2 e 11-2), tende a spogliarsi delle specie consociate, che cedono all'aduggiamento; la capacità del leccio di costituire soprassuoli puri è legata ad alcune sue caratteristiche come la longevità, l'efficace copertura della chioma in fase adulta, l'abbondanza della fruttificazione ed il suo temperamento sciafilo. Con l'aumentare dell'età, i polloni di leccio raggiungono l'altezza dei concorrenti e invertono il rapporto. La durata di questo processo e l'effettiva scomparsa delle altre specie è in relazione con la fertilità stazionale; nei cedui scadenti, questa mescolanza si mantiene più a lungo.



Foto 4-5 – Zona a minore evoluzione e fertilità più scadente (SF 4-1)

In molte delle SF occupate dal ceduo invecchiato di leccio, sono presenti tratti più o meno ampi dove la fisionomia è più propriamente quella della macchia alta mediterranea di transizione alla vera e propria lecceta (Foto 4-5), vegetante in scadenti condizioni vegetative su terreni superficiali, pietrosi e poco fertili. Anche in questi casi però, nonostante gli sviluppi modesti, si rileva un numero abbondante di polloni e una discreta massa legnosa in piedi: per tale motivo, tralasciando alcune porzioni per lo più di crinale e comunque di esigua superficie (che saranno definite in sede di direzione lavori), anche queste zone meno fertili saranno soggette all'intervento di ceduazione.

4.5.2 Fustaie transitorie di leccio

Le fustaie transitorie di leccio occupano la modesta superficie di 18,6826 ha (SF 2-2, 4-2, 6-2, 7-3) e derivano da avviamento eseguiti negli ultimi 25 anni: in particolare, le SF 2-2, 6-2 e 7-3 sono state avviate in tempi meno recenti mentre la SF 4-2 fa parte dei lotti boschivi organizzati dall'Unione Comuni Montani Amiata Grossetana negli ultimi 2-3 anni (ancora soggetta a intervento al momento dei rilievi di campagna).
La fustaia transitoria che occupa la SF 6-2 presenta una struttura pressoché monoplana, originata da un intervento di diradamento sulle ceppaie, selezionando i migliori 2-3 polloni dominanti di leccio, rilasciando tutte le matricine e utilizzando a raso corbezzolo e sclerofille mediterranee. In generale l'intervento è stato condotto rilasciando circa 1500 polloni per ettaro; ciò nonostante si è assistito ad un vigoroso riscoppio delle ceppaie. Lo stato vegetativo è discreto, le fustaie hanno sviluppi a tratti molto buoni e si rileva la presenza (soprattutto nella SF 6-2) di abbondante rinnovazione di orniello, leccio e altre latifoglie (Foto 4-6).
Anche la piccola porzione limitrofa al fiume Ombrone della SF 7-3 presenta caratteristiche di popolamento adulto ed evoluto, con soggetti singoli di elevate dimensioni ipsodiametriche e

copertura colma e continua, con scarso sottobosco dovuto all'aduggiamento dei piani inferiori (Foto 4-7).



Foto 4-6 – Fustaia transitoria con abbondante rinnovazione di latifoglie (SF 6-2)



Foto 4-7 – Fustaia transitoria a copertura colma, con poco sottobosco (SF 7-3)

La fustaia transitoria di più recente avviamento che occupa la SF 2-2, viceversa, è caratterizzata da una maggiore mescolanza del leccio con specie più termofile e tipiche della macchia mediterranea (fillirea e corbezzolo) e con l'orniello: la densità del soprassuolo principale e la copertura arbustiva sono maggiori. Si rilevano abbondanti ricacci sulle ceppaie principali (Foto 4-8).



Foto 4-8 – Fustaia transitoria con abbondanti ricacci (SF 2-2)

Si segnala, infine, la presenza di una fustaia transitoria nell'area urbanizzata che qualifica la SF 6-4: tale nucleo arborato è localizzato presso la Capanna dei cacciatori (SF 6-4). Le modalità d'avviamento sono analoghe a quelle sopra descritte anche si riscontra un minor numero di polloni per ceppaia.
L'intervento è stato eseguito anche con finalità ricreativa, nella composizione specifica oltre al leccio predominante, sono presenti piante di roverella, cerro e di pino marittimo. La fustaia denota condizioni vegetative e di fertilità medie; la densità nel complesso appare lacunosa.



Foto 4-9 - Fustaia transitoria a servizio dell'area di sosta attrezzata presso la Capanna dei Cacciatori (SF 6-4)

4.5.3 Dati dendrometrici

Di seguito, nella Tabella 4-5, si inseriscono i principali riferimenti dendrometrici relativi ai popolamenti a prevalenza di leccio.

Tipologia	N. piante	N. ceppaie	Hm (m)	Hd (m)	Dm (cm)	Gm (m^2)	V/ha (m^3)	Im (m^3)
Ceduo matricinato a regime			6,1	8,1	7,4	20,0		
Ceduo invecchiato	6994	2001	8,3	11,6	9,2	37,1	158	2,9
Fustaia transitoria			10,1	14,0	14,3	33,8	179	2,5

Tabella 4-5 – Dati dendrometrici relativi alle leccete

4.6 Fustaie di conifere

I soprassuoli a prevalenza di resinose si estendono su una superficie di 14,3012 ha, pari al 3% della superficie totale. Nella Tabella 4-6 si riporta la suddivisione in categoria forestale, tipo forestale, tipo colturale, grado evolutivo ed età prevalente, di seguito si descrivono singolarmente i tipi colturali rilevati.

Categoria forestale	Tipo forestale	Tipo colturale	Grado evolutivo	Età	Sup. (ha)
Cipressete	Cipresseta a roverella e Spartium Junceum	Fustaia coetanea	giovane	53	4,7677
Pinete di pino domestico	Pineta collinare di pino domestico a eriche e cisti	Fustaia coetanea	giovane	53	9,5335
				Totale	*14,3012*

Tabella 4-6 – Suddivisione delle Fustaie di conifere per categoria forestale, tipo forestale, tipo colturale, grado evolutivo ed età prevalente

Si tratta di giovani fustaie d'età derivanti da impianti artificiali eseguiti su aree pascolive in abbandono o in cedui degradati. Gli impianti sono stati realizzati mediante semina o piantagione con prevalente impiego di pino domestico, cipresso comune e pino d'Aleppo, su gradoni mediamente larghi 80-120 cm. Quest'intervento fu eseguito anche in aree dove ormai le conifere sono quasi scomparse del tutto.
La densità appare eccessiva nella SF 12-4 (pino domestico), dove la mancata esecuzione dei diradamenti ha determinato una modesta selezione (Foto 4-10), e nelle porzioni a pino domestico della SF 13-3, dove i gruppi di pino appaiono stratificati, con piano emergente costituito da piante anche discrete, ed un piano dominato costituito da soggetti secchi, stroncati o se ancora vegeti, fortemente debilitati nello sviluppo e nel vigore vegetativo.
Nonostante la densità eccessiva, la fustaia appare comunque in evidente fase di successione secondaria a favore delle latifoglie autoctone, soprattutto leccio, orniello e corbezzolo.
Sotto l'aspetto fitosanitario non si sono rilevate particolari manifestazioni e i danni sembrano dovuti più agli agenti meteorici, favoriti dal portamento filato di numerosi soggetti, piuttosto che alla presenza d'attacchi patogeni specifici.
Per quanto concerne la riuscita, buoni risultati hanno fornito il pino d'Aleppo, il pino marittimo e soprattutto il cipresso comune: ciò si evidenzia nella SF 13-4, costituita da una fustaia mista di pino d'Aleppo e cipresso comune (presente con entrambe le varietà). In questo caso il popolamento presenta buoni accrescimenti, una distribuzione regolare dei fusti e discrete dimensioni

ipsodiametriche, fusti diritti e chiome ben inserite e tutto sommato di buona conformazione, soprattutto per quanto concerne il cipresso (Foto 4-11).



Foto 4-10 – Fustaia di pino domestico a densità eccessiva, con abbondanti latifoglie sotto copertura (SF 12-4)



Foto 4-11 – Fustaia mista di cipresso e pino d'aleppo, in buone condizioni vegetative (SF 13-4)

Tale fustaia risulta in buone condizioni anche dal punto di vista della rinnovazione: si rilevano in tutta la SF chiazze più o meno ampie di rinnovazione di cipresso, pino e latifoglie autoctone, in vari stadi evolutivi, alte anche 2-4 m anche se giacenti sotto copertura.

Le conifere sono presenti anche in consociazione e mescolanza con il leccio e le altre latifoglie secondarie: tale consociazione si rileva soprattutto nella SF 13-3. La consociazione è generalmente per pedali e piccoli gruppi, sono stati utilizzati pino domestico (Pinus pinea L.), pino d'Aleppo (Pinus halepensis Miller), pino marittimo (Pinus pinaster Aiton), pino insigne (Pinus radiata Don.), cipresso comune (Cupressus sempervirens L.) e più sporadicamente pino nero (Pinus nigra Arnold) e cipresso dell'Arizona (Cupressus arizonica Greene); non mancano però aree in cui si è impiegata un'unica specie a costituire nuclei puri variamente estesi.
La fustaia appare in molti tratti a densità eccessiva, anche perché alle resinose e al leccio si è aggiunta, nel tempo, abbondante rinnovazione di latifoglie varie, che in molti tratti si è consociata con specie arbustive tipiche della macchia mediterranea, rendendo la copertura vegetale densa e continua.
Si segnala la presenza di una striscia di pino nero al confine nord, in prossimità della linea elettrica e dell'area aperta privata (Foto 4-12). Il bosco nel complesso assume una buona valenza anche dal punto di vista paesaggistico, in termini di mosaicatura del tessuto paesaggistico (Foto 4-13).



Foto 4-12 – Striscia di pino nero nella SF 13-3

Le conifere, soprattutto (pino d'Aleppo, marittimo, insigne, domestico, nero e cipresso) sono state utilizzate anche all'estremità orientale, alle quote maggiori (PF 15-16). Il rimboschimento, in questo caso, è praticamente fallito e permangono al momento singoli pedali e piccoli gruppi di pino emergenti da un intricato piano a macchia mediterranea.
Si segnalano, infine, singoli soggetti di pino marittimo nella fustaia transitoria che occupa la SF 2-2 (Foto 4-14).



Foto 4-13 – Veduta panoramica della SF 13-3



Foto 4-14 – Esemplari singoli di pino marittimo nella SF 2-2

4.6.1 Dati dendrometrici

Di seguito, nella Tabella 4-7, si inseriscono i principali riferimenti dendrometrici relativi ai popolamenti a prevalenza di leccio.

Tipologia	N. piante	Hm (m)	Hd (m)	Dm (cm)	Gm (m^2)	V/ha (m^3)	Im (m^3)
Fustaia di conifere e latifoglie		9,0	13,0	19,0	53,0	340	3,8
Fustaia di conifere varie	1018	12,0	16,0	25,0	50,0	300	5,7
Fustaia di pino nero	1500	12	14,5	24,0	55,0	345	6,5

Tabella 4-7 – Dati dendrometrici relativi alle fustaie di conifere

4.7 Aree aperte e arbustate

Per quanto riguarda le aree aperte (arbustate o meno), esse occupano circa la stessa superficie delle fustaie di conifere (9,3861ha, 2% della superficie totale), e al di là di un piccolo arbusteto residuo (SF 14-2), qualificano i 3 viali parafuoco del complesso (PF 18, 19, 20).
I viali parafuoco sono regolarmente manutenuti (Foto 4-15), per cui la vegetazione viene sempre mantenuta abbastanza bassa, con un'altezza dell'ordine delle poche decine di cm. Si tratta di vegetazione erbacea, in prevalenza graminacee e composite, e di vegetazione arbustiva termofila (ginepro, ginestra, cisti, viburno, prugnolo, ecc.).



Foto 4-15 - Viale parafuoco (SF 18-1)

5 Indirizzi gestionali

5.1 Destinazioni prevalenti e orientamenti gestionali

5.1.1 Premessa

Alle valutazioni conclusive circa le Destinazioni d'uso ed i conseguenti Orientamenti gestionali si è giunti sulla base delle indicazioni riguardanti gli aspetti forestali, agronomici, pedologici, vegetazionali e faunistici, espresse sia in termini di limitazione d'uso che di proposte operative.
Del resto, il sistema di pianificazione forestale adottato dalla Regione Toscana per il Patrimonio di sua proprietà è caratterizzato proprio da questo aspetto di multidisciplinarietà, e la sua forza risiede proprio nell'analisi complessa dell'ecosistema foresta in tutte le sue componenti principali, volta ad individuare un corretto sistema gestionale di tipo multifunzionale.
Così infatti recita testualmente il Manuale Operativo "Riferimenti tecnici per la redazione dei Piani di Gestione del Patrimonio Agricolo – Forestale della Regione Toscana":
"la destinazione che caratterizza un insieme, o anche una singola Sottoparticella, sintetizza terminologicamente le finalità generali che vengono attribuite con il Piano di Gestione, 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".
Le componenti naturali sono ovviamente affiancate da valutazioni che afferiscono maggiormente alle relazioni tra presenza antropica e sistema naturale, specie per quanto riguarda la valorizzazione economica del territorio dal punto di vista legnoso, in un contesto territoriale nel quale assume particolare importanza la gestione del bosco ai fini della produzione di biomassa legnosa da destinare ad uso energetico.

In base a quanto detto, e alle considerazioni che si vedranno in seguito, la Foresta di San Martino è stata così suddivisa in base alle "***destinazioni prevalenti***" ed agli "***orientamenti gestionali***" (Tabella 5-1):

Destinazione prevalente	Superficie tot. (ha)	%	Orientamento gestionale	Superficie tot. (ha)	%
Produttiva attiva	375,5097	85,0	*Proseguimento del governo a ceduo*	331,9149	75,2
Naturalistica assoluta	57,5996	13,0	*Conversione in fustaia*	10,6110	2,4
Turistico-ricreativa	0,1630	0,04	*Fustaia coetaneiforme*	32,9838	7,5
Altro	8,2881	1,9	*Evoluzione naturale libera*	57,5996	13,0
	441,5604	**100,0**	*Altro*	8,4511	1,9
				441,5604	**100,0**

Tabella 5-1 – Destinazioni prevalenti e Orientamenti gestionali

Volendo sintetizzare, la Foresta di San Martino è dunque caratterizzata dalla netta prevalenza di aree per le quali si prevede una gestione attiva finalizzata al proseguimento della pratica selvicolturale della ceduazione, essendo la foresta vocata in tal senso.

5.1.2 Caratteristiche delle destinazioni prevalenti

Nella Figura 5-1 si riporta un inquadramento geografico relativo alle destinazioni prevalenti assegnate alle varie SF.

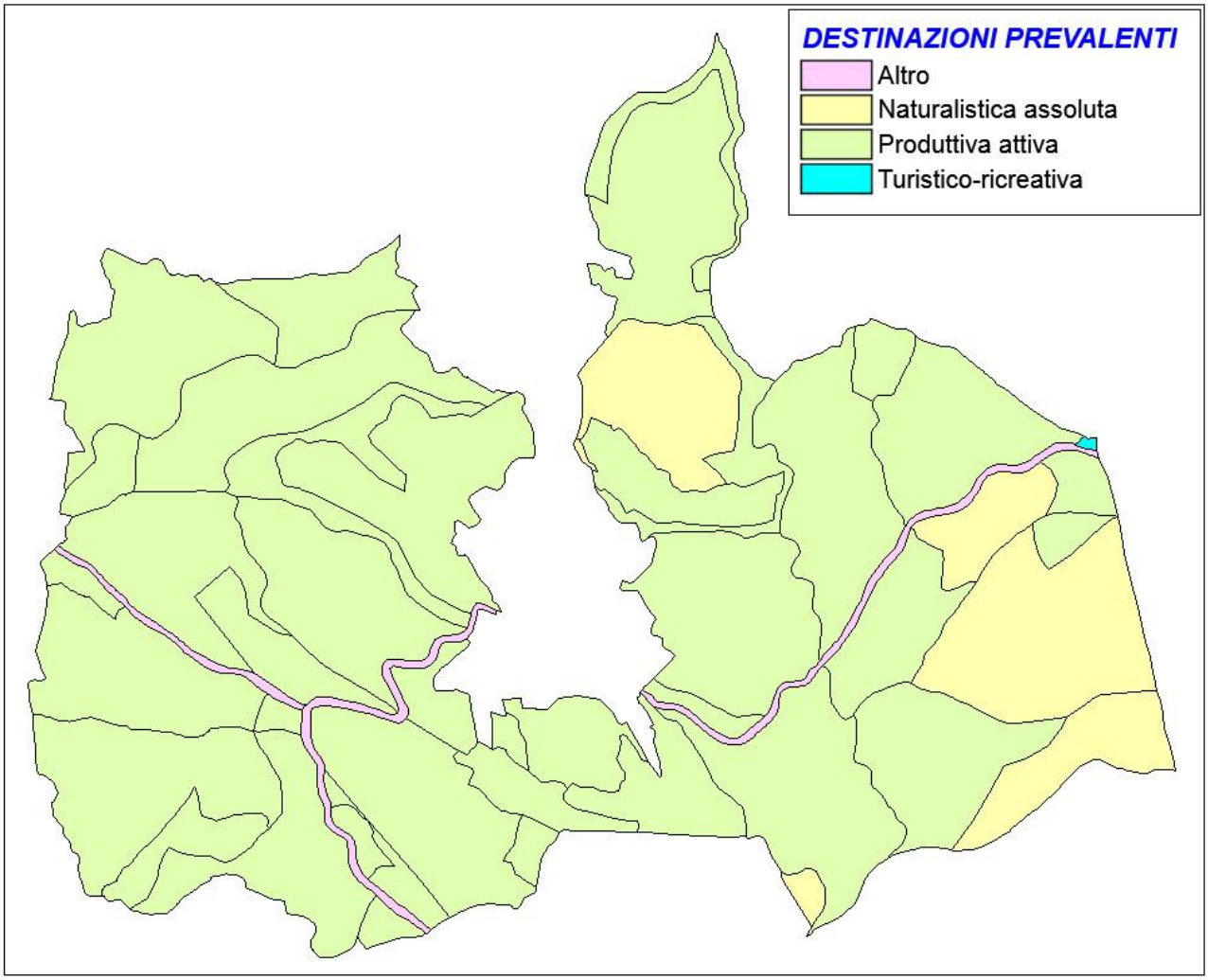


Figura 5-1 – Destinazioni prevalenti

5.1.2.1 Destinazione "Produttiva attiva"

- ***375,5097 ha*** pari all'85,0 % della superficie totale della foresta.

E' stata assegnata a tutte le SF nelle quali è praticabile la gestione attiva: il termine "produttivo" è da intendersi pertanto principalmente come attitudine alla gestione diretta, più che come produttività nel senso tradizionale e comune del termine.
E' stata attribuita alle superfici caratterizzate da idonea viabilità forestale ed in cui non sussistono limitazioni di alcuna natura all'esecuzione di interventi selvicolturali.
La superficie per la quale si prevedranno interventi selvicolturali risulta evidentemente minore rispetto alla superficie relativa a questa destinazione, ciò in virtù della presenza di diverse SF qualificate dalla presenza di cedui giovani, non tagliabili nel periodo di validità del Piano.

5.1.2.2 Destinazione "Naturalistica assoluta"

- ***57,5996 ha*** pari al 13,0 % della superficie totale della foresta.

E' stata prevista per le SF caratterizzate dalla presenza di un soprassuolo forestale ancora non evoluto verso la fustaia e qualificato dalla macchia mediterranea alta mista alla componente a leccio, vegetante su suoli poveri, degradati, poco fertili e superficiali. In queste sottoparticelle è presente un livello di naturalità molto alto, dato dalla presenza di un elevato corteggio di specie vegetali in differenti stadi evolutivi: da qui l'opportunità di assecondare l'evoluzione naturale libera di tali popolamenti, evitando ogni intervento selvicolturale e prevedendo eventualmente interventi minimali nel caso incorressero problemi dal punto di vista del dissesto idrogeologico.

5.1.2.3 Destinazione "Turistico-ricreativa"

- ***0,1630 ha*** pari allo 0,04 % della superficie totale della foresta.

E' una destinazione prevalente assegnata a un'unica SF (la SF 6-4), occupata da un'area a vocazione turistica (rifugio e area di sosta attrezzata). Si prevede, per tale SF, che nel periodo di validità del Piano possa essere mantenuta, se non incrementata, tale funzione turistico-ricreativa.

5.1.2.4 Destinazione "Altro"

- ***8,2881 ha*** pari all' 1,9 % della superficie totale della foresta.

E' una destinazione prevalente residuale prevista per le 3 SF occupate dai viali parafuoco, per le quali la gestione non è finalizzata alla salvaguardia/produttività dei soprassuoli forestali ma è esclusivamente concentrata sulle finalità AIB.

5.1.3 Caratteristiche degli orientamenti gestionali

Nella Figura 5-2 si riporta un inquadramento geografico relativo alle destinazioni prevalenti assegnate alle varie SF.
L'orientamento rappresenta l'elemento di collegamento tra la Destinazione prevalente (cioè l'indirizzo gestionale stabilito) e la Compresa (cioè l'insieme dei soprassuoli aventi medesima destinazione ed orientamento, per i quali si calcolano separatamente provvigione e ripresa, si verifica l'equilibrio tra accrescimento e utilizzazione, si elabora uno specifico Piano di Interventi).
Assume un ruolo significativo soprattutto quando chiarisce le differenze tra popolamenti con destinazione uguale ma forma di gestione ipotizzata diversa. Rappresenta un'indicazione sulle caratteristiche che si ipotizza possano assumere i vari popolamenti nel medio-lungo periodo. Tale ipotesi si basa sulla struttura attuale dei popolamenti e sui probabili elementi che ne caratterizzeranno il futuro (interventi previsti, tendenze evolutive evidenziate).

5.1.3.1 Orientamento "Proseguimento del governo a ceduo"

- ***331,9149 ha*** pari al 75,2 % della superficie totale della foresta.

Come già specificato in precedenza, l'orientamento gestionale più importante per la foresta è senza dubbio quello di proseguire sulla strada, iniziata 2-3 anni fa, del recupero delle ceduazioni per la produzione di legna da ardere.
Il dato di superficie riportato indica un complesso forestale a forte vocazione produttiva e la scelta gestionale di recuperare la pratica del ceduo, iniziata dall'Ente gestore da qualche anno a questa parte, rappresenta sicuramente un importate cambiamento dal punto di vista gestionale.
In un momento storico particolare, fortemente legato a una congiunzione economica negativa a alla scarsità di risorse finanziare da adoperare nella gestione e salvaguardia del territorio, il recupero di tale pratica tradizionalmente attuata in zona risulta essere una scelta gestionale

fortemente voluta sia dall'Ente gestore Unione dei Comuni Montani Amiata Grossetana, sia dallo stesso Ente proprietario Regione Toscana.

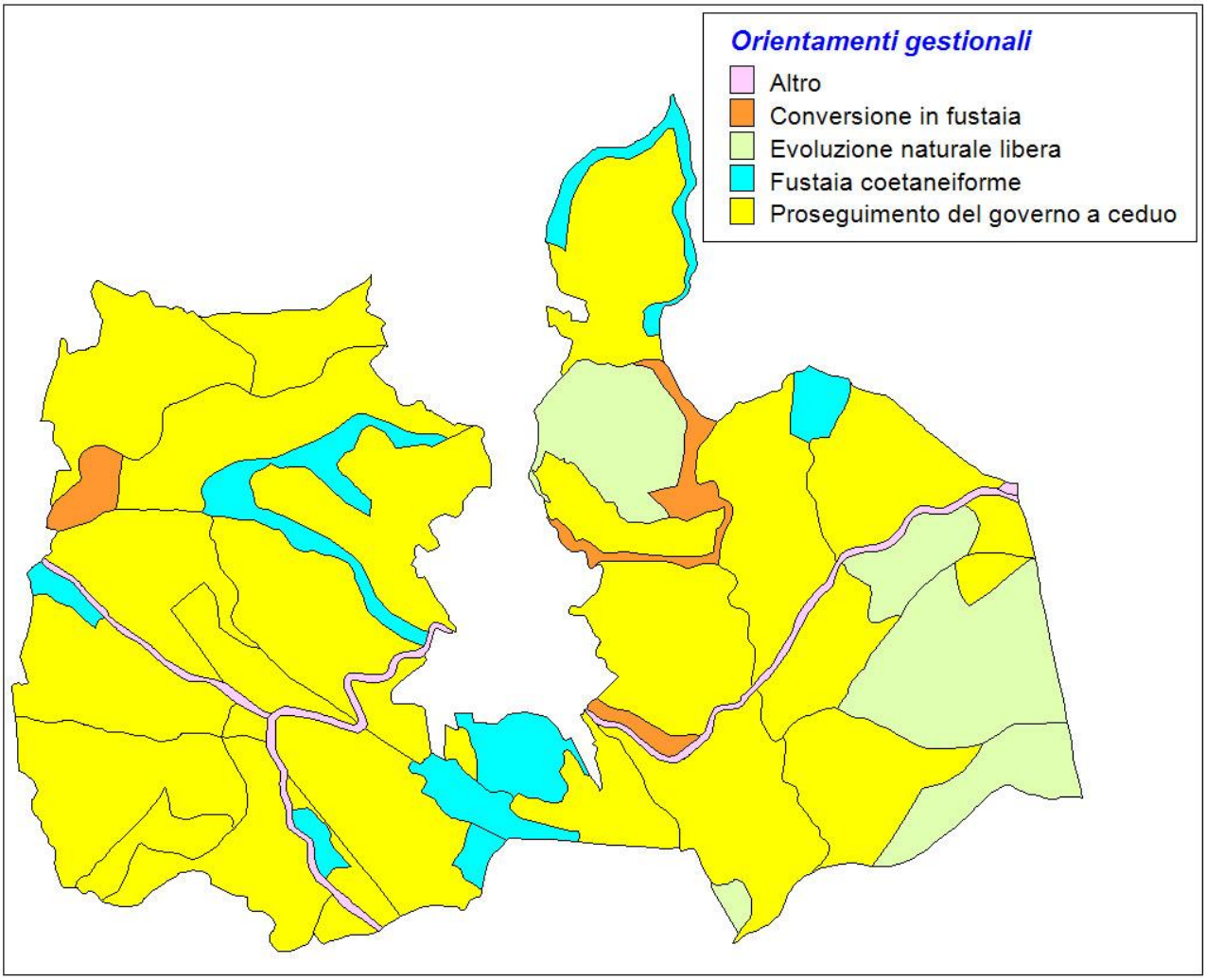


Figura 5-2 – Orientamenti gestionali

L'abbandono di tale pratica per diversi anni ha comportato, dal punto di vista negativo, un eccessivo invecchiamento dei cedui per cui con il presente Piano siamo costretti a procedere a un ringiovanimento estensivo abbastanza intenso, onde evitare che alcuni cedui evolvano verso la fustaia e non possano, dunque, andare più incontro alla ceduazione.
D'altra parte, lo stesso invecchiamento dei cedui ha comportato un aumento notevole della biomassa presente in bosco, per cui al momento la ceduazione risulta essere una pratica economicamente sostenibile senza il sostegno di eventuali finanziamenti pubblici: il piano dei tagli, dunque, potrà essere applicato senza ragionevoli problematiche legate alla sostenibilità economica degli interventi.

5.1.3.2 Orientamento "Conversione in fustaia"

- ***10,6110 ha*** pari al 2,4 % della superficie totale della foresta.

Tale orientamento è previsto per 3 SF per le quali si prevede l'intervento di avviamento all'alto fusto, situate vicino a fossi e strade e che andranno a costituire delle interruzioni localizzate nel generale contesto paesaggistico dominato dalle tagliate dei cedui di diverse età.

5.1.3.3 Orientamento "Fustaia coetaneiforme"

- ***32,9838 ha*** pari al 7,5 % della superficie totale della foresta.

L'orientamento legato alle fustaie è previsto per i popolamenti di conifere e per alcune SF occupate da fustaie transitorie di leccio, due delle quali avviate recentemente (ultimi 10 anni).
Per le fustaie di resinose, la gestione sarà finalizzata a una progressiva evoluzione verso una rinaturalizzazione già in atto, a favore delle specie di latifoglie autoctone quali il leccio, l'orniello e le specie tipiche della macchia mediterranea.
Per le fustaie transitorie di leccio, siamo ancora a uno stadio evolutivo giovanile, per cui al momento e nel periodo di validità del Piano siamo in una fase di attento monitoraggio e valutazione delle condizioni delle fitocenosi, prevedendo per tali popolamenti un invecchiamento nel quale saranno man mano da rilasciare (tramite opportuni tagli di diradamento selettivo) gli individui migliori dal punto di vista ecologico, che andranno a costituire la fustaia matura da mettere in rinnovazione.

5.1.3.4 Orientamento "Evoluzione naturale libera"

- ***57,5996 ha*** pari al 13,0 % della superficie totale della foresta.

Tale orientamento è stato assegnato alle SF per le quali non si prevedono interventi e la gestione sarà di tipo passivo, se si esclude un periodico monitoraggio delle dinamiche evolutive in corso: si tratta delle SF con destinazione prevalente naturalistica assoluta, che occupano per lo più la porzione orientale del complesso, alle quote maggiori.

5.1.3.5 Orientamento "Altro"

- ***8,4511 ha*** pari all'1,9 % della superficie totale della foresta.

L'orientamento "altro" è stato assegnato alle restanti SF occupate dai viali parafuoco (destinazione "altro") e dalla SF 6-4 (destinazione turistico-ricreativa), essendo tali SF non qualificate dalla presenza di soprassuoli arborei.

5.2 Comprese

5.2.1 Premessa

Tra le varie definizioni possibili di "Compresa" (denominata anche "classe economica"), si è scelto la seguente: *""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"*[10].
Le Comprese sono state definite aggregando le Sottoparticelle Fisionomiche in funzione, principalmente, delle forme di gestione previste per raggiungere l'obiettivo generale definito dalla "destinazione prevalente", nonché della fisionomia e della struttura dei popolamenti presenti, seppur come criterio subordinato rispetto alle ipotesi gestionali.
Nella Tabella 5-2 si riporta la suddivisione della Foresta di San Martino nelle varie comprese assegnate. Nella Figura 5-3 se ne riporta viceversa un inquadramento geografico.
Si nota la grande importanza che rivestirà, nel periodo di validità del PG, la compresa dei boschi cedui, che da sola occupa i ¾ della superficie totale della Foresta.

[10] (AA.VV.(1980) Terminologia Forestale, AISF – CNR, Firenze).

La programmazione degli interventi in ogni Compresa tiene conto della recente modifica nella classificazione degli anni di intervento, che considera come unità di misura l'**anno silvano**[11].

Compresa	Superficie tot. (ha)	%
Boschi cedui	331,9149	75,2
Boschi d'alto fusto	43,5948	9,9
Boschi in evoluzione naturale	57,5996	13,0
Altre superfici in gestione ordinaria	8,4511	1,9
	441,5604	**100,0**

Tabella 5-2 - Comprese

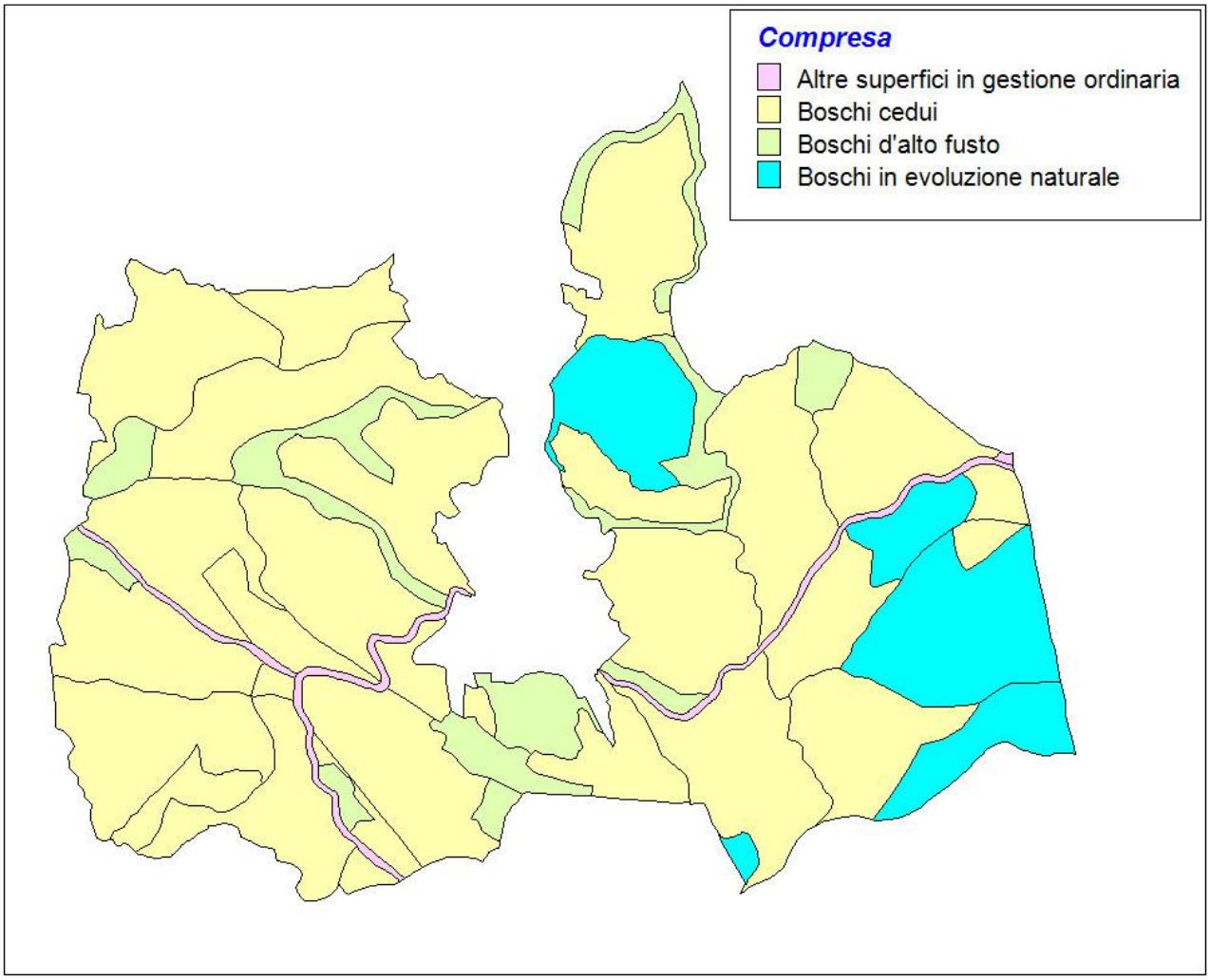


Figura 5-3 - Comprese

5.2.2 Compresa "Boschi cedui"

5.2.2.1 Generalità

La compresa si estende su 331,9149 ha, pari al 75,2% della superficie totale, ed è costituita dai seguenti tipi fisionomici distinti per grado evolutivo (Tabella 5-3).

[11] Per anno silvano si intende il periodo dal 1 settembre al 31 agosto dell'anno seguente.

Tipi fisionomici	*Superficie (ha)*
Ceduo di leccio	111,0311
Ceduo invecchiato di leccio	220,8838
Totale ha	**331,9149**

Tabella 5-3 – Tipi fisionomici distinti per grado evolutivo

La maggioranza dei soprassuoli è definita "ceduo invecchiato", termine impiegato per indicare convenzionalmente quei soprassuoli che hanno raggiunto un'età superiore a 36 anni[12] e non da intendersi come indice di maturità fisiologica delle piante.
Questi soprassuoli sono sempre stati governati a ceduo per la produzione di legna da ardere, "cortecciola" da tannino e carbone cannello di piccola pezzatura, con turni oscillanti tra i 10 e i 16 anni e riserva di 50-100 matricine per ettaro distribuite fra gli allievi e le piante di 2-3 turni.
Dall'epoca d'acquisto da parte dell'A.S.F.D. sino al passaggio della proprietà alla Regione Toscana, le utilizzazioni sono state progressivamente sospese e con l'abbandono i cedui hanno superato abbondantemente il turno, con un'età media che si aggira ad oggi sui 50-60 anni. L'invecchiamento ha determinato una forte variazione nella composizione quantitativa delle specie costituenti la formazione arborea, favorendo l'affermazione del leccio e dell'orniello a scapito delle specie arbustive rimaste aduggiate.
Circa una trentina di anni fa è stato eseguito, su una modesta superficie, l'avviamento all'alto fusto con buoni risultati (es. SF 6-2, 7-3), mentre da una ventina di anni il Comune ha ripreso ad utilizzare i cedui a scopo produttivo (es. SF 7/2, 8/1). Dopo un periodo di stasi durato 10 anni circa, da 2 anni a questa parte l'Ente Gestore ha ricominciato ad assegnare lotti boschivi al taglio, tramite la vendita in piedi tramite asta pubblica. Tale pratica sarà perpetuata anche durante il periodo di validità del PG.

5.2.2.2 Indirizzi colturali

Attualmente, l'economicità del taglio per questi soprassuoli si ha quando viene raggiunta un'età compresa tra 35 e 45 anni. Con il presente Piano si prevede il ringiovanimento generale dei soprassuoli invecchiati, tramite la ceduazione di quasi tutte le SF qualificate da cedui invecchiati di 50-60 anni.
Si ricorda che, una volta passata la soglia dei 50 anni, il taglio di ceduazione è ammesso solo per determinate finalità: nel nostro caso si rientra tipicamente in quanto disposto dall'*art. 25 comma 2 lettera c) (numeri 1) e 2)*, cioè siamo nel caso in cui le condizioni stazionali non consentono o sconsigliano il governo ad alto fusto, in quanto lo scarso sviluppo del soprassuolo testimonia la poca fertilità della stazione o la presenza di fattori stazionali limitanti, e il ceduo appare quindi la forma di governo più idonea a garantire la stabilità idrogeologica.
Per **220,8838 ettari** si prevede, dunque, il taglio ceduo, poiché oltre a motivazioni di carattere ecologico, l'unico assortimento ritraibile (legna da ardere) è richiesto sul mercato e dunque nel periodo di validità del PG la funzione ecologica potrà coniugarsi bene a quella economica, sempre nell'ottica di una gestione multifunzionale sostenibile del patrimonio forestale.
Tale scelta selvicolturale può essere corroborata anche dai seguenti aspetti:

- la foresta, sino agli anni Sessanta, era costituita unicamente da cedui coetanei di leccio variamente matricinati e utilizzati a breve turno per la produzione di legna da ardere e carbone;

[12] Reg. for. Toscana, art. 19 comma 2 lettera d)

- sono riprese con un certo vigore le utilizzazioni per legna da ardere, sia dei cedui privati che di quelli regionali;
- bisogna considerare la necessità di assicurare all'Ente gestore un reddito annuo e possibilmente costante nel tempo, soprattutto in un momento di forte crisi economica, laddove una potenziale entrata economica coniugata alla razionale gestione del bosco non potrà che costituire un surplus positivo nella gestione della Foresta di San Martino;
- si prevedrà nel tempo un miglioramento del ceduo, attraverso l'applicazione di razionali forme di trattamento volte ad esaltare le proprietà ed il raggiungimento della funzionalità che il sistema ceduo è in grado di assicurare.

Il miglioramento quantitativo e qualitativo del ceduo, può ottenersi attraverso il suo mantenimento dal punto di vista fisionomico e selvicolturale, con interventi da effettuarsi con continuità e gradualità volti ad ottenere il massimo livello di funzionalità e la corretta gestione del sistema ceduo. Tali interventi comprendono le operazioni che debbono agire su diversi elementi e fattori, quali la funzionalità delle ceppaie e del soprassuolo.
La funzionalità delle ceppaie è strettamente correlata alla capacità quantitativa e qualitativa della rinnovazione agamica, che dipende dal temperamento della specie, dall'età, dallo stato vegetativo delle ceppaie e dalle loro dimensioni.
Gli interventi che favoriscono il massimo livello di funzionalità del ceduo, sono legati alle norme e all'epoca di taglio (periodo vegetativo o meno), pratiche colturali semplici e spesso sufficienti ad aumentare in modo considerevole il numero delle ceppaie produttive. Dove le ceppaie dimostrano scarso vigore e di conseguenza il ceduo manifesta bassi livelli della produttività, il taglio "raso terra" eseguito in modo molto netto o se necessario, sotto il livello del suolo (tramarratura), spesso determina una rapida ripresa della funzionalità e l'immediato ripristino dell'efficienza e della produttività del ceduo.
La funzionalità del soprassuolo invece dipende dalla densità, struttura, distribuzione e condizioni vegetative delle matricine e dei polloni. La distribuzione sul terreno della matricinatura deve essere la più uniforme possibile, in casi particolari riunita in piccoli gruppi o fasce ed il numero non superare le 80-100 piante per ettaro; una matricinatura più intensa provoca l'aduggiamento del ceduo, con evidente diminuzione della sua produttività, senza peraltro contribuire ad aumentare sensibilmente la rinnovazione da seme. Inoltre, la permanenza delle matricine non deve superare il doppio del turno del ceduo perché, oltre tale età, l'eccessivo ampliamento della chioma ostacola in maniera rilevante lo sviluppo dei polloni circostanti. È opportuno eliminare le matricine con chioma molto espansa, che provocano, per aduggiamento, ampi vuoti nel ceduo, sostituendole con piante più giovani ed efficienti che svolgono meglio la funzione di fruttificazione e disseminazione, lasciandone solo alcune ad ettaro ad invecchiamento indefinito, in ottemperanza di quanto riportato nel Regolamento forestale in un'ottica di aumentare la componente di biodiversità nel bosco.
Il miglioramento quantitativo e qualitativo può in gran parte realizzarsi con l'adozione di un turno lungo, più rispondente alla produzione di legna da ardere di buona pezzatura; un turno lungo, inoltre, comporta miglioramenti biologici poiché aumenta la restituzione della sostanza organica, migliora la fertilità del suolo, attenua l'eventuale spossamento delle ceppaie e riduce il costo delle utilizzazioni.
Per quanto riguarda la necessità di assicurare un reddito annuo e costante all'Ente gestore, il problema si presenta di non facile soluzione, data l'assenza di sensibili graduazioni d'età.
Tuttavia, il problema si porrà nelle revisioni di questo Piano, in quanto la superficie che deve andare al taglio è ancora considerevole, e nel periodo di validità del Piano la suddivisione dei tagli nell'arco del decennio prevede una ripresa annua tutto sommato abbastanza costante.

5.2.2.3 Modalità d'intervento

Le caratteristiche dell'intervento sono riportate nel seguente modulo d'intervento n. 1. Per quanto riguarda la matricinatura, occorre premettere alcune considerazioni. I soggetti rilasciati con le varie ceduazioni svolgono essenzialmente funzione riproduttiva, consentendo la graduale sostituzione delle ceppaie esaurite con soggetti d'origine agamica; a ciò si può associare una moderata funzione estetica per ridurre l'impatto visivo derivante dall'asportazione del soprassuolo e un'importante funzione faunistica, in particolare per quanto concerne l'ornitofauna.
La tendenza a rilasciare numerose matricine (150-200/ha), non è giustificata e appare erroneamente legata all'idea che ciò possa costituire una forma di miglioramento colturale e di qualificazione ambientale. Una matricinatura intensa, soprattutto se costituita da piante vecchie e ramose, deprime lo sviluppo dei polloni, con conseguente diminuzione della produttività del ceduo, senza contribuire efficacemente all'aumento della rinnovazione da seme.
Tenendo in debito conto gli elementi ambientali e paesaggistici, si ritiene idoneo un numero di matricine compreso tra le 80 e le 100 piante ad ettaro.
Inoltre, si prevede in ogni SF di valorizzare le fasce boscate limitrofe alla viabilità principale e ai corsi d'acqua: per tale motivo si prevede di avviare all'alto fusto una fascia della larghezza media di 20-30 metri da strade e corsi d'acqua, mantenendo in tal modo una continuità pianificatoria con il precedente Piano di gestione, che prevedeva appunto tale operazione selvicolturale.
Potranno, infine, essere omesse dal taglio le zone a fertilità peggiore e condizioni vegetative e di sviluppo peggiori, poste in genere sui displuvi e classificabili come soprassuoli di transizione verso la macchia termofila mediterranea, da definirsi in sede di direzione dei lavori.
In termini volumetrici, con la ceduazione si stima di poter prelevare l'85% della massa totale in piedi (il 15% del volume totale è dato dalla frazione matricinante).

Modulo 051001: TAGLIO DI UTILIZZAZIONE DEI CEDUI
Per quanto riguarda le modalità di esecuzione e le prescrizioni del taglio, si rimanda prioritariamente a quanto previsto dal RFT (Regolamento Forestale della Toscana) ed in particolare alla sezione II "boschi cedui".
L'intervento consisterà nel taglio raso delle ceppaie, recidendo al piede i singoli soggetti per non incorrere nell'indesiderabile fenomeno del progressivo innalzamento della ceppaia.
Le matricine da rilasciare, in numero di 80-100 piante/ha, saranno scelte in primo luogo tra i soggetti da seme, subordinatamente tra i polloni di migliore conformazione. Tra le matricine preesistenti dovranno essere rilasciate quelle con chioma non eccessivamente espansa per favorire l'illuminazione del suolo, l'insediamento di nuovi soggetti ed il recupero dei semenzali presenti; dovrà essere garantita la presenza d'alcuni soggetti adulti per motivi ambientali e paesaggistici, in particolare scelti tra quelli che, con il loro ombreggiamento, hanno causato la scomparsa del ceduo sottostante e non presentano in posizione limitrofa soggetti con caratteristiche tali da rinnovare rapidamente l'ampio vuoto creatosi.
Il 50% almeno delle matricine rilasciate dovrà appartenere ai tagli precedenti, fatta salva l'asportazione dei soggetti secchi e di quelli danneggiati o affetti da fitopatie.
Per fini faunistici e di tutela della biodiversità è opportuno che almeno 1-2 matricine, fra quelle di maggiore diametro, siano destinate all'invecchiamento indefinito.
Le matricine saranno scelte prioritariamente tra i soggetti di specie quercine, quali leccio (Quercus ilex) e secondariamente roverella (Quercus pubescens), oltre a specie diverse, se presenti, utili all'alimentazione dell'avifauna.
Le matricine da rilasciare potranno essere scelte e segnate (anche su aree dimostrative campioni) da tecnico qualificato secondo la vigente normativa in materia, per favorire la buona distribuzione e la loro qualità e quantità.

Potranno essere omesse dal taglio le porzioni più scadenti, sommitali, laddove la fisionomia assume caratteri di transizione verso la macchia alta termofila mediterranea: tali aree saranno definite in sede di direzione dei lavori.
Dovranno essere lasciate delle fasce di ampiezza variabile, limitrofe ad alcuni corsi d'acqua e tratti di viabilità principale, da avviare all'alto fusto. In particolare si faccia riferimento alle seguenti note:
- SF 2/2 strada Poggi-Vicarello: fascia di 10 m

- SF 5/1, 5/3: strada Poggi-Vicarello: fascia di 10 m

- SF10/2, 13/1, 14/1 Strada Vicinale Vicarello: fascia di 10 m

- SF 1-1, 1-2, 3-1, 3-2 Strada forestale T12: fascia di 5 m

- SF 14/1 sino alla fine della SF 17/1 Fosso Rigomoro: fascia di 10 m in sinistra e destra idrografica

- Da SF 17/1 fino a confluenza Fosso Salica: fascia di 5 m in sinistra e destra idrografica

- SF 7/, 11/1 Confine con Fiume Ombrone: fascia di 20 m

- Particella 8/1 Fosso della Sbalza: fascia di 5 m in sinistra e destra idrografica

5.2.2.4 Classi cronologiche e provvigione reale, scelta del turno, calcolo della ripresa

La superficie della compresa è uguale a 331,9149 ha. La ripartizione reale in classi cronologiche dell'ampiezza di 5 anni è riportata nella Tabella 5-4.
La ripartizione in classi cronologiche è sicuramente lontana dalla normalità, con la maggior parte dei soprassuoli compresi nelle classi cronologiche 51-55, 56-60 e 61-65 anni. La situazione è leggermente migliorata, sotto questo profilo, rispetto al precedente periodo di pianificazione in quanto circa 1/3 della superficie risulta ad oggi a regime (età sotto i 36 anni). Il processo di ringiovanimento e ri-assestamento forestale è dunque iniziato negli scorsi anni: con il presente Piano si continuerà nel solco di tale scelta gestionale.

Classe cronologica	**1-5**	**6-10**	**11-15**	**16-20**	**21-25**	**26-30**	**31-35**	**36-40**	**41-45**	**46-50**	**51-55**	**56-60**	**61-65**	*Totale*
	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	*ha*
Cedui al taglio	58,2090	17,4200			35,4024						143,6052	42,2572	35,0214	*331,9149*
Totale ha	*58,2090*	*17,4200*			*35,4024*						*143,6052*	*42,2572*	*35,0214*	

Tabella 5-4 – Ripartizione superficiale della compresa "Boschi cedui" per classi di età

La provvigione reale, derivata dai dati dendrometrici, risulta pari a 42.293 m^3, così ripartiti per classe cronologica (Tabella 5-5):

Classe cronologica	**1-5**	**6-10**	**11-15**	**16-20**	**21-25**	**26-30**	**31-35**	**36-40**	**41-45**	**46-50**	**51-55**	**56-60**	**61-65**	*Totale*
	m^3	m^3	m^3	m^3	m^3	m^3	m^3	m^3	m^3	m^3	m^3	m^3	m^3	*m^3*
Cedui al taglio	0[13]	0[14]			35,4024						143,6052	42,2572	35,0214	*331,9149*
Totale ha	*0*	*0*			*35,4024*						*143,6052*	*42,2572*	*35,0214*	

Tabella 5-5 – Ripartizione provvigionale della compresa "Boschi cedui" per classi di età

Essendo chiara la necessità di "svecchiare" i popolamenti nel decennio di validità del piano e, se necessario, nel periodo immediatamente successivo, emergono le seguenti 3 conseguenze:

1. La ripresa planimetrica effettiva sarà necessariamente superiore alla ripresa normale.
2. La definizione di un turno ottimale è solamente teorica, in quanto i soprassuoli saranno utilizzati ad età diverse e sicuramente superiori a qualsiasi turno ottimale possa essere definito. Per certi versi quindi la definizione del turno ottimale di utilizzazione è attualmente superflua; tale definizione potrebbe essere rimandata o comunque ridefinita nella prossima revisione del piano (tra l'altro con migliori elementi conoscitivi a disposizione). Al momento si può orientativamente ipotizzare un turno compreso tra i 30 e i 40 anni, da stabilire

[13] Per i cedui giovani di 1-5 anni non ha senso fornire un dato di provvigione
[14] Vedi nota precedente

nelle prossime revisioni dei piani (per ottenere riprese analoghe a quelle ottenute con le recenti ceduazioni sono necessari circa 40 anni di età).

3. La normalizzazione delle classi cronologiche avverrà in tempi piuttosto lunghi, dopo aver attraversato un periodo in cui la ripresa reale sarà inferiore a quella normale (prossimo decennio e successivi).

Gli interventi sono stati pianificati nel decennio in modo da ottenere una ripresa planimetrica abbastanza costante, evitando nel contempo che si formino tagliate estese più di 20 ha con età ravvicinate (meno di 4 stagioni silvane), in ottemperanza a quanto prescritto dal RFT.
La pianificazione della compresa è stata effettuate adottando il *metodo planimetrico organico* o *metodo delle classi cronologiche*, che divide il turno in n periodi di A anni, detti classi cronologiche.
Come previsto, la ripresa planimetrica nel decennio è superiore a quella normale.
La ripresa planimetrica periodica normale (Rn) è così definita:

$$Rn = (S/t) \times A$$

dove
S = superficie totale della compresa
t = numero di anni del turno di maturità
A = numero di anni della classe cronologica
n numero di classi cronologiche (Classi cronologiche aperte)

Ipotizzando un turno di 40 anni e classi cronologiche di ampiezza pari a 10 anni, si ottiene una ripresa normale di 82,9787 ha. L'ipotesi di normalizzazione dei soprassuoli cedui è illustrata nella Tabella 5-6.

Classe cronologica (anni)	**1-10**	**11-20**	**21-30**	**31-40**	**41-50**	**51-60**	**61-70**	***Sup. tot. (ha)***
	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	
Ripresa normale	*82,9787*	*82,9787*	*82,9787*	*82,9787*				
S. reale 2015	75,6287		35,4024			185,8624	35,0214	331,9149
2025	220,8838	75,6287	0	35,4024	0	0	0	331,9149
2035	35,4024	220,8838	75,6287	0	0	0	0	331,9149
2045	0	35,4024	220,8838	75,6287	0	0	0	331,9149
2055	75,6287	0	35,4024	220,8838	0	0	0	331,9149
2065	82,9787	75,6287	0	35,4024	137,9051	0	0	331,9149
2075	82,9787	82,9787	75,6287	0	35,4024	54,9264	0	331,9149
2085	82,9787	82,9787	82,9787	75,6287	0	7,3501	0	331,9149
2095	82,9787	82,9787	82,9787	82,9787	0	0	0	331,9149

Tabella 5-6 – Ipotesi di normalizzazione delle classi cronologiche

Si evidenzia che:

- Nel decennio di validità del Piano è necessario svecchiare i soprassuoli cedui applicando una ripresa di molto superiore a quella normale (220,8838 ha di ripresa reale contro 82,9787 ha di ripresa normale), per evitare un eccessivo invecchiamento degli stessi.

- Nel secondo decennio è prevista una ripresa reale inferiore a quella normale.
- Nel terzo decennio è prevista una ripresa reale nulla.
- Nel quarto decennio la ripresa reale è sostanzialmente uguale a quella reale.
- Dal quinto decennio in poi sarà possibile raggiungere la normalizzazione delle classi cronologiche.

Riassumendo:

- La ripresa planimetrica reale nel decennio sarà di 220,8838 ettari, 137,9051 ha in più rispetto alla ripresa planimetrica normale per la necessità di utilizzare rapidamente i cedui più adulti.
- La massa ritraibile dalle utilizzazioni è stimata in 35.949 m^3, pari a 395.439 quintali e 50.329 metri steri[15].
- La ripresa media annua è pari a 3.595 m^3, pari a 39.544 q e 5.033 mst.
- Nel Capitolo 8 si riporta un riassunto degli interventi selvicolturali previsti, nell'**Elaborato 6 – Piano degli Interventi** si riporta dettagliatamente l'elenco degli interventi previsti.

5.2.3 Compresa "Boschi d'alto fusto"

5.2.3.1 Generalità

La compresa è formata da cedui invecchiati a prevalenza di leccio da porre in conversione all'alto fusto, da fustaie transitorie a prevalenza di leccio e da fustaie pure o a prevalenza di conifere: per tali popolamenti è previsto il governo a fustaia coetaneiforme, gli obiettivi della compresa sono sintetizzabili nel modo seguente:

- gestione conservativa e migliorativa di popolamenti caratterizzati da livelli evolutivi elevati, spesso associati a notevole importanza naturalistica e paesaggistica, in un contesto di diversificazione di un paesaggio forestale fortemente caratterizzato dal popolamento ceduo;
- gestione dei popolamenti di leccio che hanno già subito interventi di avviamento a fustaia a seguito di scelte gestionali effettuate in passato;
- miglioramento delle caratteristiche strutturali e conservazione della diversità specifica di questi habitat, che risultano importanti per numerose specie di interesse faunistico.
- Mantenimento di una funzione produttiva (legna da ardere e/o cippato), e secondariamente turistico ricreativa.

Nella Tabella 5-7 si riporta la distribuzione superficiale per categoria forestale, tipo colturale, grado evolutivo ed età.
Come si evince dalla tabella, i popolamenti sono tutti compresi tra i 50 e i 65 anni, per cui siamo in una fase giovanile di fustaia: gli interventi dunque andranno nella direzione di un mantenimento di tale forma di governo e di prosecuzione del processo che porterà, tra qualche decennio, all'utilizzazione finale di tali soprassuoli tramite i tagli di rinnovazione.

[15] Il prelievo totale in quintali e metri steri sono ottenuti con il prodotto del prelievo totale in m^3 per opportuni coefficienti rinvenibili in bibliografia (Hellrigl, 2001), che risultano essere rispettivamente 11,0 (conversione mc/q per il leccio) e 1,4 (conversione da metro cubo a metro stero).

Categoria forestale	Tipo colturale	Grado evolutivo	Età			
			51-55	56-60	61-65	*Sup. tot. (ha)*
Cipressete	Fustaia coetanea	giovane fustaia	4,7677			*4,7677*
Leccete	Ceduo matricinato	invecchiato	5,5853	1,6678	3,3579	*10,6110*
	Fustaia transitoria	giovane fustaia	6,3659	12,3167		*18,6826*
Pinete di pino domestico	Fustaia coetanea	giovane fustaia	9,5335			*9,5335*
		Sup. tot. (ha)	*26,2524*	*13,9845*	*3,3579*	*43,5948*

Tabella 5-7 – Distribuzione per categoria forestale, tipo colturale, grado evolutivo ed età della compresa "Boschi d'alto fusto"

5.2.3.2 Indirizzi colturali

Le SF inserite nella compresa "Boschi d'alto fusto" sono caratterizzate da facilità di accesso e assenza di altri fattori limitanti della gestione.
Per tre di esse si prevede la conversione all'alto fusto: si tratta di sottoparticelle che con la loro localizzazione, sita in prossimità di viabilità principale e/o di corso d'acqua, andranno a inframezzarsi armoniosamente e interrompere la contiguità dei tagli cedui, valorizzando in tal modo la mosaicatura paesaggistica, alla pari delle zone in conversione previste per le SF da ceduare (fasce di 20-30 m limitrofe a corsi d'acqua e viabilità, vedi modulo d'intervento 1).
L'intervento consisterà in un diradamento sui polloni del piano dominato e intermedio e su quelli del piano dominante, limitatamente ai soggetti eccessivamente ramosi e aduggianti i polloni, rilasciando 2 o 3 polloni per ceppaia. Per mantenere una sufficiente copertura del suolo sarà necessario avviare ad alto fusto, oltre alle querce, orniello, carpini, aceri, sorbi, corbezzolo, ecc., preservando le matricine, eccetto le deperienti, tozze ed eccessivamente ramose che potrebbero ostacolare lo sviluppo di vigorosi polloni e piante da seme (al massimo di queste rilasciarne una ogni 2-3 ettari). Il sottobosco potrà essere eliminato in prossimità delle strade per motivi di prevenzione dagli incendi, in modo da distanziare le chiome del soprassuolo principale dal materiale secco o facilmente combustibile.
Dal punto di vista volumetrico, con l'intervento di avviamento all'alto fusto si stima di poter prelevare il 30% del volume totale della SF.

Sono inoltre presenti alcune SF già a loro tempo avviate, per le quali si prevede di assecondare il naturale processo di evoluzione e invecchiamento: tale processo potrà essere assecondato tramite diradamenti leggeri selettivi dal basso, non urgenti al momento e inseriti, per tale motivo, come facoltativi all'interno del Piano dei Tagli.
I diradamenti ridurranno progressivamente la densità del soprassuolo agendo sui polloni dominati, intermedi e sui dominanti, limitatamente a quelli molto ramosi o invecchiati, con l'intento di favorire i soggetti migliori e vigorosi, distribuendoli omogeneamente su tutta la superficie, in modo da contenere l'emissione di polloni e creare le migliori condizioni per l'insediamento e lo sviluppo della rinnovazione da seme.
Dal punto di vista volumetrico, con l'intervento di diradamento della fustaia transitoria di latifoglie si stima di poter prelevare il 25% del volume totale della SF.

Per quanto riguarda, infine, i boschi a prevalenza di conifere, seppure d'esigua superficie (14,3012 ha, pari al 3% della superficie totale della Foresta), rivestono una particolare importanza per il carattere sperimentale e dimostrativo, essendo boschi di primo impianto.

La superficie occupata dalle resinose è destinata a ridursi nel tempo a favore del consorzio misto, più idoneo alle caratteristiche ambientali della zona, sia per la stabilità meccanica e biologica, sia perché i soprassuoli sono già caratterizzati da una discreta percentuale di leccio e altre specie della macchia, soprattutto la SF 13-3.
Per questi soprassuoli è prevedibile la trasformazione in fustaie miste di conifere e latifoglie, consorzio che offre maggiore stabilità rispetto al bosco puro di conifere; riducendo l'incidenza dei danni e permettendo, con opportuni e dosati tagli, di ottenere la rinnovazione naturale delle specie consociate, eliminando gli inconvenienti di natura idrogeologica, estetica ed economica connessi all'adozione del taglio raso e del successivo rimboschimento.
Gli interventi previsti, sempre facoltativi tranne che per le SF 12-4 e 13-5, si risolveranno in quelle opere d'ordinaria coltivazione e d'allevamento necessarie all'evoluzione di questi popolamenti verso fustaie adulte, intervenendo con moderati diradamenti di tipo basso e localmente nel piano dominante o subdominante limitatamente nei gruppi più densi; a tratti assumeranno caratteristiche di diradamenti fitosanitari.
Il leccio e le altre latifoglie, dovranno essere avviate all'alto fusto al fine di favorire la mescolanza delle specie. È evidente che con l'esecuzione di questi diradamenti non si avranno notevoli incrementi diametrici, il loro scopo principale è quello di favorire l'ampliamento delle chiome, essenziale non solo per l'attività fotosintetica ma anche per la predisposizione alla futura fruttificazione, per stabilizzare il soprassuolo e principalmente per favorire l'ingresso delle latifoglie sotto la copertura delle conifere.
Per quanto concerne il turno, ipoteticamente si stabilisce in 80 anni[16], con la possibilità di iniziare tagliate a raso definitive su piccole superfici, qualora accadano gravi eventi sfavorevoli (meteorici, patogeni, incendi). Nel caso si dovessero utilizzare anticipatamente tali soprassuoli, è consigliabile orientarsi nel rimboschimento verso consorzi misti impiegando latifoglie autoctone.
Dal punto di vista volumetrico, con l'intervento di diradamento della fustaia di conifere si stima di poter prelevare il 30% del volume totale della SF.

5.2.3.3 Modalità di intervento

Le modalità d'intervento sono riportate nei seguenti moduli.

Modulo 051002: TAGLIO DI CONVERSIONE ALL'ALTO FUSTO
Per quanto riguarda le modalità di esecuzione e le prescrizioni del taglio, si rimanda prioritariamente a quanto previsto dal RFT (Regolamento Forestale della Toscana) ed in particolare alla sezione II "boschi cedui".
Si inseriscono le seguenti prescrizioni specifiche:

- Ridurre preliminarmente il sottobosco al fine di facilitare il diradamento dei polloni.
- Diradare a carico del piano dominante ed intermedio, privilegiando il rilascio dei soggetti da seme e di polloni già ben affrancati.
- Sulle ceppaie rilasciare necessariamente il pollone di migliore conformazione e sviluppo, nel caso di più di 3 polloni presenti ne vanno lasciati almeno 2.
- Nelle aree meno dense, rilasciare anche più polloni per ceppaia da scegliere fra i più vigorosi e distanziati per mantenere chiusa la copertura ed impedire eccessivi fenomeni di ricaccio.
- Rilasciare i soggetti di minore diffusione e di fruttiferi indipendentemente dalla posizione sociale.
- Riservare o diradare leggermente le ceppaie dominate, perché i loro polloni ombreggiano il suolo e contribuiscono all'arricchimento dell'humus senza fare concorrenza ai migliori rilasci.

[16] Rif. Art. 31 comma 1 lettera i) del RFT

- Preservare le matricine, eccetto le deperienti, tozze ed eccessivamente ramose che potrebbero ostacolare lo sviluppo di vigorosi polloni e piante da seme.

Modulo 051003: TAGLIO DI DIRADAMENTO DI FUSTAIA TRANSITORIA DI LECCIO

Per quanto riguarda le modalità di esecuzione e le prescrizioni del taglio, si rimanda prioritariamente a quanto previsto dal RFT (Regolamento Forestale della Toscana) ed in particolare alla sezione III "Fustaie".

Si inseriscono le seguenti prescrizioni specifiche:

- Graduare l'intensità del diradamento a seconda del livello evolutivo e strutturale del popolamento.

- Favorire la mescolanza tra le specie, rilasciando tutti i soggetti di specie pregiate e i fruttiferi presenti, anche se in posizione dominata.

- Rilasciare tutte le ex matricine residue, salvo quelle d'ostacolo a piante di miglior sviluppo o a soggetti di particolare interesse ambientale.

- Dove possibile, non eliminare completamente il piano dominato, eventualmente da destinare ad ulteriore diradamento.

Modulo 051004: TAGLIO DI DIRADAMENTO DI FUSTAIA DI CONIFERE

Per quanto riguarda le modalità di esecuzione e le prescrizioni del taglio, si rimanda prioritariamente a quanto previsto dal RFT (Regolamento Forestale della Toscana) ed in particolare alla sezione III "Fustaie".

Si inseriscono le seguenti prescrizioni specifiche:

- Graduare l'intensità del diradamento a seconda del livello evolutivo e strutturale del popolamento.

- Favorire la mescolanza tra le specie, rilasciando tutti i soggetti di specie pregiate e i fruttiferi presenti, anche se in posizione dominata.

- Rilasciare tutte le ex matricine residue, salvo quelle d'ostacolo a piante di miglior sviluppo o a soggetti di particolare interesse ambientale.

- Dove possibile, non eliminare completamente il piano dominato, eventualmente da destinare ad ulteriore diradamento.

- Escludere dal taglio le piante di latifoglie autoctone in buono stato vegetativo. Le piante di conifere che compromettono lo sviluppo di tali latifoglie potranno essere tagliate. E' consentito il diradamento dei polloni sulle singole ceppaie di latifoglie (art. 30 comma 10).

- Rilasciare le piante di migliore sviluppo e conformazione delle conifere.

- Posto che è opportuno mantenere in piedi alcuni soggetti morti, ai fini della tutela della biodiversità, eliminare i soggetti deperienti o secchi in piedi.

- Evitare danni eccessivi alla rinnovazione presente ed affermata, sia essa di latifoglie o conifere.

5.2.3.4 Dati relativi alla massa in piedi e al prelievo

Nella Tabella 5-8 si riportano i principali dati di massa in piedi e prelievo potenziale nelle varie unità di misura, distinti per tipologia di intervento.

Nel Capitolo 8 si riporta un riassunto degli interventi selvicolturali previsti, nell'**Elaborato 6 – Piano degli Interventi** si riporta dettagliatamente l'elenco degli interventi previsti.

Per quanto riguarda le conifere, si tengano presenti i seguenti aspetti quantitativi e qualitativi, relativi alle tipologie di assortimenti potenzialmente ritraibili:

- Pini mediterranei: gli assortimenti potenzialmente ritraibili sono il cippato e lo stangame (in genere per i primi 6-8 m della pianta). In tal senso, si stima che il 40% della pianta tagliata possa essere recuperato per ottenere stangame, mentre il restante 60% (comprensivo di rami e cimale) venga cippato. Il Volume tot. (q) e il Volume tot. (msr[17]) sono ottenuti con il prodotto del Volume tot. (m^3) per opportuni coefficienti rinvenibili in bibliografia (AA.VV., 2014), che risultano essere rispettivamente 9,3 per la conversione da metri cubi a quintali per i pini domestici e 2,75 per la conversione da metri cubi a metri steri riversati di cippato, considerando che uno degli assortimenti potenziali ritraibili dal taglio è, appunto, tale biocombustibile legnoso.
- Cipresso: sul cipresso al momento in maniera cautelativa si preferisce non esprimersi su eventuali assortimenti di pregio, comunque possibili e assolutamente interessanti per questa specie. Chiaramente, la destinazione a cippato è comunque possibile. La conversione in q e msr prevede l'utilizzo, rispettivamente, dei coefficienti 11,5 e 2,5. Sempre in maniera cautelativa, si ritiene di poter destinare il 30% della pianta di cipresso a un eventuale assortimento di pregio, e il restante 70% alla produzione di cippato.

Categoria forestale	*Intervento*	*Sup. int. (ha)*	*Vol./ha (mc)*	*Vol. tot. (mc)*	*Prelievo tot. (mc)*	*Prelievo tot. (q)*	*Prelievo tot. (mst)*	*Prelievo tot. (msr)*
Leccete	Avviamento a fustaia	10,6110	158	1404	421	4632	590	
Leccete	Diradamento latifoglie	4,6193	214	1006	252	2767	352	
Impianti di specie non spontanee di minore pregio	Diradamento conifere	4,7677	300	1430	429	4935		1180
Pinete di pino domestico	Diradamento conifere	9,5335	343	2353	706	6565		1941
	Totali	**29,5315**	***Totali***	***6193***	***1808***	***18898***	***942***	***3121***

Tabella 5-8 – Masse in piedi e prelievi potenziali per la compresa "Boschi d'alto fusto"

5.2.4 Compresa "Boschi in evoluzione naturale"

La compresa "Boschi in evoluzione naturale" occupa una superficie di 57,5996 ha, pari al 13,0 % della superficie totale.
In questa compresa sono state inserite le SF qualificate dall'orientamento gestionale dell'Evoluzione naturale libera e dalla destinazione prevalente Naturalistica assoluta. Nella Tabella 5-9 si inserisce la distribuzione superficiale per categorie forestali:

Categoria forestale	Superficie (ha)
Leccete	56,5016
Macchie mediterranee	1,0980
Totale	*57,5996*

Tabella 5-9 – Ripartizione superficiale della compresa "Boschi in evoluzione naturale" per categorie forestali

Per le SF inserite in questa compresa non si prevedono interventi selvicolturali nel periodo di validità del Piano, e la loro gestione si limiterà a un attento monitoraggio per rilevare eventuali anomalie o cambiamenti significativi e necessitanti operazioni straordinarie.

[17] Msr = metri steri riversati di cippato

5.2.5 Compresa "Altre superfici in gestione ordinaria"

La compresa "Altre superfici in gestione ordinaria" occupa l'esigua superficie di 8,4511 ha, corrispondente all'1,9% della superficie totale del comprensorio forestale.
Nella compresa sono state inserite le 3 SF occupate dai viali parafuoco e la SF 6-4, area a fruizione turistica.
Per tali SF si prevedono interventi di manutenzione ordinaria, per i quali si vedano il **Capitolo 8** e l'**Elaborato 6 – Piano degli Interventi**.

5.3 Prescrizioni generali d'intervento

Di seguito si inserisce un elenco di prescrizioni generali che valgono per tutti gli interventi selvicolturali, derivate in genere direttamente dal RFT, che permane come fonte primaria di prescrizione e al quale si rimanda per ulteriori specificazioni a riguardo.

5.3.1 Prescrizioni generali

- I tagli cedui dovranno essere eseguiti sotto la direzione di un tecnico responsabile dei lavori (*art. 6, comma 3bis, lettera a)* negli anni silvani nei quali sono previsti tagli per una superficie maggiore di 10 ha (sono dunque esclusi gli anni silvani 2018-2019, 2020-2021, 2023-2024).
- I tagli di avviamento a fustaia dei cedui invecchiati di leccio, di diradamento delle fustaie transitorie di leccio e di diradamento delle fustaie pure o a prevalenza di conifere non dovranno obbligatoriamente essere eseguiti sotto la direzione di un tecnico responsabile dei lavori (*art. 6, comma 3bis, lettera a)* in quanto di superficie minore di 10 ha, anche se tale direzione può essere in ogni caso opportuna. Soprattutto per le SF 13-3 e 13-4, inoltre, non si esclude la necessità di operare con una martellata di prelievo preliminare, quanto meno su aree campione.
- Una volta approvato il Piano, gli interventi sono soggetti a semplice dichiarazione (*art. 10 comma 10*). La dichiarazione ha validità per l'anno silvano in cui viene presentata e per quello successivo. La dichiarazione è presentata all'Ente gestore. Gli interventi che avrebbero necessitato di autorizzazione nel caso di mancanza di un Piano approvato, sono specificatamente evidenziati nel § 8.5, così come richiesto dall'*art. 44 comma 5 lettera fbis)*.
- Il taglio boschivo dovrà essere eseguito secondo le norme tecniche contenute nel RFT (*art. 10 comma 2*) e secondo le prescrizioni eventualmente indicate dall'Ente gestore.
- Per tutta la durata delle operazioni di taglio ed esbosco dovrà essere apposto in posizione facilmente visibile e accessibile un cartello di cantiere, delle dimensioni minime di 40 X 50 cm, riportante l'indicazione del tipo di intervento, della proprietà, del titolo di legittimazione al taglio e del soggetto o ditta che effettua l'intervento. (*art. 10 comma 12*).
- Il taglio ceduo è consentito nel periodo dal 1 ottobre al 31 marzo (cedui posti ad altitudine inferiore a 400 m nella Provincia di Grosseto, *art. 11 comma 2 lettera a)*.
- Il taglio di avviamento all'alto fusto e di diradamento di fustaie transitorie di latifoglie o di fustaie di conifere è consentito in qualsiasi periodo dell'anno (*art. 11 comma 1 lettera a*).

5.3.2 Conservazione della biodiversità

- 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 (*art. 12 comma 1*).

- 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 (*art. 12 comma 3*).
- Dovrà essere rilasciata almeno 1 pianta/ha a invecchiamento indefinito per ogni ettaro di bosco tagliato (*art. 12 comma 6*).

5.3.3 Abbattimento, allestimento, concentramento ed esbosco

- Durante le operazioni di abbattimento, allestimento, concentramento ed esbosco dovranno essere evitati danni significativi al novellame o alle altre piante o polloni destinati a rimanere a dotazione del bosco (*art. 13 comma 1* e *comma 5*).
- L'esbosco dei prodotti legnosi dovrà compiersi attraverso la viabilità forestale attualmente presente in bosco (*art. 14 comma 1*).
- Il rotolamento, lo strascico e il concentramento con mezzi idonei sono consentiti solo dal letto di caduta alla più vicina via di esbosco (*art. 14 comma 2*).
- Al termine di ogni anno silvano o comunque alla fine dell'intervento, la viabilità esistente dovrà essere adeguatamente risistemata al fine di assicurare la corretta regimazione delle acque ed evitare fenomeni di ristagno o di erosione. Siccome durante l'intervento sarà utilizzata anche viabilità pubblica a fondo naturale, non dovranno essere arrecati danni alla sede stradale e dovranno essere effettuati i necessari lavori di manutenzione e ripristino necessari a mantenere le preesistenti condizioni di percorribilità e di regimazione delle acque (*art. 14 comma 3*).
- Restano fermi gli eventuali obblighi di rinsaldamento o ripristino di cui all'art. 46 del Regolamento forestale (*art. 14 comma 4*).
- Le ramaglie e gli altri residui della lavorazione dovranno essere allontanati dalla tagliata o, in alternativa, lasciati in loco (*art. 15 comma 1*)a condizione che
    - Siano distribuiti sul terreno depezzati o posti in cumuli o andane di ridotto volume e altezza non superiore a 1 m (*lettera a*).
    - Siano collocati a distanza superiore a 15 m da strade rotabili di uso pubblico (*lettera b*).
    - Non siano collocati all'interno dell'alveo di massima piena di fiumi, fossi, torrenti o canali (*lettera c*).
- La sistemazione delle ramaglie dovrà essere terminata entro 60 giorni dalla data in cui il taglio è stato ultimato (*art. 15 comma 2 lettera b*).
- E' vietato depositare, anche temporaneamente durante l'esecuzione dei lavori, residui di lavorazione o prodotti legni all'interno dell'alveo di massima piena di fiumi, fossi, torrenti (*art. 15 comma 4*).
- Al termine delle operazioni di taglio e sgombero del legname, l'area d'intervento dovrà essere ripulita da qualsiasi genere di rifiuto abbandonato o depositato durante l'attività di taglio boschivo (*art. 15 comma 5*).

5.3.4 Opere connesse al taglio dei boschi

- L'avvallamento o il trascinamento del legname, nonché il transito di mezzi meccanici gommati nella superficie delle tagliate per il taglio e l'esbosco, non sono soggetti ad autorizzazione. Tuttavia, qualora le suddette operazioni dovessero comportare la scopertura del suolo o solchi profondi nel terreno, dovranno essere attuati interventi di ripristino al termine delle operazioni di esbosco (*art. 46 comma 6*).
- Al termine del taglio e delle operazioni ad esso connesse, tutte le opere temporanee (nel caso specifico gli imposti o piazzali esistenti) dovranno essere ripristinate in modo da garantirne il rapido rinsaldamento, mediante il livellamento superficiale, la regolazione delle acque di scorrimento e il trattamento del terreno (*art. 46 comma 9*).
- Le piste forestali e gli imposti permanenti attualmente presenti all'interno del lotto boschivo possono essere soggette a manutenzione ordinaria che non comporti modificazioni delle dimensioni delle opere o la risagomatura andante delle scarpate. (*art. 48 comma 1*).

  Sono esercitabili in particolare
  - a) il livellamento del piano viario o del piazzale;
  - b) il ricarico con inerti;
  - c) la ripulitura e la risagomatura delle fossette laterali;
  - d) il tracciamento o il ripristino degli sciacqui trasversali;
  - e) il ripristino di tombini e attraversamenti esistenti;
  - f) la rimozione di materiale franato dalle scarpate e la risagomatura localizzata delle stesse;
  - g) il rinsaldamento delle scarpate con graticciate o viminate;
  - h) il taglio della vegetazione arbustiva, la potatura della vegetazione arborea e il taglio delle piante sradicate o pericolanti
- Preliminarmente al taglio, si consiglia che la Ditta boschiva notifichi lo stesso al Consorzio Strade San Martino, in merito all'utilizzo ed eventuale ripristino dei danni occorsi alla viabilità principale, di concerto con l'Ente gestore del patrimonio boschivo.

5.3.5 Residui ligno-cellulosici

- Il rilascio, la triturazione e l'abbruciamento in loco dei residui ligno-cellulosici provenienti dal taglio è consentito ai fini del loro reimpiego nel ciclo colturale di provenienza (*art. 57bis comma 1*).
- Fatte salve le prescrizioni relative alla gestione delle ramaglie (riportate precedentemente), il rilascio, la triturazione e l'abbruciamento in loco dei residui ligno-cellulosici sono consentiti a condizione che (*art. 57bis comma 2*):
  - a) Le operazioni riguardino esclusivamente i residui ligno-cellulosici provenienti dal taglio.
  - b) Le operazioni siano effettuate entro 250 metri dal luogo di produzione del materiale ligno-cellulosico.
  - c) il materiale triturato e le ceneri siano reimpiegate nel ciclo colturale come sostanze concimanti o ammendanti tramite distribuzione sul terreno. La formazione di cumuli è consentita per il tempo strettamente necessario al reimpiego.

- d) L'abbruciamento sia effettuato in piccoli cumuli e in quantità giornaliere non superiori a 3 metri steri per ettaro.
- L'abbruciamento in loco dei residui ligno-cellulosici è vietato nel periodo a rischio d'incendi e nel periodo rimanente è soggetto alle prescrizioni AIB di seguito riportate (*art. 57bis comma 2bis*).

5.3.6 Prescrizioni AIB

- L'area d'intervento ricade nel Comune di Cinigiano, ricompreso nell'elenco dei Comuni della Provincia di Grosseto a rischio particolarmente elevato per lo sviluppo degli incendi boschivi (*art. 60 comma 1 lettera c*).
- Il periodo a rischio d'incendio è compreso tra il 1° luglio e il 31 agosto di ogni anno (*art. 61 comma 1*).
- Nell'area d'intervento è vietata l'accensione di fuochi o l'abbruciamento di residui vegetali, senza adottare le precauzioni o osservare le prescrizioni inserite di seguito o contenute nell'atto autorizzativo (*art. 62 comma 1*).
- E' vietato abbandonare o gettare, anche da automezzi in transito, oggetti o materiali di qualunque tipo che possano dare innesco al fuoco o favorirne la propagazione (*art. 62 comma 2*).
- L'abbruciamento di residui vegetali è soggetto ad autorizzazione da parte dell'Ente competente. Nel caso la ditta boschiva intenda ricorrere a tale operazione, dovrà essere prodotta apposita autorizzazione in tal senso.

5.3.7 Certificazione forestale

- Essendo la Foresta di San Martino certificata PEFC, si ricorda che l'Ente gestore dei boschi deve preliminarmente notificare all'Ente gestore della certificazione l'inizio dei lavori selvicolturali.
- Inoltre, si prescrive che la Ditta utilizzatrice sia a conoscenza che il bosco da utilizzare è certificato PEFC e che l'utilizzazione dovrà ottemperare ai criteri della gestione forestale sostenibile e ai paletti supplementari imposti da tale schema di certificazione forestale.

6 Viabilità

6.1 La viabilità attuale

6.1.1 Premessa metodologica

Le norme per la redazione dei Piani di Gestione del Patrimonio Agricolo Forestale della Regione Toscana richiedono la predisposizione di un archivio cartografico georeferenziato, associato a un database, di tutti i tracciati viari permanenti presenti all'interno della Foresta la cui gestione spetta, in questo caso, all'Unione dei Comuni Montani Amiata Grossetano, a prescindere dal fatto che i tracciati siano o meno preclusi alla libera circolazione. In realtà, per comodità di lettura e di gestione del presente PG, si è optato per includere nel censimento anche alcuni tracciati viari per i quali tale operazione non sarebbe stata necessaria.
Per tracciati "interni" alla Foresta s'intendono sia quelli effettivamente inclusi, sia quelli posti sul limite del patrimonio.
La viabilità temporanea e la sentieristica in generale sono state quindi escluse dall'indagine di dettaglio, mentre sono state segnalate nelle schede descrittive delle singole SF e regolarmente riportate in cartografia.
E' opportuno quindi procedere (Tabella 6-1) ad una chiara classificazione dei vari tipi di tracciato oggetto di indagine e delle valutazioni presenti in questo capitolo.

VIABILITA'	*CARATTERISTICHE*	*TIPO DI CENSIMENTO*
VIABILITA' PUBBLICA DI ACCESSO E TRANSITO IN FORESTA	Viabilità comunale, provinciale, statale, utile per l'avvicinamento, l'accesso e la gestione della Foresta	A volte censita, evidenziata da apposito layer
VIABILITA' FORESTALE ESTERNA ALLA FORESTA	Viabilità permanente o temporanea esterna al perimetro della Foresta ma utile per la sua gestione.	Non censita, evidenziata da apposito layer
VIABILITA' FORESTALE TEMPORANEA INTERNA ALLA FORESTA E SENTIERISTICA	Viabilità temporanea e sentieristica interne al perimetro della Foresta (piste, sentieri, mulattiere, sentieri segnalati).	A volte censita, evidenziata da apposito layer
VIABILITA' FORESTALE PERMANENTE INTERNA ALLA FORESTA	Viabilità permanente interna al perimetro della Foresta (strade camionabili principali, strade camionabili secondarie, strade forestali, piste forestali).	Censita, evidenziata da apposito layer.

Tabella 6-1 - Caratteristiche dell'indagine in ordine ai vari tipi di tracciato

Il lavoro di classificazione è risultato di facile esecuzione, in quanto si tratta di una revisione di una serie di dati già presenti nella pianificazione pregressa e negli ultimi 15 anni la situazione viaria non è in sostanza variata.
Le uniche difficoltà sono consistite nell'inquadramento della tipologia di tracciato viario, soprattutto perché raramente le caratteristiche costruttive ed i vari parametri di riferimento risultano inquadrabili in una ben precisa tipologia: ad esempio, non sono infrequenti i casi di tratti che, per larghezza, sono assimilabili a strade camionabili, ma le cui caratteristiche del fondo non permettono tale inquadramento.

6.1.2 Viabilità esterna alla foresta

Per comodità di lettura e per una gestione migliore della cartografia prodotta, è stato creato un layer apposito che contiene i rami dei tracciati viari esterni al limite del complesso forestale ma che conducono all'interno dello stesso e che dipartono dai principali tratti viari asfaltati della zona: tale layer è visualizzato in cartografia.

6.1.3 Viabilità pubblica di accesso e transito in Foresta

In questa tipologia rientrano le strade a transito pubblico che collegano le località limitrofe al complesso forestale.
Risulta censita una sola strada di pubblico interesse, la **n. 1**, che idealmente taglia la foresta in direzione Nord/Sud in 2 porzioni pressoché uguali e collega l'abitato principale di Poggi del Sasso agli abitati Podernuovo, Podere San Martino e Vicarello (Figura 6-1).
Si tratta di una strada a sfondo misto (asfaltato/inghiaiato), che presenta buona percorribilità media, una lunghezza di poco superiore ai 2,5 km e una larghezza media di 4,5 m.

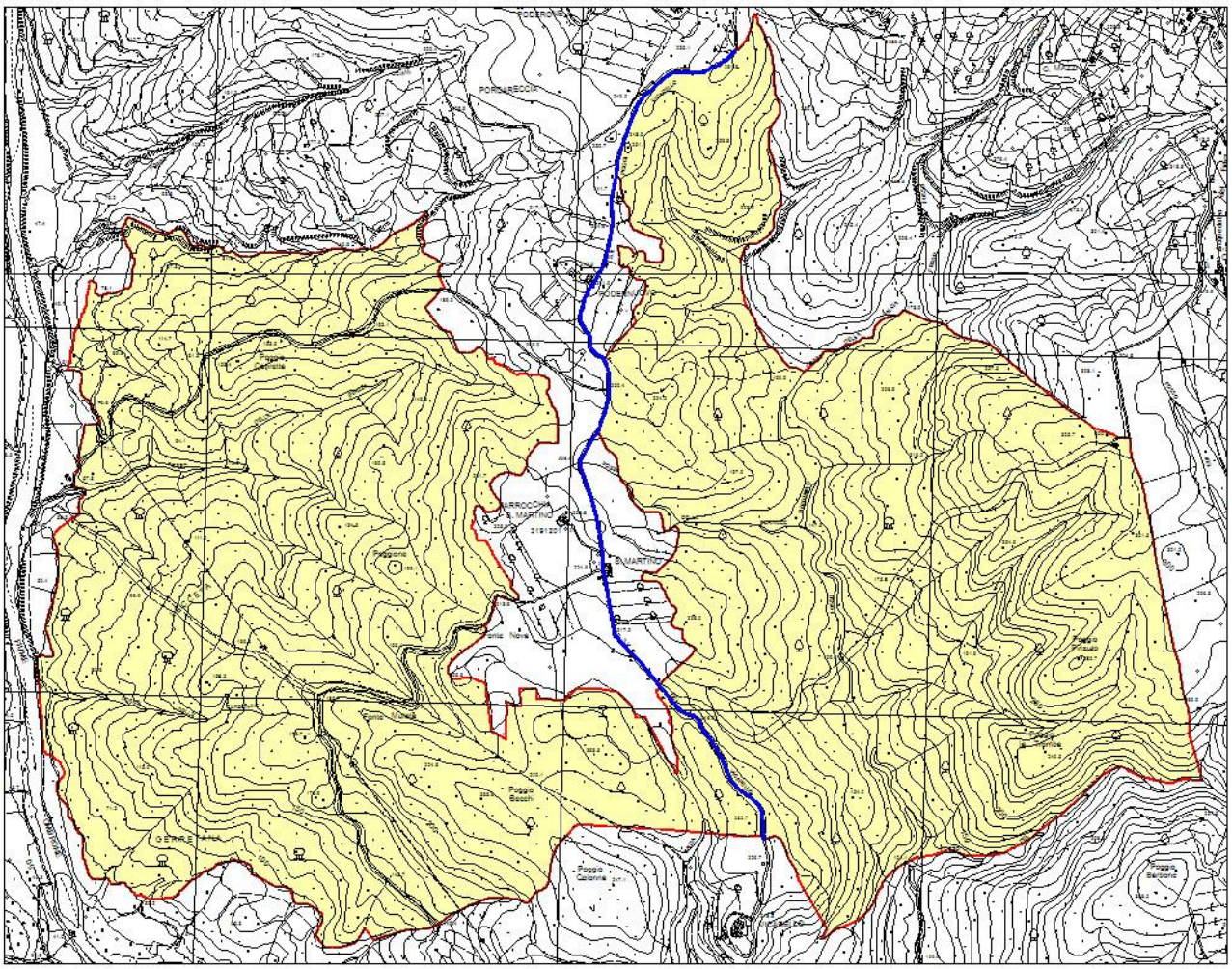


Figura 6-1 – Viabilità di pubblico interesse

6.1.4 Viabilità temporanea interna alla foresta

Tra le opere temporanee è stata censita solo una pista d'esbosco temporanea ramificata, utilizzata nel 2006 per il taglio della SF 5-1 (Figura 6-2). Si è optato per il censimento, nonostante la viabilità temporanea (o secondaria) presenti un impiego limitato alla durata delle operazioni colturali in

bosco (*art. 46* del RFT), in quanto la pista è tuttora ben evidente e potrà essere utilmente riaperta per eventuali lavori selvicolturali.
Tale pista, la **n. 13**, a fondo naturale, presenta una percorribilità pessima sull'intero tracciato, una larghezza media di 2,0 m e una lunghezza (comprensiva di tutti i vari rami) di circa 1,3 km.

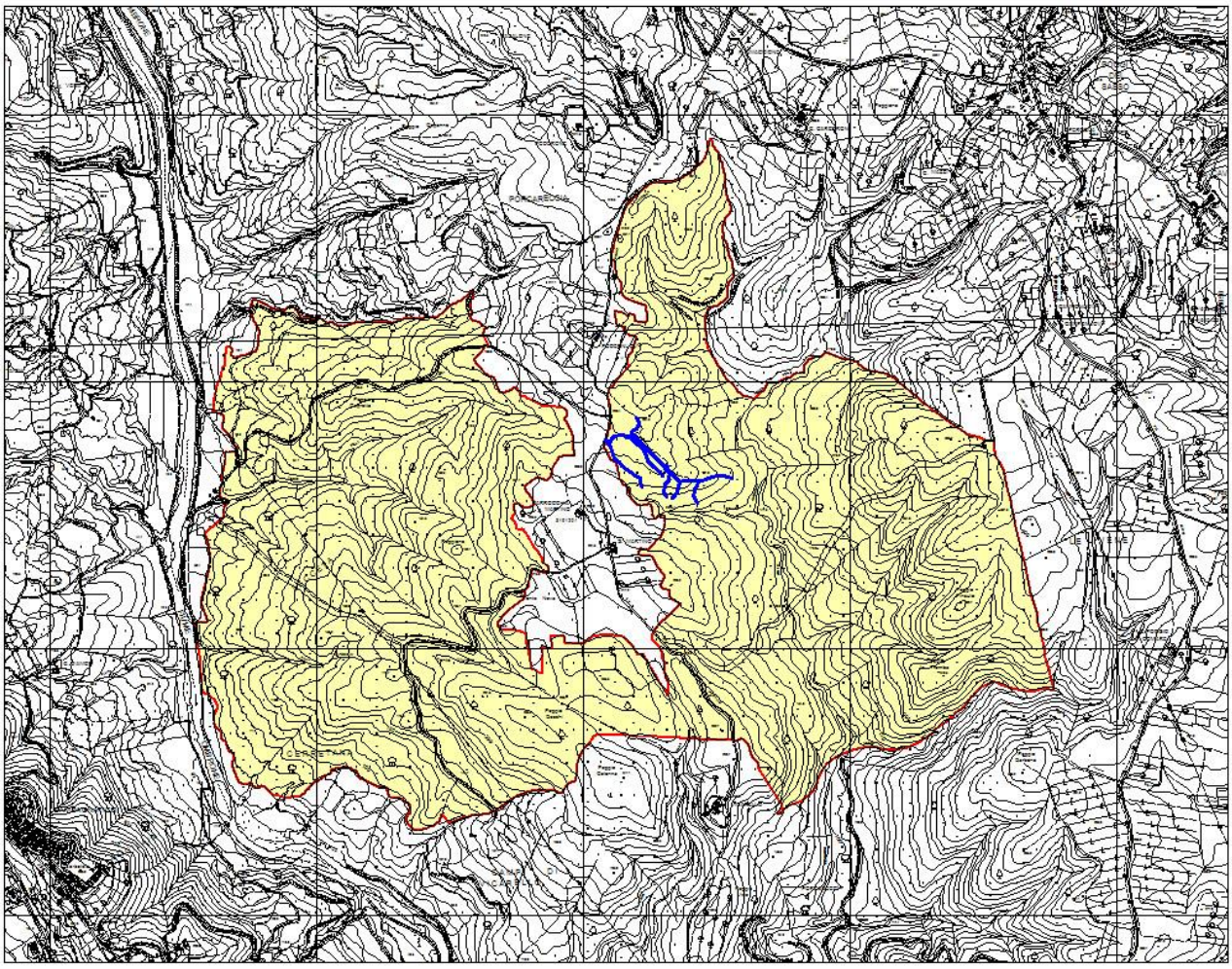


Figura 6-2 – Piste di esbosco temporanee

6.1.5 Viabilità permanente interna alla foresta

Tale tipologia comprende i restanti tracciati viari censiti nel S.I.P.A.For, per i quali è stata eseguita un'analisi approfondita delle caratteristiche ed allestito un apposito archivio cartografico e alfanumerico (***Elaborato 3 – Schede della viabilità***).
Di ogni singolo tratto sono state rilevate la funzione prevalente, il tipo di fondo stradale, il grado di regimazione idrica, di transitabilità, di importanza gestionale, il tipo di uso (pubblico/privato). La scheda riporta l'indicazione della larghezza media del tracciato e la sua lunghezza, riferite al solo tratto interno o tangente la proprietà.

I tracciati sono stati numerati progressivamente e, per ognuno, sono state indicate le particelle attraversate o confinanti. Poiché lo stesso codice indicativo è stato digitalizzato sulle carte tematiche, è possibile risalire agevolmente dalla scheda alla cartografia e viceversa.
E' stata inoltre prevista una serie di interventi, in genere riconducibili alla manutenzione ordinaria.

Al di là del tracciato 1 (rif. § 6.1.3) e del tracciato 13 (rif. § 6.1.4), ***sono stati rilevati altri 14 tracciati viari permanenti, per una lunghezza complessiva di 13.556 m. ed una densità della rete viaria di 30,7 ml/ha.***
Nel prospetto in Tabella 6-2 si riportano le principali caratteristiche per ogni tracciato censito. Di seguito, nella Figura 6-3 si riporta invece un inquadramento geografico della viabilità censita.

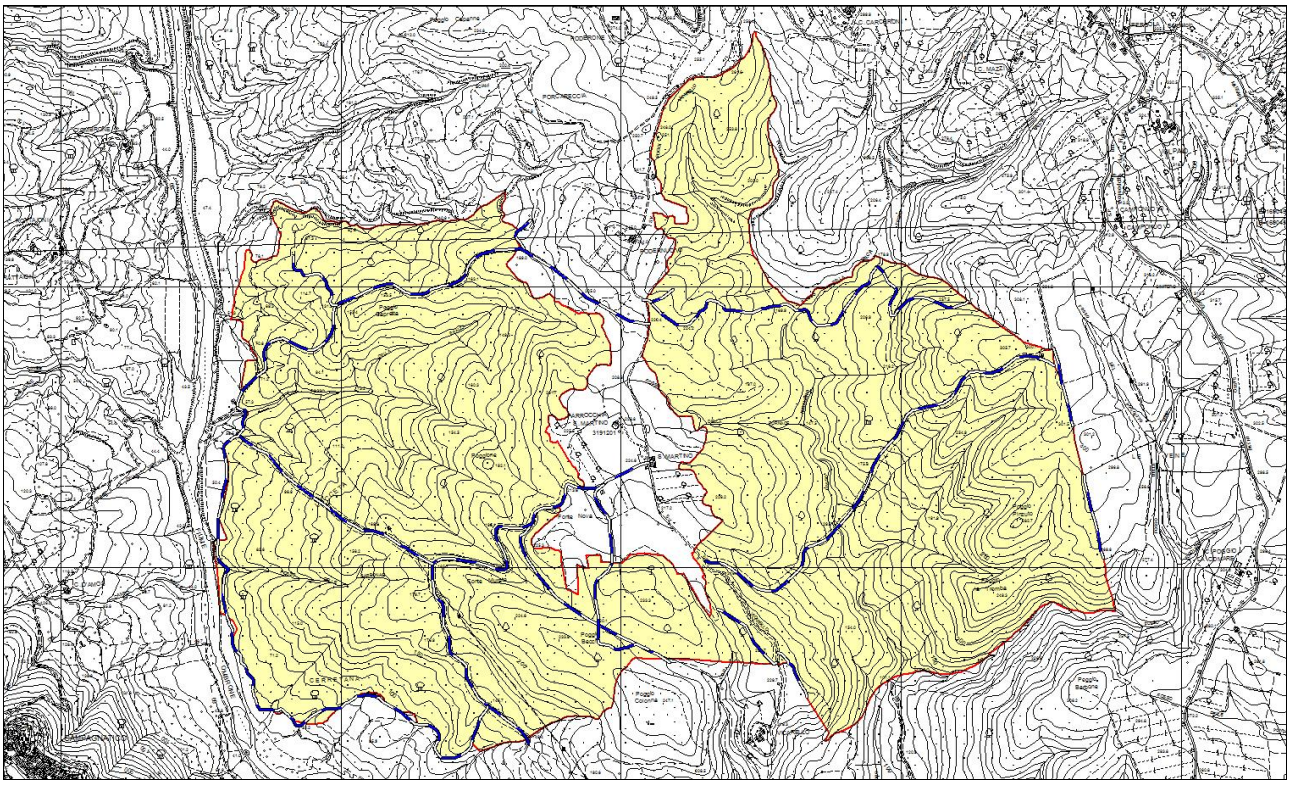


Figura 6-3 – Viabilità interna alla foresta, censita nel S.I.P.A.For.

Ogni PF, tranne la PF 17, risulta direttamente servita, quantomeno sul suo limite, da un tracciato permanente censito. Anche il valore di 30,9 ml/ha dà l'idea di un sistema viario più che sufficiente per una buona servibilità della foresta, come si dettaglierà maggiormente nella prossima sezione riguardante l'accessibilità e l'esboscabilità dei boschi.

N.	SF servite	Tipo di tracciato	Funzione prevalente	Fondo	Grado di transitabilità	Local. grado transitabilità	Regimazione idrica	Limitazione al transito	Importanza gestionale	Larghezza (m)	Uso pubblico	Lunghezza (m)
A02	5-2, 5-3, 6-2, 6-3	Pista forestale	Di servizio primario	naturale	mediocre	sull'intero tracciato	insufficiente	assente	elevata	2,5	si	1.733,6
A03	15-2, 6-1	Strada forestale carrozzabile	Di servizio secondario	inghiaiato	buono	sull'intero tracciato	sufficiente	assente	marginale	3,0	si	312,2
A04	16-1, 17-2	Strada forestale carrozzabile	Di servizio secondario	inghiaiato	buono	sull'intero tracciato	sufficiente	assente	marginale	3,0	si	303,1
A05	19-1	Strada forestale carrozzabile	Di servizio primario	naturale	pessima	sull'intero tracciato	insufficiente	assente	elevata	3,0	no	1.703,9
A06	13-2, 13-3, 13-4	Strada forestale carrozzabile	Di servizio primario	naturale	pessima	sull'intero tracciato	insufficiente	assente	elevata	3,0	si	812,4
A07	12-3, 13-4	Pista forestale	Di servizio primario	naturale	pessima	sull'intero tracciato	insufficiente	assente	elevata	2,5	si	778,7
A08	20-1	Strada forestale camionabile	Di servizio primario	inghiaiato	buono	sull'intero tracciato	sufficiente	assente	elevata	3,5	si	1.874,6
A09	18-1	Strada forestale carrozzabile	Di servizio primario	naturale	pessimo	a tratti	insufficiente	totale	elevata	3,0	no	850,3
A10	3-1, 8-1, 7-1, 7-3, 11-1, 11-2, 11-3	Pista forestale	Di servizio primario	naturale	mediocre	sull'intero tracciato	insufficiente	assente	elevata	2,5	si	2.323,6
A11	1-2	Pista forestale	Di servizio secondario	naturale	buono	sull'intero tracciato	sufficiente	assente	marginale	2,5	si	143,6
A12	1-1, 1-2, 3-1	Strada forestale camionabile	Di servizio primario	inghiaiato	buono	sull'intero tracciato	sufficiente	assente	elevata	3,5	si	1.917,1
A14	1-1	Pista forestale	Di servizio secondario	naturale	mediocre	sull'intero tracciato	insufficiente	assente	elevata	2,5	si	305,4
A15	13-1	Pista forestale	Di servizio secondario	naturale	mediocre	sull'intero tracciato	insufficiente	assente	marginale	2,0	si	299,0
A16	14-1, 14-2, 14-3	Strada forestale camionabile	Di servizio primario	inghiaiato	buono	sull'intero tracciato	sufficiente	assente	elevata	4,0	si	198,2
											Totale	***13.555,7***

Tabella 6-2 – Caratteristiche principali dei tracciati viari

6.1.6 Sentieri e mulattiere

Sono praticamente inesistenti all'interno della foresta, se si escludono alcuni camminamenti e sentieri temporanei, utilizzati più che altro dalla fauna selvatica piuttosto che dall'uomo.
Non si segnalano percorsi segnalati.

6.2 Accessibilità

Il grado di accessibilità di una determinata area è legato al tempo necessario per raggiungerla a piedi a partire dalla prima strada carrozzabile.
L'adozione di criteri oggettivi di valutazione della viabilità principale esistente in un complesso forestale è necessaria, sia per confrontare situazioni diverse, sia per svincolare giudizi da valutazioni soggettive. I fattori più significativi che influiscono sulla valutazione della viabilità principale esistente sono i **tempi di accesso al bosco** da parte della manodopera e la **pendenza** del terreno.
Stabilendo un "tempo normale" pari a 30 minuti di andata e ritorno (6% del lavoro giornaliero), ed un "tempo limite" di accesso, pari a 120 minuti (25% del lavoro giornaliero), considerata una velocità media pari a 4 Km/h in pianura e 400 m/h. di dislivello in montagna, si ottiene la classificazione pratica riportata nella Tabella 6-3:

Servibilità	**Terreni pianeggianti**	**Terreni di montagna**		
	Ia classe	*IIa*	*IIIa*	*IVa*
	(0-20%)	*(20-40%)*	*(40-60%)*	*(60-100%)*
Boschi ben serviti	500-1.000 m (1)	0-100 m (2)		
Boschi scarsamente serviti	1.000-4.000 m (1)	100-400 m (2)		
Boschi non serviti	>4.000 m (1)	>400 m (2)		

Tabella 6-3 - Accessibilità in funzione di pendenza e distanza dalle strade

(1) Distanza in orizzontale dalla strada
(2) Dislivello verticale dalla strada

I tempi di accesso sono molto importanti, specie se si considera che i costi del lavoro forestale sono formati per oltre l'80% da costi di manodopera; ne consegue che in boschi molto lontani dalle strade il problema principale non è costituito dai mezzi per l'esbosco, ma dai costi eccessivi di accesso.
Una buona accessibilità, inoltre, facilita le attività di sorveglianza e rende più agevoli le operazioni di prevenzione ed estinzione degli incendi boschivi.

6.2.1 Metodologia adottata

La valutazione dell'accessibilità è stata condotta con metodi automatici, mediante elaborazioni GIS a partire dalla carta della viabilità e dal modello digitale del terreno con cella 10 metri. Il DTM è stato elaborato cartograficamente tramite GIS.
Le elaborazioni sono state condotte con il GIS Mapinfo Professional 11.5, integrato dal software Vertical Mapper 3.0.

Sono state classificate come **facilmente accessibili** (aree ben servite) quelle zone con un tempo di accesso a piedi inferiore ai 15 minuti, corrispondente a 100 metri di dislivello nelle aree pendenti e 1000 metri in pianura. Sono state classificate aree con **accessibilità media** (aree scarsamente servite) quelle con dislivello compreso tra 100 e 400 metri (tempo di accesso a piedi tra 15 e 60 minuti) e **difficile** (non servite) quelle con dislivello maggiore di 400 metri (tempo di accesso superiore a 1 ora).
L'individuazione delle tre fasce di accessibilità è stata condotta mediante la creazione di una carta raster della distanza minima dalle strade (viabilità principale) con cella di 10 metri, derivata dalla carta della viabilità e della carta della pendenza media del terreno (derivata a sua volta dal modello digitale del terreno).
Confrontando le due carte, è stato possibile derivare una carta del dislivello minimo dalle strade (prodotto tra la pendenza media e la distanza minima dalle strade).
Da questa sono state individuate le tre fasce di accessibilità, selezionando di volta in volta tutti i punti che presentavano un dislivello inferiore ai 100 metri, compreso tra 100 e 400 metri, superiore a 400 metri.

6.2.2 Risultati

Come era facile prevedere, l'intero complesso forestale risulta ad **accessibilità facile** (**boschi ben serviti**): tale risultato è giustificato dalla presenza di un'estesa rete di tracciati viari, che si distribuisce uniformemente in tutta la foresta.
Non sono, dunque, state censite zone ad accessibilità scarsa o nulla, per cui le principali limitazioni nel prossimo futuro non dovrebbero dipendere tanto dalla mancanza di viabilità, quanto piuttosto dalle condizioni morfologiche e vegetazionali del soprassuolo forestale.

6.3 Esboscabilità

6.3.1 Premessa

Uno dei maggiori fattori che limitano la possibilità di effettuare interventi selvicolturali è dato dagli eccessivi costi delle operazioni di esbosco. Ciò è ancora più vero nel caso di interventi su piccole superfici e/o di debole intensità. In questa parte del capitolo si è provato, dunque, a fornire informazioni precise e puntuali relativamente alle potenzialità di esbosco del materiale ritraibile dagli interventi selvicolturali previsti dal PG.
A tal fine, considerando le normali operazioni selvicolturali messe in atto nella zona considerata, si ipotizzano due sistemi di esbosco principali: il **trattore con le gabbie** e il **trattore con il verricello**.
E' opportuno in questa sede fare la seguente precisazione. Nello studio sono stati considerati i principali e più importanti parametri che qualificano tali sistemi di esbosco. Non è però possibile considerare altri parametri altrettanto importanti a causa della scarsa qualità dei dati di partenza. Tra questi, si accenna soprattutto al fattore dell'accidentalità del terreno, che risulta importante in quanto può fortemente condizionare il sistema di esbosco anche in situazioni ottimali di pendenza e vicinanza alla viabilità principale. Si osserva come la possibilità di utilizzo di dati più precisi, come ad es. quelli laser-rilevati (LIDAR), potrebbe in futuro permettere di poter indagare anche questo importante fattore.
Inoltre, il ciclo produttivo di estrazione degli assortimenti legnosi dal bosco presenta alcune variabili che difficilmente sono modellizzabili o comunque caratterizzabili dal punto di vista quantitativo e/o qualitativo, come ad es. la preparazione del personale o la disponibilità e l'efficienza delle attrezzature. Per tale motivo, è opportuno precisare che le indicazioni di seguito

fornite sono e restano indicazioni di massima, per quanto precise e accurate: l'intento è stato quello di fornire dei dati che sono comunque facilmente leggibili e modificabili dall'Ente gestore.
Le elaborazioni sono state effettuate mediante l'uso combinato degli algoritmi e delle funzioni interne a due GIS: MapInfo (varie versioni) e QGis (varie versioni).
Si è deciso di inserire questo studio nel PG in quanto la disponibilità di una previsione riguardante l'esbosco permette di valutare con maggiore affidabilità il costo delle attività di utilizzazione e di disporre da parte dell'Ente gestore di informazioni tecnico-economiche che lo possono più facilmente guidare da un punto di vista economico nella previsione delle utilizzazioni e degli interventi a macchiatico positivo.
Il risultato delle elaborazioni è l'identificazione della superficie di esbosco per ogni SF occupata da formazioni arboree, quindi per l'intero comprensorio boscato e non solo per le SF per le quali è previsto l'intervento.

6.3.2 Elaborazione del Modello Digitale del Terreno (DTM)

A partire dai layers cartografici è stato possibile, tramite elaborazioni GIS, creare il DTM riguardante l'area in oggetto, raster che fornisce per ogni singolo pixel la relativa quota sul livello del mare.
Ai fini delle elaborazioni sugli esboschi, si è ritenuto più che sufficiente creare un DTM con cella di 10x10 m^2. Un aumento del dettaglio avrebbe portato sicuramente a risultati più precisi ma tale livello di dettaglio avrebbe comportato un aggravio di pesantezza dei dati da elaborare che si sarebbe tradotto in un aumento non giustificabile dei tempi di elaborazione, inutile per i criteri di stima che ci siamo inizialmente prefissati.

6.3.3 Parametri relativi all'esboscabilità e tipologie di esbosco

I sistemi di esbosco ipotizzati si riducono sostanzialmente nell'utilizzo del trattore, sia esso dotato di gabbie o di verricello. E' necessario delineare preliminarmente i parametri principali che definiscono la possibilità di messa in opera di un sistema di esbosco rispetto a un altro.
In particolare, per i sistemi di esbosco analizzati, i parametri considerati sono i seguenti:

- **Pendenza**: calcolata a partire dal DTM tramite operazioni GIS
- **Distanza massima dalla viabilità principale**: si intende la distanza in linea d'aria dalla viabilità.

Nella Tabella 6-4 si riepilogano i parametri utilizzati.

Sistema di esbosco	*pendenza min (%)*	*pendenza max (%)*	*distanza max da strade e piste forestali (metri)*	*note*
Trattore con le gabbie	0	30	200	Condizionato dall'accidentalità del terreno
Trattore con verricello	0	60	70	

Tabella 6-4 - Parametri utilizzati per l'esbosco

I sistemi di esbosco sono descritti nei prossimi paragrafi.

6.3.4 Esbosco con trattore munito di gabbie

Con questo sistema di esbosco si intende la possibilità di penetrare col trattore con le gabbie per brevi tratti all'interno dei soprassuoli, attraverso piste di esbosco secondarie e temporanee in quanto non bisognerebbe mai percorrere il bosco se non su una viabilità prestabilita, ancorché temporanea. Tale tipo di esbosco è possibile solo su pendenze non troppo alte, comunque minori o uguali al 30%, e per una distanza massima dalla viabilità di 200 m.
Si considera, inoltre, per omogeneizzare il risultato cartografico e renderlo più leggibile, un buffer di 70 m dalle strade comunque esboscabile, in quanto in genere eventuali zone di scarpata troppo ripida sono aggirabili con opportuni accorgimenti tecnico-operativi.
Si aggiunge, infine, che in maniera cautelativa sono stati eliminati tutti i pixel singoli o gruppi di pixel non direttamente collegati a quelli che toccano la viabilità: tale condizione è cautelativa perché nella realtà una superficie esboscabile col trattore ma distante magari anche solo 5 m da un'altra ugualmente esboscabile e separata da essa da un tratto a pendenza troppo elevata (ad es. un affioramento roccioso rilevante), non è detto non possa comunque essere esboscata, magari con la realizzazione di una pista temporanea che aggira la zona rocciosa. Si ripete che, comunque, si è preferito agire in modo cautelativo e considerare solo le porzioni che toccano la viabilità.
La determinazione delle aree esboscabili con questa modalità si presenta come più teorica delle altre, in quanto non tiene conto dell'accidentalità del terreno, che limita l'accesso anche in aree caratterizzate da pendenze ridotte.

6.3.5 Esbosco con trattore e verricello

Per esbosco con verricello si intende lo strascico indiretto della legna tagliata lunga, utilizzando il verricello del trattore che staziona sulla viabilità forestale.
In questo caso, la pendenza può essere anche più alta rispetto al caso del trattore con le gabbie: si suppone di poter arrivare a un massimo del 60% di pendenza.
E' altrettanto vero, però, che risulta poco produttivo e quindi antieconomico utilizzare il verricello per distanze molto alte, per cui si pone un limite ipotetico di 70 m dalla viabilità raggiungibile dal trattore. Siccome, come si è scritto nel precedente paragrafo, un buffer di 70 m dalla viabilità principale è comunque raggiungibile, allora risulta evidente come l'elaborazione dell'esbosco con trattore e verricello si riduce alla creazione di un buffer di 70 m dalla viabilità, e risulta in questo modo opportuno combinare i due metodi di esbosco considerandoli assieme nel computo della superficie esboscabile per ogni SF, essendo l'esbosco con verricello un sottoinsieme dell'esbosco con gabbie dal punto di vista topologico.

6.3.6 Nessun esbosco

Per differenza, è possibile evidentemente stimare per singola SF la superficie sulla quale, al momento, non è possibile esboscare, almeno secondo i modelli previsti con il presente studio. Tale dato può essere utile per il pianificatore soprattutto nel caso in cui l'SF è stata messa totalmente al taglio nel periodo di validità del PAF e una parte di questa risulta non esboscabile in nessun modo: tale superficie potrà essere comunque esboscata ma solo con delle opportune modifiche alle condizioni di partenza dell'esbosco, come ad es. la realizzazione di opportuna viabilità di concentramento e/o esbosco temporanee oppure una previsione di costi di esbosco abbastanza rilevante.
La superficie non esboscabile è ottenuta tramite differenza tra la superficie totale e quella esboscabile.

6.3.7 Elaborazioni GIS e risultati

Non ci soffermiamo sulle singole operazioni effettuate tramite GIS per ottenere i poligoni relativi ai vari tipi di esbosco. Si nota solo come si è trattato di effettuare operazioni topologiche complesse a partire da dati vettoriali, ottenuti spesso come poligonizzazione di dati raster derivati dal DTM (ad es. layer della pendenza e del dislivello dalle strade).
Nella Tabella 6-5 viene riportato un prospetto dei risultati ottenuti. Nella prima parte della tabella si sono inserite le SF per le quali si prevede l'intervento nel periodo di validità del PG. Si sono escluse dallo studio, chiaramente, le SF non qualificate dalla presenza di soprassuoli arborei.
Come si nota dai risultati riportati in tabella, in molti casi per l'esbosco sarà necessario che il trattore gommato si addentri nelle SF creando della viabilità temporanea di esbosco, in quanto diverse porzioni di SF per le quali è previsto l'intervento sono parzialmente non esboscabili al momento in quanto lontane dalla viabilità principale.
In giallo si evidenziano, in tabella, le SF per le quali sarà necessario prestare particolare attenzione in fase di predisposizione del cantiere forestale e direzione lavori. Si segnala soprattutto la SF 17-1, oggi al momento non raggiungibile e per la quale sarà necessaria la creazione di piste temporanee di esbosco.
D'altronde, si nota come due delle SF "meno esboscabili" secondo questo modello sono state oggetto di ceduazione proprio negli ultimi due anni (SF 2-1 e 4-1), per cui si ribadisce come con tale modello non si definiscono zone non esboscabili a priori, ma esboscabili solo con un maggiore dispendio di energia e mezzi e per le quali è necessario valutare attentamente le condizioni logistiche dei relativi cantieri selvicolturali.
Il complesso forestale risulta comunque ben servito dalla viabilità, come si nota sempre dai dati tabellari, tanto che la superficie esboscabile in media è il 70% del totale delle SF arborate e tale valore sale al 77% se si considerano le SF per le quali è previsto un intervento nel periodo di validità del Piano.

PF	SF	INTERVENTO	Sup. tot. (m^2)	Sup. esb. (m^2)	Sup. esb. (%)	Sup. non esb. (m^2)	Sup. non esb. (%)
3	2	Avviamento	33579	29634	88	3945	12
5	2	Avviamento	55853	53368	96	2485	4
10	2	Avviamento	16678	16645	100	33	0
1	1	Ceduazione	196000	162035	83	33965	17
1	2	Ceduazione	87290	63734	73	23556	27
3	1	Ceduazione	190790	124278	65	66512	35
6	1	Ceduazione	198025	136737	69	61288	31
7	1	Ceduazione	165798	138045	83	27753	17
8	1	Ceduazione	159424	95859	60	63565	40
9	1	Ceduazione	177198	64665	36	112533	64
10	1	Ceduazione	198000	120419	61	77581	39
11	1	Ceduazione	198015	95351	48	102664	52
11	3	Ceduazione	13995	13795	99	200	1
11	4	Ceduazione	49466	22648	46	26818	54
12	2	Ceduazione	26547	20025	75	6522	25
13	1	Ceduazione	87405	84841	97	2564	3
13	2	Ceduazione	10211	10211	100	0	0
14	1	Ceduazione	198015	990075	50	990075	50
15	1	Ceduazione	55783	45690	82	10093	18
15	2	Avviamento	140795	70230	50	70565	50
15	3	Avviamento	55575	36650	66	18925	34
17	1	Ceduazione	153594	2892	2	150702	98
12	4	Diradamento conifere	14274	13893	97	381	3
13	3	Diradamento conifere	65614	65114	99	500	1
13	4	Diradamento conifere	47677	47677	100	0	0
13	5	Diradamento conifere	15447	15447	100	0	0
6	2	Diradamento latifoglie	29926	29681	99	245	1
7	3	Diradamento latifoglie	16267	16267	100	0	0
2	1	Nessun intervento	197000	79646	40	117354	60
2	2	Nessun intervento	47392	30435	64	16957	36
4	1	Nessun intervento	196000	49702	25	146298	75
4	2	Nessun intervento	93241	19300	21	73941	79
5	1	Nessun intervento	74499	72073	97	2426	3
5	3	Nessun intervento	153038	143356	94	9682	6
6	3	Nessun intervento	154671	116670	75	38001	25
7	2	Nessun intervento	10140	10140	100	0	0
8	2	Nessun intervento	62662	47324	76	15338	24
11	2	Nessun intervento	140527	122042	87	18485	13
12	1	Nessun intervento	189088	119761	63	69327	37
12	3	Nessun intervento	37038	37038	100	0	0
14	2	Nessun intervento	10980	4425	40	6555	60
15	2	Nessun intervento	66783	39970	60	26813	40
15	3	Nessun intervento	28167	21732	77	6435	23
16	1	Nessun intervento	245662	77479	32	168183	68
16	2	Nessun intervento	20519	7289	36	13230	64

PF	*SF*	*INTERVENTO*	*Sup. tot. (m^2)*	*Sup. esb. (m^2)*	*Sup. esb. (%)*	*Sup. non esb. (m^2)*	*Sup. non esb. (%)*
17	2	Nessun intervento	99533	9762	10	89771	90

Tabella 6-5 - Risultati relativi all'esboscabilità per ogni SF boscata

6.4 Interventi sulla viabilità

6.4.1 Premessa

Si prevede di effettuare interventi di manutenzione ordinaria sui tracciati censiti più importanti ed utilizzati (Tabella 6-6) classificati in cartografia come viabilità principale (strade camionabili principali e secondarie, strade forestali. Per gli altri tracciati minori si prevede una manutenzione contestuale all'esecuzione di altri interventi selvicolturali previsti dal Piano; i tracciati utilizzati per l'esbosco dovranno essere ripristinati dopo l'utilizzo, provvedendo al conguagliamento delle incisioni.
Per maggiori dettagli si veda il relativo modulo di intervento riportato di seguito.
Per il tracciato 2, viceversa, si prevede un intervento di tipo straordinario, a carattere facoltativo, che prevede il ripristino del fondo stradale contestuale agli interventi selvicolturali nelle SF servite dalla pista forestale, e la creazione di una fascia a sinistra e a destra della stessa per fini AIB. Per maggiori dettagli, anche in questo caso si veda il relativo modulo d'intervento.

N	Tipo di tracciato	Lunghezza (m)	Intervento	Obbligatorio	Modulo d'int.	Note
1	Strada di pubblico interesse	2.581,8	Nessun intervento			
2	Pista forestale	1.733,6	Manutenzione straordinaria	NO	6	
3	Strada forestale carrozzabile	312,2	Nessun intervento			
4	Strada forestale carrozzabile	303,1	Nessun intervento			
5	Strada forestale carrozzabile	1.703,9	Manutenzione ordinaria	SI	5	Strada a servizio del viale parafuoco
6	Strada forestale carrozzabile	812,4	Manutenzione ordinaria	SI	5	Da ripristinare a opera della Ditta esecutrice dei tagli eseguiti nel 2013-2015
7	Pista forestale	778,7	Manutenzione ordinaria	SI	5	Da ripristinare a opera della Ditta esecutrice dei tagli eseguiti nel 2013-2015
8	Strada forestale camionabile	1.874,6	Manutenzione ordinaria	SI	5	Strada a servizio del viale parafuoco
9	Strada forestale carrozzabile	850,3	Manutenzione ordinaria	SI	5	Strada a servizio del viale parafuoco
10	Pista forestale	2.323,6	Manutenzione ordinaria	NO	5	
11	Pista forestale	143,6	Nessun intervento			
12	Strada forestale camionabile	1.917,1	Manutenzione ordinaria	NO	5	
13	Pista d'esbosco temporanea	1.383,2	Manutenzione ordinaria	NO	5	
14	Pista forestale	305,4	Manutenzione ordinaria	NO	5	
15	Pista forestale	299,0	Manutenzione ordinaria	NO	5	
16	Strada forestale camionabile	198,2	Manutenzione ordinaria	NO	5	

Tabella 6-6 – Interventi sulla viabilità

6.4.2 Interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria

Modulo 051005: MANUTENZIONE ORDINARIA DELLA VIABILITA'

L'intervento di manutenzione ordinaria della viabilità prevede la ripulitura delle banchine laterali, delle cunette e dei tombini. In particolare, di volta in volta, bisognerà eseguire interventi di ripulitura delle canalette trasversali e longitudinali, laddove presenti, ed occorrerà sistemare gli eventuali piccoli solchi generati dall'acqua per rendere agevole il transito agli automezzi.

I pochi tombini ed attraversamenti in cemento di piccoli corsi d'acqua, se presenti, dovranno essere ripuliti e mantenuti in piena efficienza. Lo stesso vale per le piazzole di scambio, laddove queste possono essere proficuamente utilizzate per le operazioni selvicolturali.

L'intervento ordinario prevede inoltre modesti interventi di livellamento ed il ricarico di ghiaia nei punti di maggiore usura dovuti al passaggio di mezzi e all'azione degli agenti atmosferici.

E' possibile la realizzazione di qualche cunetta trasversale o longitudinale nei tratti che non ne sono adeguatamente provvisti.

Si prevede inoltre la sistemazione di eventuali piccoli smottamenti e movimenti franosi che interessano le zone subito a monte e a valle dei tracciati viari.

La frequenza dell'intervento è periodica, a seconda della necessità. Si consiglia di eseguire la manutenzione in concomitanza degli eventuali interventi selvicolturali delle SF servite dal tracciato viario considerato, e almeno una volta nell'arco del decennio di validità del Piano

Modulo 051006: MANUTENZIONE STRAORDINARIA DELLA VIABILITA'

L'intervento di manutenzione straordinaria del tracciato 2 prevede il livellamento del piano viario, il ricarico con ghiaia, il tracciamento e ripristino delle fossette trasversali (eseguito sia meccanicamente con escavatore che manualmente mediante l'utilizzo di zappe) laddove essi siano necessari, il ripristino di tombini, la messa in pristino di attraversamenti esistenti, la rimozione del materiale litoide e vegetale eventualmente caduto dalle scarpate e la risagomatura delle stesse, il taglio della vegetazione arbustiva e/o il decespugliamento, sempre laddove necessario.

Si prevede inoltre la realizzazione di una fascia a sinistra e a destra della carreggiata, a fini AIB, della larghezza media di almeno 5 metri: in tale fascia si provvederà ad eliminare le specie arbustive e a diradare fortemente il soprassuolo arboreo, laddove presente.

6.4.3 Proposte di miglioramento o integrazione della viabilità

Non è prevista la realizzazione di nuovi tracciati di viabilità principale.

Si prevede la realizzazione di piste temporanee di esbosco contestualmente alla realizzazione degli interventi selvicolturali laddove la viabilità esistente si riveli insufficiente. Dopo l'utilizzo dovranno essere ripristinate e messe a riposo, effettuando piccole opere in terra e pietrame per lo smaltimento delle acque (canalette trasversali ed attraversamenti di impluvi).

7 Fabbricati e infrastrutture

7.1 Fabbricati

L'indagine sui fabbricati posti all'interno della Foresta di San Martino è stata eseguita durante i sopralluoghi di campo, riportando i dati di ogni eventuale unità edilizia su specifiche schede. In realtà, già in fase preliminare si aveva notizia di un unico fabbricato, e i rilievi di campagna hanno confermato questa ipotesi.
All'interno della Foresta è stata censita, dunque, una sola Unità Edilizia, con all'interno un fabbricato (ogni unità edilizia può essere caratterizzata da 1 o più fabbricati).
Per tale Unità Edilizia, nella scheda sono riportati la particella su cui insiste, l'identificazione catastale, la destinazione, la tipologia, il tipo di conduzione, l'accessibilità, lo stato di conservazione e l'importanza gestionale.
Il fabbricato in questione è denominato **Casetta dei Cacciatori** ed è inserito nella SF 6-4, in prossimità dell'area di sosta attrezzata. Si tratta di un rifugio in legno in mediocri condizioni e attualmente non utilizzato.
Nonostante la presenza di un solo fabbricato, è stata comunque seguita in toto la metodologia e si è provveduto alla costituzione di un apposito elaborato riguardante unità edilizie e relativi fabbricati (**Elaborato n. 4 – Schede dei Fabbricati**), che riporta la scheda descrittiva del fabbricato sopracitato e la relativa documentazione fotografica e d'inquadramento catastale.

7.1.1 Interventi sui fabbricati

Per la Casetta dei Cacciatori si prevede, nell'arco del decennio di validità del Piano e a discrezione dell'Ente Gestore, un intervento di manutenzione ordinaria del fabbricato, per il quale di seguito di inserisce il relativo modulo d'intervento.

Modulo 051007: MANUTENZIONE ORDINARIA DEI FABBRICATI
L'intervento di manutenzione ordinaria, da eseguirsi facoltativamente a seconda della previsione gestionale futura del fabbricato da parte dell'Ente gestore, consiste nel ripristino della piena funzionalità dello stesso, mediante la sistemazione e il ripristino delle parti ad oggi danneggiate.

7.2 Infrastrutture[18]

Nella foresta sono presenti numerose infrastrutture, segnalate anche nelle singole schede descrittive delle PF.
La Tabella 7-1 riassume le tipologie infrastrutturali presenti e la loro localizzazione:

[18] Vengono commentati i dati risultanti dai rilievi di campagna con esclusione di viabilità e fabbricati, cui sono destinati specifici capitoli

PF	N.[19]	Infrastruttura 1	Infrastruttura 2	Infrastruttura 3
1	6	elettrodotto		
2		assenti		
3	6	elettrodotto		
4		assenti		
5		assenti		
6	1	area di sosta attrezzata	rifugio	fontana
7	6	elettrodotto		
8	6	elettrodotto		
9		assenti		
10		assenti		
11		assenti		
12		assenti		
13		abbeveratoio		
14		assenti		
15	2	recinzione funzionale		
16		assenti		
17		assenti		
18	5	viale parafuoco		
19	3	viale parafuoco		
20	4	viale parafuoco		

Tabella 7-1 - Elenco delle infrastrutture

Si commentano di seguito le infrastrutture più significative.

Elettrodotto

Il complesso forestale è attraversato da diverse linee di conduzione dell'elettricità. Si evidenzia come l'area d'insidenza delle stesse sia regolarmente manutenuta, anche se in alcune PF il soprassuolo arboreo risulta abbastanza alto e in qualche anno dovrà essere soggetto a nuova manutenzione.

Area di sosta attrezzata

Si segnala la presenza di un'unica area di sosta attrezzata, sita nella SF 6-4 e antistante l'unico fabbricato censito nel complesso (rifugio Casetta dei Cacciatori). Nell'area di sosta si rinvengono:

- Panchine (Foto 7-3 e Foto 7-4)
- Tavoli (Foto 7-3 e Foto 7-4)
- Fontana
- Barbecue (Foto 7-1e Foto 7-2)

[19] La colonna N. si riferisce al numero riportato in Cartografia nella Tav. 1 – Carta plano-altimetrica (l'abbeveratoio riportato nella PF 13, desunto dalla precedente pianificazione, non è stato ritrovato in campo e per tale motivo non ha un numero di identificazione in carta).



Foto 7-1 – Barbecue, SF 6-4



Foto 7-2 - Barbecue, SF 6-4



Foto 7-3 – Tavoli con panchine, SF 6-4



Foto 7-4– Tavoli con panchine, SF 6-4

<u>Recinzione funzionale</u>

Nella zona limitrofa alla SF 6-4 (area di sosta) è presente un'area di addestramento cani, opportunamente recintata dall'unica recinzione funzionale censita nel complesso (Foto 7-5 e Foto 7-6).



Foto 7-5 – Recinzione funzionale, SF 15-3


Foto 7-6 - Recinzione funzionale, SF 15-3

Viali parafuoco

I viali parafuoco (Foto 7-7 e Foto 7-8) sono senz'altro le infrastrutture più importanti dal punto di vista gestionale, per i quali la manutenzione viene effettuata periodicamente (tempo di ritorno 1-3 anni), vista la loro importanza in termini di prevenzione AIB.

Dividendo idealmente il complesso forestale nella porzione ovest e in quella est, 2 viali sono localizzati in quella ovest e il terzo nella parte orientale.

I viali sono in buono stato di conservazione e svolgono egregiamente la loro funzione.



Foto 7-7 – Viale parafuoco, SF 18-1



Foto 7-8 – Viale parafuoco, SF 18-1

7.2.1 Interventi sulle infrastrutture

Le uniche infrastrutture che, al momento, richiedono una manutenzione periodica sono i viali parafuoco e l'area di sosta attrezzata della SF 6-4: di seguito si inseriscono i relativi moduli d'intervento.

Modulo 051008: MANUTENZIONE ORDINARIA DEI VIALI PARAFUOCO
L'intervento di manutenzione ordinaria dei viali parafuoco, di tipo periodico (tempo di ritorno di 2-3 anni) prevede la scarificatura del terreno con pala meccanica e nei tratti più ripidi, la rottura della pendenza con scoline trasversali. Nei tratti pianeggianti, si potrà provvedere alla creazione di cesse verdi impiegando un miscuglio di specie erbacee locali tolleranti l'aridità estiva.

Modulo 051009: MANUTENZIONE ORDINARIA DELLE INFRASTRUTTURE

L'intervento di manutenzione ordinaria delle infrastrutture, di tipo periodico e da attuare alla bisogna, prevede la sistemazione/ripristino della funzionalità dell'infrastruttura nel caso di danneggiamento o eccessiva usura.

8 Piano degli Interventi

8.1 Premessa metodologica

Nell'**Elaborato n. 6** è riportato il ***Piano degli Interventi***, completo dei dai principali relativi al soprassuolo, alla Compresa, alla superficie di intervento, al prelievo, al tipo di intervento con eventuali note specifiche. Il Piano degli interventi deriva direttamente dal software gestionale NewPdG, che archivia i dati alfanumerici relativi al SI.P.A.For. della Toscana.
Nel presente Capitolo si riportano i dati riassuntivi relativi ai vari interventi, per una consultazione più agile e immediata.
L'insieme dei soprassuoli che saranno interessati da interventi nel periodo 2015 – 2029 è stato determinato principalmente in base ai seguenti parametri:

a) esito del rilievo descrittivo particellare di campagna, con riferimento all'osservazione visiva dei parametri di densità, struttura, rinnovazione naturale, ecc;
b) risultati dell'aggiornamento dei dati dendrometrici riferiti al precedente Piano, mediati con i rilievi effettuati negli ultimi anni per la redazione di perizie di stima di alcuni lotti venduti in piedi;
c) selezione delle aree sulla base degli interventi eseguiti in applicazione del precedente Piano e delle indicazioni fornite dai tecnici dell'Ente gestore;
d) selezione delle aree in funzione delle infrastrutture di servizio esistenti e, quindi, della reale fattibilità degli interventi.

Ne è risultata dunque una superficie complessiva da sottoporre a interventi selvicolturali nel quindicennio 2015 – 2029 pari a **274,3317 ettari**, comprensivi degli interventi facoltativi e di manutenzione ordinaria delle infrastrutture. Gli interventi che riguardano i boschi assommano a un totale di **265,8806 ettari**.

Nella Tabella 8-1 si inserisce la suddivisione degli interventi in **obbligatori** e **facoltativi**.

Intervento	Obbligatorio (ha)	Facoltativo (ha)
Ceduazione	216,7121	
Avviamento a fustaia		30,2480
Diradamento latifoglie		4,6193
Diradamento conifere	2,9721	11,3291
Manutenzione ordinaria	8,2881	0,1630
Totale	*227,9723*	*46,3594*

Tabella 8-1 – Interventi obbligatori e facoltativi

Per intervento obbligatorio s'intende, secondo la classificazione adottata nella redazione dei Piani delle foreste inserite nel S.I.Pa.For., un intervento urgente e necessario per motivazioni che possono essere di carattere ecologico, biologico, economico, ecc. Nel caso specifico, si ritiene che sia assolutamente urgente procedere al recupero della ceduazione su gran parte delle SF, per cui sono obbligatori gli interventi di ceduazione. Allo stesso tempo, risultano obbligatori gli interventi di manutenzione dei viali parafuoco, essenziali per la difesa e la prevenzione AIB. Viceversa, gli interventi a carico delle fustaie e dei cedui da convertire all'alto fusto, così come l'intervento di

manutenzione dell'area di sosta turistica della Casetta dei Cacciatori (SF 6-4) risultano al momento facoltativi e non urgenti: fanno eccezioni i diradamenti delle fustaie di pino domestico delle SF 12-4 e 13-5, che risultano urgenti e necessari.
Nel Capitolo vengono anche riassunti i vari ***Moduli di intervento***, in cui sono riportate in modo schematico le prescrizione previste per ogni tipo di intervento: detti moduli sono i medesimi riportati nel software NewPdG e in relazione, nell'ambito della trattazione delle singole Comprese, della viabilità, dei fabbricati e delle infrastrutture.
Ad ogni Modulo è stato assegnato un numero che consente un rapido collegamento tra le Sottoparticelle e l'intervento previsto, sia che si legga il Piano degli Interventi in forma schematica e tabellare, sia che lo si ricerchi nell'ambito del database.
Scopo della costituzione dei Moduli è evitare, per ogni singolo intervento e per ogni Sottoparticella, la ripetizione delle medesime definizioni; eventuali particolarità relative a specifiche caratteristiche di ogni Sottoparticella sono comunque verificabili nelle singole schede sotto la voce "*note sull'intervento*".

Con le modifiche introdotte nel Regolamento Forestale dai recenti D.P.G.R., anche nella pianificazione forestale è stato introdotta come periodo di riferimento per l'esecuzione degli interventi la **stagione silvana**, cioè il periodo che va dal 1 settembre al 31 agosto dell'anno seguente.
In sostanza, il periodo di validità dei Piani non è più da esprimersi in annate solari ma in stagioni silvane.
Per ottemperare a tale disposizione, ma anche per mantenere continuità con il S.I.P.A.For. e con tutti i Piani di Gestione del Patrimonio Regionale già redatti con la vigente metodologia e riferiti all'anno solare, si è adottata una soluzione transitoria che vede il mantenimento negli archivi S.I.P.A.For. dell'identificativo annuale nel piano degli interventi , collegato però ad una specifica stagione silvana, secondo il seguente schema (Tabella 8-2):

Anno solare	Stagione silvana
2015	1 settembre 2015 – 31 agosto 2016
2016	1 settembre 2016 – 31 agosto 2017
2017	1 settembre 2017 – 31 agosto 2018
2018	1 settembre 2018 – 31 agosto 2019
2019	1 settembre 2019 – 31 agosto 2020
2020	1 settembre 2020 – 31 agosto 2021
2021	1 settembre 2021 – 31 agosto 2022
2022	1 settembre 2022 – 31 agosto 2023
2023	1 settembre 2023 – 31 agosto 2024
2024	1 settembre 2024 – 31 agosto 2025
2025	1 settembre 2025 – 31 agosto 2026
2026	1 settembre 2026 – 31 agosto 2027
2027	1 settembre 2027 – 31 agosto 2028
2028	1 settembre 2028 – 31 agosto 2029
2029	1 settembre 2029 – 31 agosto 2030

Tabella 8-2 – Correlazione anni solari-stagioni silvane

Il piano è dunque valido per 15 stagioni silvane, dal 1 settembre 2015 al 31 agosto 2030.

8.2 Piano degli interventi selvicolturali

Nella Tabella 8-3, nella Tabella 8-4 e nella Tabella 8-5 si inserisce il Piano degli Interventi selvicolturali distinto rispettivamente per periodo[20] e anno, per SF, per tipologia di intervento selvicolturale, con i relativi moduli di intervento, dati dendrometrici, superfici d'intervento e note particolari. Infine, nella Tabella 8-6 si inseriscono i riferimenti utili per l'inserimento delle dichiarazioni di taglio annuali nel software regionale di gestione delle stesse.

8.3 Distribuzione spaziale degli interventi

La distribuzione spaziale degli interventi è stata tenuta in particolare considerazione soprattutto per le ceduazioni, in quanto si è dovuto mediare tra la necessità di procedere a ceduazioni su ampie superfici e l'obbligatorietà di mantenere le superfici delle tagliate al di sotto dei 20 ha contigui (Regolamento Forestale della Toscana).
Si è dunque mantenuto il criterio secondo cui tra una tagliata e un'altra o è presente una fascia boscata superiore ai 100 m, oppure intercorrono più di 3 anni silvani.
Allo stesso tempo, gli interventi di conversione all'alto fusto e i diradamenti di fustaie sono localizzati temporalmente negli anni silvani nei quali sono previste le ceduazioni delle SF limitrofe, in modo che le varie porzioni di territorio del complesso forestale siano interessate per comparti territoriali omogenei dagli interventi selvicolturali nel decennio di validità del Piano.

8.4 Interventi in deroga alla Legge ed al Regolamento Forestale della Toscana

Tutti gli interventi previsti dal presente Piano di Gestione sono stati attentamente valutati in relazione alle prescrizioni contenute nella normativa vigente.
Nessuno degli interventi previsti è da considerarsi in deroga poiché non vi sono diversità esecutive rispetto a quanto riportato nella normativa attualmente vigente.

8.5 Riferimenti all'art. 44 comma 5 lettera fbis) del RFT

Si fa infine riferimento a una ulteriore prescrizione recentemente inserita nel RFT, che nello specifico all'*art. 44 comma 5 lettera fbis)* prescrive di inserire il riepilogo, con evidenziate le motivazioni selvicolturali e le valutazioni di natura idrogeologica e ambientale, in apposita tabella che elenchi le particelle interessate:

- dagli interventi in deroga ai sensi del comma 7 dello stesso articolo;
- dai tagli boschivi per i quali il RFT prevede l'autorizzazione quando effettuati in assenza di piano di gestione o di taglio;
- dai tagli boschivi che prevedono la rinnovazione artificiale del soprassuolo.

Andando, rispettivamente, per punti si può affermare che:

- non sono previsti interventi in deroga ai sensi del comma 7 dello stesso articolo;

[20] Il decennio è suddiviso in 2 periodi: primo quinquennio (1Q) e secondo quinquennio (2Q)

- gli interventi previsti dal Piano per i quali sarebbe stata prevista l'autorizzazione se effettuati in assenza dello stesso Piano sono solo gli interventi di ceduazione con superficie maggiore di 5 ha, dei quali nella Tabella 8-5 se ne riporta un'evidenziazione specifica.
- non sono previsti interventi che prevedono la rinnovazione artificiale del soprassuolo.

8.6 Altri interventi e prescrizioni generali

Non sono previsti altri interventi particolari e significativi; eventuali nuove iniziative legate alla manutenzione dei fabbricati, 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.
Si evidenzia inoltre che sono lasciati alla discrezionalità dell'Ente gestore (e ovviamente ammessi dal Piano) tutti gli interventi di manutenzione e di messa in sicurezza lungo le strade di pubblico interesse, nonché presso le abitazioni e le aree di sosta.

In riferimento a <u>tutti</u> 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 loro successive modifiche ed integrazioni).

Periodo	Anno silvano	PF	SF	Categoria forestale	Compresa	Intervento	Modulo	Sup. int. (m^2)	Vol./ha (mc)	Vol. tot. (mc)	Prelievo tot. (mc)
1Q	2015-2016	1	1	Leccete	Boschi cedui	Ceduazione	1	196000	201	3940	3349
1Q	2015-2016	10	1	Leccete	Boschi cedui	Ceduazione	1	198000	212	4198	3568
1Q	2015-2016	10	2	Leccete	Boschi d'alto fusto	Avviamento a fustaia	2	16678	212	354	106
1Q	2015-2016	15	2	Leccete	Boschi d'alto fusto	Avviamento a fustaia	10	140795	75	1056	106
1Q	2015-2016	15	3	Leccete	Boschi d'alto fusto	Avviamento a fustaia	10	55575	75	417	42
1Q	2016-2017	11	1	Leccete	Boschi cedui	Ceduazione	1	198015	144	2854	2426
1Q	2016-2017	17	1	Leccete	Boschi cedui	Ceduazione	1	153594	161	2478	2106
1Q	2017-2018	8	1	Leccete	Boschi cedui	Ceduazione	1	159424	147	2342	1990
1Q	2017-2018	13	1	Leccete	Boschi cedui	Ceduazione	1	87405	143	1247	1060
1Q	2017-2018	13	2	Leccete	Boschi cedui	Ceduazione	1	10211	156	160	136
1Q	2017-2018	13	3	Pinete di pino domestico	Boschi d'alto fusto	Diradamento conifere	4	65614	340	1329	399
1Q	2017-2018	13	4	Impianti di specie non spontanee di minore pregio	Boschi d'alto fusto	Diradamento conifere	4	47677	300	1430	429
1Q	2017-2018	13	5	Pinete di pino domestico	Boschi d'alto fusto	Diradamento conifere	4	15447	330	510	153
1Q	2018-2019	11	3	Leccete	Boschi cedui	Ceduazione	1	13995	144	202	171
1Q	2018-2019	12	2	Leccete	Boschi cedui	Ceduazione	1	26547	169	449	381
1Q	2018-2019	12	4	Pinete di pino domestico	Boschi d'alto fusto	Diradamento conifere	4	14274	360	514	154
1Q	2019-2020	1	2	Leccete	Boschi cedui	Ceduazione	1	87290	201	1755	1491
1Q	2019-2020	5	2	Leccete	Boschi d'alto fusto	Avviamento a fustaia	2	55853	75	419	126
1Q	2019-2020	6	1	Leccete	Boschi cedui	Ceduazione	1	198025	240	4757	4043
1Q	2019-2020	6	2	Leccete	Boschi d'alto fusto	Diradamento latifoglie	3	29926	228	681	170
2Q	2020-2021	11	4	Leccete	Boschi cedui	Ceduazione	1	49466	144	713	606
2Q	2021-2022	7	1	Leccete	Boschi cedui	Ceduazione	1	165798	152	2522	2144
2Q	2021-2022	7	3	Leccete	Boschi d'alto fusto	Diradamento latifoglie	3	16267	200	325	81
2Q	2021-2022	9	1	Leccete	Boschi cedui	Ceduazione	1	177198	171	3031	2576
2Q	2022-2023	14	1	Leccete	Boschi cedui	Ceduazione	1	199580	183	3679	3128
2Q	2024-2025	3	1	Leccete	Boschi cedui	Ceduazione	1	190790	188	3587	3049
2Q	2024-2025	3	2	Leccete	Boschi d'alto fusto	Avviamento a fustaia	2	33579	188	631	189
3Q	2026-2027	15	1	Leccete	Boschi cedui	Ceduazione	1	55783	177	988	840

quindicennio	quindicennio	6	4		Altre superfici in gestione ordinaria	Manutenzione ordinaria	9	1630	0	0
quindicennio	quindicennio	18	1	Macchie mediterranee	Altre superfici in gestione ordinaria	Manutenzione ordinaria	8	15593	0	0
quindicennio	quindicennio	19	1	Macchie mediterranee	Altre superfici in gestione ordinaria	Manutenzione ordinaria	8	33332	0	0
quindicennio	quindicennio	20	1	Macchie mediterranee	Altre superfici in gestione ordinaria	Manutenzione ordinaria	8	33956	0	0
		2	1	Leccete	Boschi cedui	Nessun intervento		197000	0	0
		2	2	Leccete	Boschi d'alto fusto	Nessun intervento		47392	155	736
		4	1	Leccete	Boschi cedui	Nessun intervento		196000	0	0
		4	2	Leccete	Boschi d'alto fusto	Nessun intervento		93241	133	1240
		5	1	Leccete	Boschi cedui	Nessun intervento		74499	0	0
		5	3	Leccete	Boschi in evoluzione naturale	Nessun intervento		153038	159	2427
		6	3	Leccete	Boschi cedui	Nessun intervento		154671	75	1160
		7	2	Leccete	Boschi cedui	Nessun intervento		10140	75	76
		8	2	Leccete	Boschi cedui	Nessun intervento		62662	0	0
		11	2	Leccete	Boschi cedui	Nessun intervento		140527	75	1054
		12	1	Leccete	Boschi cedui	Nessun intervento		189088	0	0
		12	3	Leccete	Boschi cedui	Nessun intervento		37038	0	0
		14	2	Arbusteti di post-coltura	Boschi in evoluzione naturale	Nessun intervento		10980	0	0
		15	2	Leccete	Boschi in evoluzione naturale	Nessun intervento		66783	75	501
		15	3	Leccete	Boschi cedui	Nessun intervento		28167	0	0
		16	1	Leccete	Boschi in evoluzione naturale	Nessun intervento		245662	75	1842
		16	2	Leccete	Boschi cedui	Nessun intervento		20519	75	154
		17	2	Leccete	Boschi in evoluzione naturale	Nessun intervento		99533	75	746

Tabella 8-3 – Piano degli interventi selvicolturali, ordinato per anno d'intervento

PF	SF	Categoria forestale	Compresa	Intervento	Modulo	Sup. int. (m²)	Periodo	Anno silvano	Vol./ha (mc)	Vol. tot. (mc)	Prelievo tot. (mc)
1	1	Leccete	Boschi cedui	Ceduazione	1	196000	1Q	2015-2016	201	3940	3349
1	2	Leccete	Boschi cedui	Ceduazione	1	87290	1Q	2019-2020	201	1755	1491
2	1	Leccete	Boschi cedui	Nessun intervento		197000			0	0	0
2	2	Leccete	Boschi d'alto fusto	Nessun intervento		47392			155	736	625
3	1	Leccete	Boschi cedui	Ceduazione	1	190790	2Q	2024-2025	188	3587	3049
3	2	Leccete	Boschi d'alto fusto	Avviamento a fustaia	2	33579	2Q	2024-2025	188	631	537
4	1	Leccete	Boschi cedui	Nessun intervento		196000			0	0	0
4	2	Leccete	Boschi d'alto fusto	Nessun intervento		93241			133	1240	1054
5	1	Leccete	Boschi cedui	Nessun intervento		74499			0	0	0
5	2	Leccete	Boschi d'alto fusto	Avviamento a fustaia	2	55853	1Q	2019-2020	75	419	126
5	3	Leccete	Boschi in evoluzione naturale	Nessun intervento		153038			159	2427	728
6	1	Leccete	Boschi cedui	Ceduazione	1	198025	1Q	2019-2020	240	4757	1427
6	2	Leccete	Boschi d'alto fusto	Diradamento latifoglie	3	29926	1Q	2019-2020	228	681	579
6	3	Leccete	Boschi cedui	Nessun intervento		154671			75	1160	986
6	4		Altre superfici in gestione ordinaria	Manutenzione ordinaria	9	1630	decennio	decennio	0	0	0
7	1	Leccete	Boschi cedui	Ceduazione	1	165798	2Q	2021-2022	152	2522	2144
7	2	Leccete	Boschi cedui	Nessun intervento		10140			75	76	23
7	3	Leccete	Boschi d'alto fusto	Diradamento latifoglie	3	16267	2Q	2021-2022	200	325	277
8	1	Leccete	Boschi cedui	Ceduazione	1	159424	1Q	2017-2018	147	2342	585
8	2	Leccete	Boschi cedui	Nessun intervento		62662			0	0	0
9	1	Leccete	Boschi cedui	Ceduazione	1	177198	2Q	2021-2022	171	3031	2576
10	1	Leccete	Boschi cedui	Ceduazione	1	198000	1Q	2015-2016	212	4198	1049
10	2	Leccete	Boschi d'alto fusto	Avviamento a fustaia	2	16678	1Q	2015-2016	212	354	301
11	1	Leccete	Boschi cedui	Ceduazione	1	198015	1Q	2016-2017	144	2854	2426
11	2	Leccete	Boschi cedui	Nessun intervento		140527			75	1054	896
11	3	Leccete	Boschi cedui	Ceduazione	1	13995	1Q	2018-2019	144	202	61
11	4	Leccete	Boschi cedui	Ceduazione	1	49466	2Q	2020-2021	144	713	606
12	1	Leccete	Boschi cedui	Nessun intervento		189088			0	0	
12	2	Leccete	Boschi cedui	Ceduazione	1	26547	1Q	2018-2019	169	449	381

PF	SF	Categoria forestale	Compresa	Intervento	Modulo	Sup. int. (m²)	Periodo	Anno silvano	Vol./ha (mc)	Vol. tot. (mc)	Prelievo tot. (mc)
12	3	Leccete	Boschi cedui	Nessun intervento		37038			0	0	
12	4	Pinete di pino domestico	Boschi d'alto fusto	Diradamento conifere	4	14274	1Q	2018-2019	360	514	154
13	1	Leccete	Boschi cedui	Ceduazione	1	87405	1Q	2017-2018	143	1247	1060
13	2	Leccete	Boschi cedui	Ceduazione	1	10211	1Q	2017-2018	156	160	136
13	3	Pinete di pino domestico	Boschi d'alto fusto	Diradamento conifere	4	65614	1Q	2017-2018	340	1329	399
13	4	Impianti di specie non spontanee di minore pregio	Boschi d'alto fusto	Diradamento conifere	4	47677	1Q	2017-2018	300	1430	429
13	5	Pinete di pino domestico	Boschi d'alto fusto	Diradamento conifere	4	15447	1Q	2017-2018	330	510	153
14	1	Leccete	Boschi cedui	Ceduazione	1	199580	2Q	2022-2023	183	3679	3128
14	2	Arbusteti di post-coltura	Boschi in evoluzione naturale	Nessun intervento		10980			0	0	
15	1	Leccete	Boschi cedui	Ceduazione	1	55783	3Q	2026-2027	177	988	840
15	2	Leccete	Boschi d'alto fusto	Avviamento a fustaia	10	140795	1Q	2015-2016	75	1056	106
15	3	Leccete	Boschi d'alto fusto	Avviamento a fustaia	10	55575	1Q	2015-2016	75	417	42
16	1	Leccete	Boschi in evoluzione naturale	Nessun intervento		206478			75	1549	
17	1	Leccete	Boschi cedui	Ceduazione	1	153594	1Q	2016-2017	161	2478	2106
17	2	Leccete	Boschi in evoluzione naturale	Nessun intervento		99533			75	746	
18	1	Macchie mediterranee	Altre superfici in gestione ordinaria	Manutenzione ordinaria	8	15593	decennio	decennio	0	0	
19	1	Macchie mediterranee	Altre superfici in gestione ordinaria	Manutenzione ordinaria	8	33332	decennio	decennio	0	0	
20	1	Macchie mediterranee	Altre superfici in gestione ordinaria	Manutenzione ordinaria	8	33956	decennio	decennio	0	0	

Tabella 8-4 - Piano degli interventi selvicolturali, ordinato per Particelle e Sottoparticelle

Intervento	*Modulo*	*PF*	*SF*	*Categoria forestale*	*Compresa*	*Sup. int. (m²)*	*Periodo*	*Anno silvano*	*Vol./ha (mc)*	*Vol. tot. (mc)*	*Prelievo tot. (mc)*
Ceduazione	1	1	1	Leccete	Boschi cedui	196000	1Q	2015-2016	201	3940	3349
Ceduazione	1	1	2	Leccete	Boschi cedui	87290	1Q	2019-2020	201	1755	1491
Ceduazione	1	3	1	Leccete	Boschi cedui	190790	2Q	2024-2025	188	3587	3049
Ceduazione	1	6	1	Leccete	Boschi cedui	198025	1Q	2019-2020	240	4757	4043
Ceduazione	1	7	1	Leccete	Boschi cedui	165798	2Q	2021-2022	152	2522	2144
Ceduazione	1	8	1	Leccete	Boschi cedui	159424	1Q	2017-2018	147	2342	1990
Ceduazione	1	9	1	Leccete	Boschi cedui	177198	2Q	2021-2022	171	3031	2576
Ceduazione	1	10	1	Leccete	Boschi cedui	198000	1Q	2015-2016	212	4198	3568
Ceduazione	1	11	1	Leccete	Boschi cedui	198015	1Q	2016-2017	144	2854	2426
Ceduazione	1	11	3	Leccete	Boschi cedui	13995	1Q	2018-2019	144	202	171
Ceduazione	1	11	4	Leccete	Boschi cedui	49466	2Q	2020-2021	144	713	606
Ceduazione	1	12	2	Leccete	Boschi cedui	26547	1Q	2018-2019	169	449	381
Ceduazione	1	13	1	Leccete	Boschi cedui	87405	1Q	2017-2018	143	1247	1060
Ceduazione	1	13	2	Leccete	Boschi cedui	10211	1Q	2017-2018	156	160	136
Ceduazione	1	14	1	Leccete	Boschi cedui	199580	2Q	2022-2023	183	3679	3128
Ceduazione	1	15	1	Leccete	Boschi cedui	55783	3Q	2026-2027	177	988	840
Ceduazione	1	17	1	Leccete	Boschi cedui	153594	1Q	2016-2017	161	2478	2106
Avviamento a fustaia	2	3	2	Leccete	Boschi d'alto fusto	33579	2Q	2024-2025	188	631	189
Avviamento a fustaia	2	5	2	Leccete	Boschi d'alto fusto	55853	1Q	2019-2020	75	419	126
Avviamento a fustaia	2	10	2	Leccete	Boschi d'alto fusto	16678	1Q	2015-2016	212	354	106
Avviamento a fustaia	10	15	2	Leccete	Boschi d'alto fusto	140795	1Q	2015-2016	75	1056	106
Avviamento a fustaia	10	15	3	Leccete	Boschi d'alto fusto	55575	1Q	2015-2016	75	417	42
Diradamento latifoglie	3	6	2	Leccete	Boschi d'alto fusto	29926	1Q	2019-2020	228	681	170
Diradamento latifoglie	3	7	3	Leccete	Boschi d'alto fusto	16267	2Q	2021-2022	200	325	81
Diradamento conifere	4	12	4	Pinete di pino domestico	Boschi d'alto fusto	14274	1Q	2018-2019	360	514	154
Diradamento conifere	4	13	3	Pinete di pino domestico	Boschi d'alto fusto	65614	1Q	2017-2018	340	1329	399
Diradamento conifere	4	13	4	Impianti di specie non spontanee di minore pregio	Boschi d'alto fusto	47677	1Q	2017-2018	300	1430	429
Diradamento conifere	4	13	5	Pinete di pino domestico	Boschi d'alto fusto	15447	1Q	2017-2018	330	510	153

Manutenzione ordinaria	9	6	4		Altre superfici in gestione ordinaria	1630	decennio	decennio	0	0
Manutenzione ordinaria	8	18	1	Macchie mediterranee	Altre superfici in gestione ordinaria	15593	decennio	decennio	0	0
Manutenzione ordinaria	8	19	1	Macchie mediterranee	Altre superfici in gestione ordinaria	33332	decennio	decennio	0	0
Manutenzione ordinaria	8	20	1	Macchie mediterranee	Altre superfici in gestione ordinaria	33956	decennio	decennio	0	0
Nessun intervento		2	1	Leccete	Boschi cedui	197000			0	0
Nessun intervento		2	2	Leccete	Boschi d'alto fusto	47392			155	736
Nessun intervento		4	1	Leccete	Boschi cedui	196000			0	0
Nessun intervento		4	2	Leccete	Boschi d'alto fusto	93241			133	1240
Nessun intervento		5	1	Leccete	Boschi cedui	74499			0	0
Nessun intervento		5	3	Leccete	Boschi in evoluzione naturale	153038			159	2427
Nessun intervento		6	3	Leccete	Boschi cedui	154671			75	1160
Nessun intervento		7	2	Leccete	Boschi cedui	10140			75	76
Nessun intervento		8	2	Leccete	Boschi cedui	62662			0	0
Nessun intervento		11	2	Leccete	Boschi cedui	140527			75	1054
Nessun intervento		12	1	Leccete	Boschi cedui	189088			0	0
Nessun intervento		12	3	Leccete	Boschi cedui	37038			0	0
Nessun intervento		14	2	Arbusteti di post-coltura	Boschi in evoluzione naturale	10980			0	0
Nessun intervento		15	2	Leccete	Boschi in evoluzione naturale	66783			75	501
Nessun intervento		15	3	Leccete	Boschi cedui	28167			0	0
Nessun intervento		16	1	Leccete	Boschi in evoluzione naturale	206478			75	1549
Nessun intervento		17	2	Leccete	Boschi in evoluzione naturale	99533			75	746

Tabella 8-5 - Piano degli interventi selvicolturali, ordinato per Intervento (in giallo chiaro le SF per le quali sarebbe stata necessaria l'autorizzazione in assenza di Piano di Gestione)

Periodo	Anno silvano	PF	SF	Categoria forestale	Compresa	Intervento	Comune	Foglio	Mappali	Sup. tot. mappale (mq)	Sup. da utilizzare mappale (mq)	Sup. intervento (mq)	Età	Specie prevalente
1Q	2015-2016	1	1	Leccete	Boschi cedui	Ceduazione	Cinigiano	101	4	473510	176450	196000	53	leccio
									18	14600	14600			
									19	7150	4950			
1Q	2019-2020	1	2	Leccete	Boschi cedui	Ceduazione	Cinigiano	101	4	473510	77386	87290	53	leccio
									16	19010	9904			
2Q	2024-2025	3	1	Leccete	Boschi cedui	Ceduazione	Cinigiano	101	4	473510	181684	190790	63	leccio
									16	19010	9106			
2Q	2024-2025	3	2	Leccete	Boschi d'alto fusto	Avviamento a fustaia	Cinigiano	101	4	473510	31379	33579	63	leccio
									19	7150	2200			
1Q	2019-2020	5	2	Leccete	Boschi d'alto fusto	Avviamento a fustaia	Cinigiano	122	1	271740	55853	55853	53	leccio
1Q	2019-2020	6	1	Leccete	Boschi cedui	Ceduazione	Cinigiano	123	4	561173	198025	198025	60	leccio
1Q	2019-2020	6	2	Leccete	Boschi d'alto fusto	Diradamento latifoglie	Cinigiano	123	4	561173	29926	29926	60	leccio
2Q	2021-2022	7	1	Leccete	Boschi cedui	Ceduazione	Cinigiano	119	4	567790	156089	165798	53	leccio
									14	12020	6729			
								120	2	235070	2980			
2Q	2021-2022	7	3	Leccete	Boschi d'alto fusto	Diradamento latifoglie	Cinigiano	119	4	567790	11959	16267	53	leccio
								119	14	12020	4135			
								120	2	235070	173			
1Q	2017-2018	8	1	Leccete	Boschi cedui	Ceduazione	Cinigiano	119	4	567790	2098	159424	63	leccio
								120	2	235070	157326			
2Q	2021-2022	9	1	Leccete	Boschi cedui	Ceduazione	Cinigiano	120	2	235070	8098	177198	53	leccio
									3	168440	168440			
									4	660	660			
1Q	2015-2016	10	1	Leccete	Boschi cedui	Ceduazione	Cinigiano	122	62	467424	198000	198000	56	leccio
1Q	2015-2016	10	2	Leccete	Boschi d'alto fusto	Avviamento a fustaia	Cinigiano	122	62	467424	16678	16678	56	leccio
1Q	2016-2017	11	1	Leccete	Boschi cedui	Ceduazione	Cinigiano	119	4	567790	198015	198015	53	leccio
1Q	2018-2019	11	3	Leccete	Boschi cedui	Ceduazione	Cinigiano	121	9	273170	13995	13995	53	leccio
2Q	2020-2021	11	4	Leccete	Boschi cedui	Ceduazione	Cinigiano	119	4	567790	49466	49466	53	leccio
1Q	2018-2019	12	2	Leccete	Boschi cedui	Ceduazione	Cinigiano	121	9	273170	26547	26547	56	leccio
1Q	2018-2019	12	4	Pinete di pino domestico	Boschi d'alto fusto	Diradamento conifere	Cinigiano	121	8	16330	14274	14274	53	Pino domestico
1Q	2017-2018	13	1	Leccete	Boschi cedui	Ceduazione	Cinigiano	121	11	159870	84045	87405	53	leccio
								121	10	50300	3360			

1Q	2017-2018	13	2	Leccete	Boschi cedui	Ceduazione	Cinigiano	121	11	159870	10211	10211	53	leccio
1Q	2017-2018	13	3	Pinete di pino domestico	Boschi d'alto fusto	Diradamento conifere	Cinigiano	121	11	159870	65614	65614	53	Pino domestico
1Q	2017-2018	13	4	Impianti di specie non spontanee di minore pregio	Boschi d'alto fusto	Diradamento conifere	Cinigiano	121 121	9 10	273170 50300	737 46940	47677	53	Conifere varie
1Q	2017-2018	13	5	Pinete di pino domestico	Boschi d'alto fusto	Diradamento conifere	Cinigiano	121	2	18240	15447	15447	53	Pino domestico
2Q	2022-2023	14	1	Leccete	Boschi cedui	Ceduazione	Cinigiano	122 122	62 64	467424 568	199012 568	199580	53	leccio
3Q	2026-2027	15	1	Leccete	Boschi cedui	Ceduazione	Cinigiano	123	4	561173	55783	55783	53	leccio
1Q	2015-2016	15	2	Leccete	Boschi d'alto fusto	Avviamento a fustaia	Cinigiano	123	4 5	561173 245821	107165 33630	140795	58	leccio
1Q	2015-2016	15	3	Leccete	Boschi d'alto fusto	Avviamento a fustaia	Cinigiano	123	5	245821	55575	55575	25	leccio
1Q	2016-2017	17	1	Leccete	Boschi cedui	Ceduazione	Cinigiano	123	3	299120	153594	153594	53	leccio

Tabella 8-6 - Piano degli interventi selvicolturali con riferimenti utili per l'inserimento delle dichiarazioni di taglio annuali nel software regionale di gestione delle stesse

8.7 Moduli d'intervento

Modulo 051001: TAGLIO DI UTILIZZAZIONE DEI CEDUI

Per quanto riguarda le modalità di esecuzione e le prescrizioni del taglio, si rimanda prioritariamente a quanto previsto dal RFT (Regolamento Forestale della Toscana) ed in particolare alla sezione II "boschi cedui".

L'intervento consisterà nel taglio raso delle ceppaie, recidendo al piede i singoli soggetti per non incorrere nell'indesiderabile fenomeno del progressivo innalzamento della ceppaia.

Le matricine da rilasciare, in numero di 80-100 piante/ha, saranno scelte in primo luogo tra i soggetti da seme, subordinatamente tra i polloni di migliore conformazione. Tra le matricine preesistenti dovranno essere rilasciate quelle con chioma non eccessivamente espansa per favorire l'illuminazione del suolo, l'insediamento di nuovi soggetti ed il recupero dei semenzali presenti; dovrà essere garantita la presenza d'alcuni soggetti adulti per motivi ambientali e paesaggistici, in particolare scelti tra quelli che, con il loro ombreggiamento, hanno causato la scomparsa del ceduo sottostante e non presentano in posizione limitrofa soggetti con caratteristiche tali da rinnovare rapidamente l'ampio vuoto creatosi.

Il 50% almeno delle matricine rilasciate dovrà appartenere ai tagli precedenti, fatta salva l'asportazione dei soggetti secchi e di quelli danneggiati o affetti da fitopatie.

Per fini faunistici e di tutela della biodiversità è opportuno che almeno 1-2 matricine, fra quelle di maggiore diametro, siano destinate all'invecchiamento indefinito.

Le matricine saranno scelte prioritariamente tra i soggetti di specie quercine, quali leccio (Quercus ilex) e secondariamente roverella (Quercus pubescens), oltre a specie diverse, se presenti, utili all'alimentazione dell'avifauna.

Le matricine da rilasciare potranno essere scelte e segnate (anche su aree dimostrative campioni) da tecnico qualificato secondo la vigente normativa in materia, per favorire la buona distribuzione e la loro qualità e quantità.

Potranno essere omesse dal taglio le porzioni più scadenti, sommitali, laddove la fisionomia assume caratteri di transizione verso la macchia alta termofila mediterranea: tali aree saranno definite in sede di direzione dei lavori.

Dovranno essere lasciate delle fasce di ampiezza variabile, limitrofe ad alcuni corsi d'acqua e tratti di viabilità principale, da avviare all'alto fusto. In particolare si faccia riferimento alle seguenti note:

- SF 2/2 strada Poggi-Vicarello: fascia di 10 m

- SF 5/1, 5/3: strada Poggi-Vicarello: fascia di 10 m

- SF10/2, 13/1, 14/1 Strada Vicinale Vicarello: fascia di 10 m

- SF 1-1, 1-2, 3-1, 3-2 Strada forestale T12: fascia di 5 m

- SF 14/1 sino alla fine della SF 17/1 Fosso Rigomoro: fascia di 10 m in sinistra e destra idrografica

- Da SF 17/1 fino a confluenza Fosso Salica: fascia di 5 m in sinistra e destra idrografica

- SF 7/, 11/1 Confine con Fiume Ombrone: fascia di 20 m

- Particella 8/1 Fosso della Sbalza: fascia di 5 m in sinistra e destra idrografica

Modulo 051002: TAGLIO DI CONVERSIONE ALL'ALTO FUSTO

Per quanto riguarda le modalità di esecuzione e le prescrizioni del taglio, si rimanda prioritariamente a quanto previsto dal RFT (Regolamento Forestale della Toscana) ed in particolare alla sezione II "boschi cedui".
Si inseriscono le seguenti prescrizioni specifiche:

- Ridurre preliminarmente il sottobosco al fine di facilitare il diradamento dei polloni.
- Diradare a carico del piano dominante ed intermedio, privilegiando il rilascio dei soggetti da seme e di polloni già ben affrancati.
- Sulle ceppaie rilasciare necessariamente il pollone di migliore conformazione e sviluppo, nel caso di più di 3 polloni presenti ne vanno lasciati almeno 2.
- Nelle aree meno dense, rilasciare anche più polloni per ceppaia da scegliere fra i più vigorosi e distanziati per mantenere chiusa la copertura ed impedire eccessivi fenomeni di ricaccio.
- Rilasciare i soggetti di minore diffusione e di fruttiferi indipendentemente dalla posizione sociale.
- Riservare o diradare leggermente le ceppaie dominate, perché i loro polloni ombreggiano il suolo e contribuiscono all'arricchimento dell'humus senza fare concorrenza ai migliori rilasci.
- Preservare le matricine, eccetto le deperienti, tozze ed eccessivamente ramose che potrebbero ostacolare lo sviluppo di vigorosi polloni e piante da seme.

Modulo 051003: TAGLIO DI DIRADAMENTO DI FUSTAIA TRANSITORIA DI LECCIO

Per quanto riguarda le modalità di esecuzione e le prescrizioni del taglio, si rimanda prioritariamente a quanto previsto dal RFT (Regolamento Forestale della Toscana) ed in particolare alla sezione III "Fustaie".
Si inseriscono le seguenti prescrizioni specifiche:

- Graduare l'intensità del diradamento a seconda del livello evolutivo e strutturale del popolamento.
- Favorire la mescolanza tra le specie, rilasciando tutti i soggetti di specie pregiate e i fruttiferi presenti, anche se in posizione dominata.
- Rilasciare tutte le ex matricine residue, salvo quelle d'ostacolo a piante di miglior sviluppo o a soggetti di particolare interesse ambientale.
- Dove possibile, non eliminare completamente il piano dominato, eventualmente da destinare ad ulteriore diradamento.

Modulo 051004: TAGLIO DI DIRADAMENTO DI FUSTAIA DI CONIFERE

Per quanto riguarda le modalità di esecuzione e le prescrizioni del taglio, si rimanda prioritariamente a quanto previsto dal RFT (Regolamento Forestale della Toscana) ed in particolare alla sezione III "Fustaie".
Si inseriscono le seguenti prescrizioni specifiche:

- Graduare l'intensità del diradamento a seconda del livello evolutivo e strutturale del popolamento.
- Favorire la mescolanza tra le specie, rilasciando tutti i soggetti di specie pregiate e i fruttiferi presenti, anche se in posizione dominata.
- Rilasciare tutte le ex matricine residue, salvo quelle d'ostacolo a piante di miglior sviluppo o a soggetti di particolare interesse ambientale.
- Dove possibile, non eliminare completamente il piano dominato, eventualmente da destinare ad ulteriore diradamento.

- Escludere dal taglio le piante di latifoglie autoctone in buono stato vegetativo. Le piante di conifere che compromettono lo sviluppo di tali latifoglie potranno essere tagliate. E' consentito il diradamento dei polloni sulle singole ceppaie di latifoglie (art. 30 comma 10).
- Rilasciare le piante di migliore sviluppo e conformazione delle conifere.
- Posto che è opportuno mantenere in piedi alcuni soggetti morti, ai fini della tutela della biodiversità, eliminare i soggetti deperienti o secchi in piedi.
- Evitare danni eccessivi alla rinnovazione presente ed affermata, sia essa di latifoglie o conifere.

Modulo 051005: MANUTENZIONE ORDINARIA DELLA VIABILITA'
L'intervento di manutenzione ordinaria della viabilità prevede la ripulitura delle banchine laterali, delle cunette e dei tombini. In particolare, di volta in volta, bisognerà eseguire interventi di ripulitura delle canalette trasversali e longitudinali, laddove presenti, ed occorrerà sistemare gli eventuali piccoli solchi generati dall'acqua per rendere agevole il transito agli automezzi.
I pochi tombini ed attraversamenti in cemento di piccoli corsi d'acqua, se presenti, dovranno essere ripuliti e mantenuti in piena efficienza. Lo stesso vale per le piazzole di scambio, laddove queste possono essere proficuamente utilizzate per le operazioni selvicolturali.
L'intervento ordinario prevede inoltre modesti interventi di livellamento ed il ricarico di ghiaia nei punti di maggiore usura dovuti al passaggio di mezzi e all'azione degli agenti atmosferici.
E' possibile la realizzazione di qualche cunetta trasversale o longitudinale nei tratti che non ne sono adeguatamente provvisti.
Si prevede inoltre la sistemazione di eventuali piccoli smottamenti e movimenti franosi che interessano le zone subito a monte e a valle dei tracciati viari.
La frequenza dell'intervento è periodica, a seconda della necessità. Si consiglia di eseguire la manutenzione in concomitanza degli eventuali interventi selvicolturali delle SF servite dal tracciato viario considerato, e almeno una volta nell'arco del decennio di validità del Piano

Modulo 051006: MANUTENZIONE STRAORDINARIA DELLA VIABILITA'
L'intervento di manutenzione straordinaria del tracciato 2 prevede il livellamento del piano viario, il ricarico con ghiaia, il tracciamento e ripristino delle fossette trasversali (eseguito sia meccanicamente con escavatore che manualmente mediante l'utilizzo di zappe) laddove essi siano necessari, il ripristino di tombini, la messa in pristino di attraversamenti esistenti, la rimozione del materiale litoide e vegetale eventualmente caduto dalle scarpate e la risagomatura delle stesse, il taglio della vegetazione arbustiva e/o il decespugliamento, sempre laddove necessario.
Si prevede inoltre la realizzazione di una fascia a sinistra e a destra della carreggiata, a fini AIB, della larghezza media di almeno 5 metri: in tale fascia si provvederà ad eliminare le specie arbustive e a diradare fortemente il soprassuolo arboreo, laddove presente.

Modulo 051007: MANUTENZIONE ORDINARIA DEI FABBRICATI
L'intervento di manutenzione ordinaria, da eseguirsi facoltativamente a seconda della previsione gestionale futura del fabbricato da parte dell'Ente gestore, consiste nel ripristino della piena funzionalità dello stesso, mediante la sistemazione e il ripristino delle parti ad oggi danneggiate.

Modulo 051008: MANUTENZIONE ORDINARIA DEI VIALI PARAFUOCO
L'intervento di manutenzione ordinaria dei viali parafuoco, di tipo periodico (tempo di ritorno di 2-3 anni) prevede la scarificatura del terreno con pala meccanica e nei tratti più ripidi, la rottura della pendenza con scoline trasversali. Nei tratti pianeggianti, si potrà provvedere alla creazione di cesse verdi impiegando un miscuglio di specie erbacee locali tolleranti l'aridità estiva.

Modulo 051009: MANUTENZIONE ORDINARIA DELLE INFRASTRUTTURE

L'intervento di manutenzione ordinaria delle infrastrutture, di tipo periodico e da attuare alla bisogna, prevede la sistemazione/ripristino della funzionalità dell'infrastruttura nel caso di danneggiamento o eccessiva usura.

Modulo 051010: TAGLIO DI CONVERSIONE ALL'ALTO FUSTO ESEGUITO ALL'INTERNO DELL'AREA ADDESTRAMENTO CANI

Per quanto riguarda le modalità di esecuzione e le prescrizioni del taglio, si rimanda prioritariamente a quanto previsto dal RFT (Regolamento Forestale della Toscana) ed in particolare alla sezione III "Boschi cedui".
Si inseriscono le seguenti prescrizioni specifiche:

- L'intervento riguarderà, in maniera comunque facoltativa, solo le SF 15-2 e 15-3, nelle quali è presente un recinto funzionale a servizio di un'Area addestramento cani.
- L'intervento avrà lo scopo di creare le condizioni stazionali migliori per lo sfruttamento dei boschi ai fini venatori (addestramento cani): tali condizioni si possono ottenere tramite un'alternanza puntuale di zone aperte e aree dove, viceversa, le ceppaie gli arbusti possono validamente costituire riparo per la selvaggina (soprattutto i cinghiali).
- Laddove sono già parzialmente presenti, si andranno a ripulire dagli arbusti aree aperte più o meno piccole, e si favorirà nell'intorno delle stesse lo sviluppo di soprassuoli forestali a minore densità che permettano di seguire a distanza, nei limiti del possibile, gli spostamenti dei cani. Tale intervento è inquadrabile come avviamento all'alto fusto, per le specifiche del quale si veda il Modulo 051002 – Taglio di conversione all'alto fusto.
- Allo stesso tempo, si favorirà la presenza di soprassuoli forestali ad elevata densità per garantire "zone di rimessa" e rifugio per gli animali selvatici. Nella pratica, il taglio di avviamento non riguarderà alcune porzioni di bosco, che saranno tendenzialmente quelle laddove già la fisionomia strutturale odierna è quella di un bosco molto denso, con elevato numero di polloni e rilevante presenza di specie secondarie a portamento basso, arbustivo e/o prostrato (principalmente corbezzolo e fillirea).

8.8 Ecocertificazione

Per "certificazione della gestione forestale" si intende una procedura di verifica riconosciuta e collaudata che conduca all'emissione, da parte di un organismo indipendente, qualificato e accreditato, di un certificato scritto attestante che le forme di gestione boschiva rispondono a determinati requisiti di "sostenibilità".
La **G**estione **F**orestale **S**ostenibile[21] *"è la gestione e l'uso delle foreste e dei terreni forestali nelle forme e ad un tasso di utilizzo che consentano di mantenerne la biodiversità, la produttività, la capacità di rinnovazione, la vitalità e la potenzialità di adempiere, ora e nel futuro, a tutte le loro funzioni: ecologiche, paesaggistiche, economiche, sociali, turistico-ricreative, didattiche, ecc.*
Il ruolo multifunzionale del bosco, la cui importanza è sancita dall'art. 2 della Legge Regionale 39/00, deve poter essere garantito senza comportare danni ad altri ecosistemi.
In sintesi, la Gestione Forestale Sostenibile si basa su una gestione dei boschi che sia corretta dal punto di vista ambientale, economicamente positiva e socialmente utile per le generazioni presenti e future".
La Regione Toscana ha aderito ufficialmente sia a PEFC (Programme for Endorsement of Forest Certification Council) nel 2001 che a FSC - Italia (Forest Stewardship Council) nel 2003, entrambi standard di certificazione forestale che si basano su determinati parametri quantitativi e qualitativi che costituiscono i requisiti fondamentali richiesti per attestare che la gestione forestale in un certo contesto territoriale è certificabile come GFS.

Questi parametri sono basati sui sei criteri di Helsinki per la Gestione Forestale Sostenibile e sugli indicatori e sulle Linee Guida Pan – Europei per la Gestione Forestale Sostenibile, documenti prodotti dalla Conferenza Interministeriale Europea per la protezione delle foreste (processo intergovernativo cui aderisce anche l'Italia).

Con Decreto Dirigenziale n. 1537 del 6 aprile 2007, la Regione Toscana ha approvato il "Progetto per la certificazione dei complessi agricolo – forestali regionali" ed il "Manuale di gestione forestale sostenibile", al quale hanno già formalmente aderito alcuni Enti che gestiscono Complessi del P.A.F.R. La Regione Toscana ha infatti scelto come forma di certificazione forestale quella individuale, in considerazione dell'autonomia gestionale ed amministrativa degli Enti competenti, individuati all'art. 29 della L.R. 39/2000.

Per quanto riguarda la certificazione forestale, il complesso demaniale di San Martino, insieme ad altri complessi interni all'Unione Montana Amiata Grossetano, è in gestione al Consorzio Forestale dell'Amiata, che è stato il primo ente in Italia a dotarsi di una certificazione forestale. La foresta è dunque certificata PEFC (PEFC 18-23-01, Cert. CSQA n° 28627).

Per tali motivi, gli interventi selvicolturali dovranno preventivamente essere comunicati all'ente gestore della certificazione e dovranno, soprattutto, ottemperare ai criteri di gestione forestale sostenibile fissati dalle norme di attuazione della certificazione forestale specifica. La ditta esecutrice dei lavori dovrà, difatti, firmare preliminarmente una **dichiarazione di rispetto del sistema di Gestione Forestale Sostenibile PEFC**, con la quale dichiara di aver preso visione di quanto riportato nel Manuale di Gestione Forestale Sostenibile (MGFS) in uso al Consorzio Forestale dell'Amiata (CFA). I cantieri forestali, inoltre, potranno essere soggetti a verifiche ispettive da parte dell'Ente gestore della certificazione PEFC (CFA).

[21] REGIONE TOSCANA (2007) – Progetto per la certificazione forestale dei Complessi Agricolo Forestali Regionali – Allegato al D.1537 del 06.04.2007