



**Patrimonio  
Agricolo  
Forestale  
Regionale**



UNIONE MONTANA DEI COMUNI DELLA  
VALTIBERINA TOSCANA

# PIANO GENERALE DI GESTIONE DEL COMPLESSO FORESTALE REGIONALE "ALTO TEVERE"

**Periodo di applicazione: 2022-2036**



**ELABORATO 1**

## Relazione tecnica generale

Responsabile: Dott. For. Alessandro Vettori

<b>Codice</b> 09599	<b>Emesso</b> Bassi	<b>D.R.E.Am. Italia Soc. Coop. Agr. For.</b> via dei Garibaldi, 3 Pratovecchio Stia (AR) - Tel. 0575/529514 via Enrico Bindi, 14 Pistoia - Tel. 0573/365967		<b>A.T.I.</b> 
<b>Data</b> Aprile 2022	<b>Controllato</b> Mariottini			
	<b>Approvato</b> Vettori	<a href="http://www.dream-italia.it">http://www.dream-italia.it</a>	<b>AZIENDA CON SISTEMA DI GESTIONE QUALITÀ CERTIFICATO DA DNV GL = ISO 9001 =</b>	



## Premessa

Il Piano di Gestione interessa il Complesso forestale Regionale denominato "Alto Tevere", in gestione all'Unione Montana dei Comuni della Valtiberina, per una superficie gis complessiva di **4.299** ettari (sup. catastale 4281,3222 ettari) ricadenti nei comuni di Anghiari, Pieve Santo Stefano e Caprese Michelangelo così suddivisi per comune e sezione:

Sezione sigla	Denominazione	Comuni interessati	Superficie Gis (ha)
E	Monti Rognosi	Anghiari	608,39
		Pieve S. Stefano	13,94
F	Ponte alla Piera	Anghiari	528,72
G	Fonte della Galletta	Caprese Michelangelo	361,12
		Anghiari	36,71
H	Poggio Rosso	Pieve S. Stefano	440,73
		Caprese Michelangelo	195,06
L	Monte Modina Castellaccia	Pieve S. Stefano	695,72
M	Gualanciole-Montenero	Pieve S. Stefano	627,28
N	Fratelle	Pieve S. Stefano	474,41
P	Monticelli-Fognano	Pieve S. Stefano	316,85
Totale (ha)			<b>4298,93</b>

Tabella 1: ripartizione del complesso per sezioni e per Comune amministrativo

Il presente lavoro ha validità per il quindicennio **2022-2036** che si esprime nelle seguenti stagioni silvane:

Anno solare	Stagione silvana
2022	1° settembre 2021 – 31 agosto 2022
2023	1° settembre 2022 – 31 agosto 2023
2024	1° settembre 2023 – 31 agosto 2024
2025	1° settembre 2024 – 31 agosto 2025
2026	1° settembre 2025 – 31 agosto 2026
2027	1° settembre 2026 – 31 agosto 2027
2028	1° settembre 2027-31 agosto 2028
2029	1° settembre 2028-31 agosto 2029
2030	1° settembre 2029-31 agosto 2030
2031	1° settembre 2030-31 agosto 2031
2032	1° settembre 2031-31 agosto 2032
2033	1° settembre 2032-31 agosto 2033
2034	1° settembre 2033-31 agosto 2034
2035	1° settembre 2034-31 agosto 2035
2036	1° settembre 2035-31 agosto 2036

Tabella 2: periodo di validità del piano espresso in stagioni silvane

La redazione del Piano di Gestione è stata eseguita in conformità ai "Riferimenti tecnici per la redazione dei Piani di gestione del Patrimonio Agricolo-Forestale della Regione Toscana della Regione Toscana" a cura di

Ente Terre regionali Toscane Versione 01 / 21 e finanziata con la sottomisura 8.5 del PSR 2014-2020. Con Delibera di Consiglio dell'Unione n. 44 del 13/11/2018 avente per oggetto: "PSR 2014-2020 Progetti Integrati di Filiera (PIF) Forestale Annualità 2017/18 Approvazione accordo di filiera" è stato approvato l'accordo di filiera nell'ambito del quale l'Unione Montana ha presentato la domanda di aiuto. Mediante bando di gara e stipula di contratto di appalto per il "Servizio di redazione del piano di gestione forestale del complesso del patrimonio forestale della regione Toscana: Alto Tevere – LOTTO 3. CUP ARTEA 877141 CUP: C82H19000100006 CIG:84390257BB" il 17/05/2021 l'Unione dei Comuni ha affidato la redazione del piano all'ATI formata da *D.R.E.A.M società cooperativa agricolo forestale (capogruppo)* e *STUDIO R.D.M. associazione professionale*. La superficie realmente pianificata presenta una leggera differenza rispetto a quanto definito dal sopraccitato contratto a causa delle variazioni verificatesi nella consistenza del patrimonio regionale costituente questo complesso forestale rispetto al Piano di Gestione del 2003. Tali variazioni sono riportate nel *capitolo 4* della presente relazione tecnica.

Il presente lavoro è il terzo in ordine di tempo che è stato redatto per la proprietà regionale. Il complesso è infatti già stato interessato dai seguenti strumenti di pianificazione forestale:

- Piano di Assestamento Forestale (1988-1997),
- Piano di Gestione (2003-2018).

In ottemperanza a quanto previsto dai precedenti Piani, oltre l'80% degli interventi programmati sono stati eseguiti secondo la tempistica e i criteri indicati. Essi hanno riguardato la conversione a fustaia di cedui di faggio, cerro e castagno e disciplinato l'evoluzione dei boschi di conifere verso consorzi misti mediante diradamenti e tagli fitosanitari. È stata quindi applicata una selvicoltura di basso impatto sul bosco, con interventi localizzati in prevalenza in aree moderatamente accidentate dal punto di vista morfologico e facilmente accessibili grazie alla buona viabilità forestale. La precedente pianificazione forestale predisposta per questo complesso regionale ha pertanto determinato la fisionomia attuale del complesso forestale, caratterizzata dalla vasta estensione di fustaie di latifoglie di origine agamica e da un crescente interesse paesaggistico e turistico-ricreativo.

Inoltre, alcuni comprensori hanno assunto notevole importanza anche per quanto concerne l'attività di ricerca e di sperimentazione legata agli aspetti selvicolturali e ai rapporti fauna-foresta. Nel corso degli anni, il *CREA Centro di Ricerca Foreste e Legno di Arezzo* (ex Istituto Sperimentale per la Selvicoltura di Arezzo) ha infatti predisposto parcelle e protocolli sperimentali legati soprattutto alla gestione delle formazioni di latifoglie e delle pinete adulte finalizzati alla loro progressiva trasformazione naturale in boschi autoctoni, di cui l'attuale Piano tiene conto.

L'attuale lavoro ha pertanto cercato di mantenere gran parte degli elementi utili predisposti con i precedenti Piani al fine di dare continuità e monitorare i cambiamenti che si sono verificati nel tempo ma, pur condividendo ampiamente le scelte gestionali, ha anche ricercato soluzioni agro-silvo-pastorali maggiormente differenziate, di concerto con l'Ente Gestore e tutti i soggetti pubblici e privati interessati, per una gestione partecipata e

condivisa del territorio. Tali scelte prevedono il mantenimento di superfici governate a ceduo e l'inizio dei tagli di maturità a carico di fustaie mature di faggio, cerro e castagno, quest'ultimo con evidenti segnali di sofferenza vegetativa dovuti alle condizioni fitosanitarie. Altresì viene posta particolare attenzione alla gestione delle aree pascolive e delle altre aree aperte per valorizzare la diversificazione strutturale e fisionomica dei vari comprensori, creando un miglior equilibrio e diversificazione ambientale.

Per la realizzazione del lavoro l'ATI ha approntato il seguente gruppo di lavoro:

<b>Responsabile tecnico e firmatario del piano</b>	Alessandro Vettori	Dott. Forestale esperto in pianificazione territoriale e selvicoltura
<b>Co-responsabile tecnico e coordinatore</b>	Alessandra Mariottini	Dott.ssa Forestale
<b>Studio agro-forestale</b>	Tommaso Coppi Fiamma Rocchi Alessandra Mariottini Alessandro Vettori Sara Landi	Dott. Forestale Dott.ssa Forestale Dott.ssa Forestale Dott. Forestale Dott. Esperta di botanica, fitosociologia e fitopastoralità
<b>Rilievi laser scanner</b>	Serena Sofia	Dottoranda Università di Palermo
<b>Aspetti vegetazionali (da P.G. 1998)</b>	Antonio Gabellini	Dott. Forestale esperto fitosociologo
<b>Aspetti teriologici</b>	Paola Semenzato	Dott. Esperto teriologo
<b>Aspetti ornitologici</b>	Tommaso Campedelli Guglielmo Londi	Dott. Sc. Biologiche Dott. Forestale
<b>Aspetti pedologici (da P.G. 1998)</b>	Enrico Borghi	Dott. Forestale esperto pedologo
<b>Aspetti fitopatologici</b>	Paolo Toccafondi	Dottore Forestale esperto fitopatologo
<b>Aspetti AIB</b>	Luca Tonarelli	Dottore Forestale esperto AIB
<b>Cartografia tematica</b>	Paola Bassi	Esperta in GIS e editing cartografici
<b>Relazione d'Incidenza</b>	Guglielmo Londi	Dott. Forestale

**Tabella 3: Gruppo di lavoro ATI**

Hanno partecipato inoltre: Dott. For. Remo Bertani, Dott. For. Francesco Bartoli, Tecnico for. Francesco Manenti, Tecnico Agr. Laura Piaggi (esperta in gestione pastorale), Dott. Sc. Biologiche Simonetta Cutini, Dott. For. Marcello Miozzo, Dott. For. Marco Perrino, Dott. For. Remo Bertani, Dott. For. Niccolò Montorselli, Dott. For. Marco Pierozzi, Dott. For. Simone Fiornovelli, Dott. For. Alvisè Zanibellato, Dott.ssa For. Claudia Pontenani, Dott. For. Andrea Gaggioli, Dott.ssa For. Katuscia Begliomini, Dott. For. Lorenzo Mini, Dott. For. Maurizio Putzolu, Dott. For. Simone Luppi, Dott. For. Alessio Mugnaini, Dott.ssa For. Silvia Ghezzi, Dott. Alessandro Biserni, Dott. Alessio Gori.

Il lavoro è stato svolto sotto la supervisione della dott.sa Sara Mugnai dell'*Unione Montana dei Comuni della Valtiberina* e con il prezioso aiuto delle Guardie di servizio nel complesso pianificato.

Si ringrazia per la fattiva collaborazione gli Amministratori e i tecnici del servizio forestale dell'*Unione Montana dei Comuni della Valtiberina* e il Dott. Claudio Nocentini (ex responsabile del settore forestale) per averci messo a disposizione la sua profonda conoscenza del territorio e delle attività svolte negli ultimi trent'anni.

Un ringraziamento ai funzionari e tecnici del *Settore Foreste e Patrimonio della Regione Toscana* e in particolare al Dott. Bruno Ciucchi che ha seguito l'iter di approntamento e di stesura del Piano di Gestione, fornendo utili contributi e suggerimenti.

Infine un ringraziamento ai funzionari e tecnici del *Settore Gestione Patrimonio Naturalistico Presidio Zonale Di Arezzo* e in particolare alla Dott.ssa Stefania Bolletti e alla Dott.ssa Ester Armanini.

Pistoia, Novembre 2021

Rev02 (con integrazioni richieste da Regione Toscana), Aprile 2022

IL RESPONSABILE TECNICO

Dott. For. Alessandro Vettori



## INDICE

<b>1</b>	<b>INTRODUZIONE.....</b>	<b>9</b>
1.1	VERIFICA CATASTALE .....	9
1.2	PARTICELLARE FISIOGRAFICO E SOTTOPARTICELLARE FISIONOMICO .....	10
1.2.1	<i>Rilievi descrittivi.....</i>	<i>11</i>
1.2.2	<i>Rilievi dendrometrici.....</i>	<i>11</i>
1.3	STUDI ACCESSORI .....	11
1.4	RILIEVO DELLA VIABILITÀ .....	12
1.5	RILIEVO DEI FABBRICATI .....	12
1.6	CARTOGRAFIA .....	12
<b>2</b>	<b>DESCRIZIONE DEL TERRITORIO .....</b>	<b>14</b>
2.1	LIMITI AMMINISTRATIVI E GEOGRAFICI .....	16
2.1.1	<i>Sezione E "Monti Rognosi".....</i>	<i>16</i>
2.1.2	<i>Sezione F "Ponte alla Piera".....</i>	<i>17</i>
2.1.3	<i>Sezione G "Fonte della Galletta".....</i>	<i>17</i>
2.1.4	<i>Sezione H "Poggio Rosso".....</i>	<i>18</i>
2.1.5	<i>Sezione L "Monte Modina-Castellaccia".....</i>	<i>18</i>
2.1.6	<i>Sezione M "Gualanciole-Montenero".....</i>	<i>18</i>
2.1.7	<i>Sezione N "Fratelle".....</i>	<i>19</i>
2.1.8	<i>Sezione P "Monticelli-Fognano".....</i>	<i>19</i>
2.2	COLLOCAZIONE TERRITORIALE.....	20
2.2.1	<i>Elementi strutturali della rete ecologica del territorio.....</i>	<i>23</i>
2.3	EVOLUZIONE STORICA.....	27
2.3.1	<i>Evoluzione del paesaggio.....</i>	<i>29</i>
2.4	MORFOLOGIA E IDROGRAFIA .....	32
2.4.1	<i>Sezione E "Monti Rognosi".....</i>	<i>33</i>
2.4.2	<i>Sezione F "Ponte alla Piera".....</i>	<i>34</i>
2.4.3	<i>Sezione G "Fonte della Galletta".....</i>	<i>34</i>
2.4.4	<i>Sezione H "Poggio Rosso".....</i>	<i>35</i>
2.4.5	<i>Sezione L "Monte Modina-Castellaccia".....</i>	<i>37</i>
2.4.6	<i>Sezione M "Gualanciole-Montenero".....</i>	<i>38</i>
2.4.7	<i>Sezione N "Fratelle".....</i>	<i>39</i>
2.4.8	<i>Sezione P "Monticelli-Fognano".....</i>	<i>39</i>
2.5	GEOLOGIA.....	41
2.5.1	<i>Formazione delle Ofioliti.....</i>	<i>42</i>
2.5.2	<i>Formazione dell'Alberese.....</i>	<i>43</i>
2.5.3	<i>Formazione del Macigno.....</i>	<i>44</i>

2.5.4	Formazione Marnoso Arenacea .....	44
2.6	CLIMA .....	45
2.6.1	Analisi climatica delle stazioni considerate.....	47
2.6.2	Classificazioni climatiche e fitoclimatiche.....	67
2.7	ELEMENTI AMMINISTRATIVI E GESTIONALI .....	69
2.7.1	Particellare.....	69
2.7.2	Vincoli .....	69
2.7.3	Attività di studio e ricerca .....	69
2.7.4	Normativa .....	73
2.8	DESCRIZIONE DI SITI DI INTERESSE STORICO, CULTURALE E SPIRITUALE EVENTUALMENTE PRESENTI .....	75
2.9	EMERGENZE.....	76
2.10	CONCESSIONI.....	77
<b>3</b>	<b>CONSISTENZA PATRIMONIALE.....</b>	<b>100</b>
3.1	VERIFICA CATASTALE .....	100
3.2	PROGRAMMA DI ACQUISIZIONE/DISSIONE .....	104
<b>4</b>	<b>INFRASTRUTTURE .....</b>	<b>107</b>
4.1	INFRASTRUTTURE A SUPPORTO DELL'ATTIVITÀ ZOOTECNICA .....	110
4.2	INFRASTRUTTURE TURISTICO-RICREATIVE .....	111
4.3	INFRASTRUTTURE AIB .....	111
<b>5</b>	<b>STUDIO PEDOLOGICO.....</b>	<b>112</b>
<b>6</b>	<b>STUDIO FAUNISTICO .....</b>	<b>112</b>
<b>7</b>	<b>DESCRIZIONE GENERALE VEGETAZIONALE E FLORISTICA.....</b>	<b>112</b>
<b>8</b>	<b>PIANIFICAZIONE ESISTENTE, ISTITUZIONI, VINCOLI ED USI CIVICI .....</b>	<b>113</b>
8.1.1	Istituzioni .....	113
8.1.2	Vincoli ed usi civili .....	130
<b>9</b>	<b>VIABILITÀ.....</b>	<b>131</b>
9.1	LA VIABILITÀ ATTUALE.....	132
9.1.1	Viabilità limitrofa al complesso.....	138
9.1.2	Viabilità con funzione antincendio .....	139
9.2	RELAZIONE TRA VIABILITÀ E SISTEMI DI UTILIZZAZIONE .....	140
9.2.1	Valutazione sui sistemi d'esbosco .....	140
<b>10</b>	<b>FABBRICATI.....</b>	<b>161</b>
10.1	CARATTERISTICHE, UTILIZZO, DESTINAZIONE ATTUALE E POTENZIALE .....	161

10.2	PROGRAMMA DI ALIENAZIONE .....	161
<b>11</b>	<b>INTERVENTI PRECEDENTI .....</b>	<b>162</b>
<b>12</b>	<b>VALORIZZAZIONE DEL TERRITORIO .....</b>	<b>163</b>
12.1	PREMESSA .....	163
12.2	SERVIZI ECOSISTEMICI .....	163
12.3	FILIERA FORESTA-LEGNO .....	165
12.4	PRODOTTI DEL SOTTOBOSCO E FRUTTI .....	166
12.5	AGRICOLTURA .....	167
12.6	TURISMO .....	167
12.7	CULTURA .....	167
12.8	RICERCA SCIENTIFICA .....	168
<b>13</b>	<b>STUDIO FORESTALE .....</b>	<b>169</b>
13.1	ASPETTI GENERALI .....	169
13.2	DESCRIZIONE DELLE CATEGORIE E DEI TIPI FORESTALI .....	169
13.2.1	<i>Cerrete .....</i>	<i>175</i>
13.2.2	<i>Querceti di Roverella .....</i>	<i>183</i>
13.2.3	<i>Castagneti .....</i>	<i>188</i>
13.2.4	<i>Faggete .....</i>	<i>190</i>
13.2.5	<i>Ostrieti .....</i>	<i>193</i>
13.2.6	<i>Robinieti .....</i>	<i>197</i>
13.2.7	<i>Pinete di Pino marittimo .....</i>	<i>198</i>
13.2.8	<i>Pinete di rimboscimento di Pino nero .....</i>	<i>201</i>
13.2.9	<i>Abetine .....</i>	<i>208</i>
13.2.10	<i>Impianti di specie non spontanee di minore pregio .....</i>	<i>211</i>
13.2.11	<i>Impianti di Douglasia .....</i>	<i>214</i>
13.2.12	<i>Cipressete .....</i>	<i>216</i>
13.3	PRODUZIONI FORESTALI NON LEGNOSE .....	217
13.4	FITOPATOLOGIE ED ALTRI DANNI .....	218
13.5	RILIEVI DESCRITTIVI E DENDROMETRICI .....	218
13.5.1	<i>Premessa .....</i>	<i>218</i>
13.5.2	<i>Vantaggi nell'uso di dati LIDAR terrestri .....</i>	<i>220</i>
13.5.3	<i>Metodologia di rilevamento ed elaborazione dati .....</i>	<i>220</i>
13.5.4	<i>Calcolo dell'errore di stima del volume per strato .....</i>	<i>228</i>
13.5.5	<i>Attribuzione del volume alle singole sottoparticelle forestali .....</i>	<i>228</i>
13.5.6	<i>Determinazione dell'incremento legnoso .....</i>	<i>229</i>
13.5.7	<i>Confronto tra saggio di utilizzazione e di accrescimento .....</i>	<i>230</i>

<b>14</b>	<b>STUDIO AGRONOMICO.....</b>	<b>231</b>
14.1	DESCRIZIONE DELLE FISIONOMIE AGRO-PASTORALI .....	232
14.1.1	Sezione G.....	232
14.1.2	Sezione F.....	233
14.1.3	Sezione H.....	234
14.1.4	Sezione L.....	235
14.1.5	Sezione M.....	236
14.1.6	Sezione P.....	237
14.2	DETERMINAZIONE DEL VALORE PASTORALE .....	238
14.3	DETERMINAZIONE DEL CARICO POTENZIALE.....	241
14.4	CONCESSIONI AD USO AGRICOLO.....	241
<b>15</b>	<b>INDIRIZZI GESTIONALI E PIANIFICAZIONE DEGLI INTERVENTI .....</b>	<b>244</b>
15.1	PREMESSA .....	244
15.2	DESTINAZIONI D'USO .....	245
15.3	ORIENTAMENTI GESTIONALI.....	246
15.4	COMPRESSE.....	246
15.4.1	<i>Fustaie di latifoglie.....</i>	<i>249</i>
15.4.2	<i>Fustaie di conifere.....</i>	<i>269</i>
15.4.3	<i>Boschi misti conifere-latifoglie.....</i>	<i>276</i>
15.4.4	<i>Boschi cedui.....</i>	<i>282</i>
15.4.5	<i>Pascoli, coltivati e altre aree aperte.....</i>	<i>288</i>
15.4.6	<i>Altre superfici.....</i>	<i>293</i>
15.5	IL PIANO DEGLI INTERVENTI SILVO PASTORALI .....	295
15.5.1	<i>Aspetti generali.....</i>	<i>295</i>
15.5.2	<i>Tabelle di sintesi .....</i>	<i>296</i>
15.5.3	<i>Moduli di intervento.....</i>	<i>320</i>
15.5.4	<i>Deroghe al regolamento forestale.....</i>	<i>323</i>
15.5.5	<i>Interventi sulla rete viaria .....</i>	<i>324</i>
15.5.6	<i>Altri interventi.....</i>	<i>326</i>
<b>16</b>	<b>ECOCERTIFICAZIONE .....</b>	<b>333</b>
16.1.1	<i>PEFC - Programme for Endorsement of Forest Certification schemes.....</i>	<i>333</i>
<b>17</b>	<b>VALUTAZIONI CONTESTO.....</b>	<b>341</b>
<b>18</b>	<b>ELENCO ELABORATI .....</b>	<b>343</b>
<b>19</b>	<b>BIBLIOGRAFIA .....</b>	<b>345</b>

## 1 INTRODUZIONE

Come indicato in premessa, la redazione del Piano di Gestione è stata eseguita in conformità ai "Riferimenti tecnici per la redazione dei Piani di gestione del Patrimonio Agricolo-Forestale della Regione Toscana della Regione Toscana" a cura di Ente Terre Regionali Toscane *Versione 01/21* ed in coerenza con quanto previsto dalla L.R. 39/2000 e il regolamento attuativo 48/R e successive modifiche.

Le principali attività su cui si è sviluppata la redazione del Piano sono così sintetizzabili:

1. **Fase analitica:** verifica catastale della proprietà, compartimentazione operativa, descrizioni particellari, definizione dei tipi fisionomici e delle comprese, analisi del contesto territoriale e ambientale (analisi pedologica, vegetazionale, pastorale, fitosanitaria, ecc), campionamento dendroauxometrico (aree di saggio, aree dimostrative, aree relascopiche).
2. **Fase di sintesi:** stesura del Piano di Gestione, piano degli interventi agro-silvo-pastorali, predisposizione degli elaborati ed editing finale.

In entrambe le fasi è stata posta particolare attenzione alla gestione partecipata del processo pianificatorio prevedendo il coinvolgimento dei soggetti interessati dalla redazione del Piano, affinché ci fosse la massima condivisione con le scelte di Piano e la programmazione delle attività per il prossimo quindicennio, condividendo puntualmente gli indirizzi gestionali e gli interventi sia tipo silvo-pastorale, sia quelli legati alle manutenzioni delle infrastrutture e infine quelli ugualmente importanti legati alla difesa dagli incendi boschivi.

### 1.1 VERIFICA CATASTALE

È stata fatta una verifica con i tecnici della Unione Montana delle eventuali variazioni avvenute rispetto al precedente Piano per definire i limiti e l'esatta estensione della proprietà e conseguentemente prevedere l'aggiornamento del particellare fisiografico e del sottoparticellare fisionomico secondo i limiti di proprietà.

Le modalità di organizzazione e conduzione delle attività di verifica catastale sono state le seguenti:

- Ricostruzione dell'estratto catastale patrimoniale utilizzando l'elenco allegato al piano precedente, apportando le modifiche derivanti da acquisti, vendite, permutate, frazionamenti, ecc., concordate con il Committente, sulla base del materiale da esso fornito.
- Costruzione del patrimonio su base catastale vettoriale importando i singoli file dalla cartografia vettoriale dei singoli fogli e mappali derivanti dalla compilazione del nuovo estratto catastale in formato CXF, apportando le modifiche necessarie all'entità patrimoniale derivanti da acquisti, vendite, permutate, frazionamenti.
- Allestimento della banca dati alfanumerica catastale con attribuzione ad ogni poligono di uno specifico ID per il collegamento univoco con la cartografia vettoriale.

I risultati di tale operazione sono descritti nel *capitolo 4* della presente relazione e riportati **nell'Elaborato 8: Prospetto delle superfici.**

## **1.2 PARTICELLARE FISOGRAFICO E SOTTOPARTICELLARE FISIONOMICO**

La composizione del Particellare Fisiografico (P.F.)<sup>1</sup> ricalca, con i necessari aggiornamenti, quello elaborato nel precedente Piano, sia per ragioni di continuità, sia perché reputato idoneo ai fini descrittivi e della gestione, solo in alcuni casi con modifica della numerazione progressiva. I confini sono attestati su elementi stabili del territorio, naturali e artificiali.

Il Sottoparticellare Fisionomico (S.F.)<sup>2</sup> è stato parzialmente rielaborato ridefinendo con maggior precisione confini e differenze di copertura sulla scorta di ortoimmagini recentissime e dei rilievi di campo, aggiungendo dove necessario nuove S.F. facendole coincidere con limiti fisiografici naturali o limiti colturali ben definiti.

Le principali modifiche ai limiti e alla numerazione delle particelle del passato P.G., sono legate alla necessità di attestarle sui limiti di siti di interesse comunitario o istituzioni particolari (Oasi di Protezione Faunistica, SIC-ZPS, Riserve Naturali). Maggiori sono stati gli adeguamenti dei limiti delle sottoparticelle fisionomiche che hanno permesso un livello di precisione superiore rispetto al passato. Alcune modifiche sono dovute alle alienazioni praticate dalla Unione Montana e riportate nel capitolo relativo alla Consistenza Patrimoniale.

La maglia aggiornata del particellare predisposta con l'attuale revisione del P.G. è composta da 387 Particelle Fisiografiche (media pari a 11,10 ettari a particella) e da 786 Sottoparticelle Fisionomiche (media pari a 5,46 ettari a Sottoparticella).

Le descrizioni particellari, assieme ai parametri morfo-dendrometrici e stazionali sono state elaborate su schede informatizzate ed inserite nel Sistema Informativo Gis della Regione Toscana tramite software Qgis 3.16. Per ciascuna sottoparticella fisionomica sono riportate la superficie totale e quella netta. La differenza tra i due valori, indicata come "tare" corrisponde alla superficie non boscata per la presenza di viabilità (fino al livello della strada carrozzabile) e di altre eventuali e significative interruzioni della compagine boschiva (chiarie arbustate, affioramenti rocciosi, ecc...).

Il risultato del rilievo descrittivo di campagna costituisce ***l'Elaborato n. 2 – Registro Particellare.***

---

<sup>1</sup> Per semplicità, d'ora in avanti le particelle fisiografiche saranno individuate con l'acronimo P.F.

<sup>2</sup> Per semplicità, d'ora in avanti le sottoparticelle fisionomiche saranno individuate con l'acronimo S.F.

### **1.2.1 Rilievi descrittivi**

I rilievi descrittivi, trattandosi di una revisione del Piano del 2003-2018, caratterizzato da una base conoscitiva di buon dettaglio, sia riguardo i soprassuoli forestali sia le infrastrutture principali (viabilità e fabbricati), sono stati eseguiti al fine di aggiornare le situazioni modificate.

Si è trattato, nella sostanza, di visitare le varie S.F. e confermare o modificare quanto già riportato nel precedente Piano dal punto di vista fisionomico.

La nostra attenzione si è concentrata principalmente sulla verifica delle condizioni vegetative, di stabilità ecologica, della fisionomia e dell'evoluzione forestale delle seguenti tipologie forestali:

- cedui puri o a prevalenza di carpino nero;
- cedui puri o a prevalenza di roverella;
- cedui puri o a prevalenza di cerro;
- cedui misti di latifoglie da destinarsi secondo età, composizione specifica, fertilità, alla conversione a fustaia o al recupero della ceduzione;
- cedui invecchiati di varie specie per i quali si prevede la trasformazione in fustaie, sia tramite interventi, sia per ulteriore invecchiamento;
- fustaie transitorie di latifoglie (faggio, cerro, castagno, roverella, carpino nero, miste) derivanti da avviamenti più o meno recenti;
- castagneti da frutto;
- fustaie pure di conifere e miste di conifere e latifoglie di origine artificiale.

### **1.2.2 Rilievi dendrometrici**

La stima dei parametri dendrometrici è stata eseguita sia mediante rilievi di tipo tradizionale (aree di saggio, aree dimostrative, aree relascopiche) sia mediante l'applicazione della nuova tecnologia Lidar Laser Scanner. Le aree di saggio realizzate con questa seconda metodologia hanno previsto l'impiego della strumentazione lidar terrestre portatile HMLS (Hand Mobile Lidar Scanner). I dati raccolti sono stati elaborati con il software GeoSLAM Hub 6.1 e LIDAR360 seguendo la metodologia suggerita dalle recenti pubblicazioni (S. Sofia, 2021) (Gollob, 2020). Maggiori dettagli sono riportati nel *capitolo 13* della presente relazione, mentre il riepilogo dei principali costituisce l'**Allegato 1: Riepilogo principali dati dendrometrici per singolo rilievo**.

## **1.3 STUDI ACCESSORI**

Per gli studi accessori (pedologico, teriologico, ornitologico, climatico, vegetazionale-floristico, ecc.) è stato eseguito un eventuale aggiornamento o integrazione di quanto già presente nel precedente Piano, sia livello bibliografico che mediante osservazioni dirette, anche ai fini della valutazione d'incidenza.

## **1.4 RILIEVO DELLA VIABILITÀ**

Il rilievo della viabilità forestale principale e non forestale posta all'interno o sul limite del perimetro del Complesso è consistito nell'aggiornamento della viabilità censita in occasione del precedente Piano, riportando i tracciati e le relative informazioni all'interno del Sistema Informativo Gis della Regione Toscana tramite software Qgis 3.16. Per quanto riguarda i tracciati della viabilità secondaria che non necessitano di interventi di manutenzione straordinaria sono stati riportati in uno specifico file cartografico e tecnicamente classificati.

Il risultato del rilievo della viabilità costituisce l'**Elaborato n. 3 – Schede viabilità**.

## **1.5 RILIEVO DEI FABBRICATI**

Per le unità edilizie censite sono state compilate le apposite schede allegate alla nuova metodologia regionale. Per ciascuna unità di rilevamento (fabbricato) costituente l'unità edilizia, sono state riportate informazioni generali, amministrative e tecniche comprensive di documentazione fotografica.

Il risultato è l'**Elaborato 4: Schede fabbricati** e l'**Allegato 2: Indice fabbricati**.

## **1.6 CARTOGRAFIA**

Gli elaborati cartografici sono realizzati nel rispetto della direttiva europea INSPIRE (2007/2/CE) utilizzando come base topografica la Carta Tecnica Regionale in scala 1:10.000, in accordo al documento in precedenza citato. Le altre basi utilizzate sono state reperite dal geoportale *Geoscopio* della Regione Toscana, riscontrando la sola difformità dei confini delle Riserve Naturali Regionali rispetto a quanto riportato nel vigente regolamento delle Riserve ricadenti all'interno del territorio pianificato. In questo unico caso è stato creato un file cartografico di base con i confini aggiornati.

La cartografia in scala 1:10000 a corredo del Piano è la seguente:

*Tav. 1 – Carta plano-altimetrica di base con il particellare PF/SF e i vincoli e le istituzioni presenti;*

*Tav. 2 – Carta sinottica catastale con riporto della maglia particellare e sottoparticellare forestale e con limiti di mappale catastale e relativo numero;*

*Tav. 3 – Carta della viabilità esistente classificata con il particellare PF/SF, le emergenze, le infrastrutture, i dissesti e le unità edilizie.*

*Tav. 4 – Carta dei Tipi Fisionomici, con riporto della maglia particellare e sottoparticellare, con rispettivi numeri e limiti, con colorazione diversa per uso del suolo;*

*Tav. 5 – Carta delle Compresse, con riporto della maglia particellare e sottoparticellare, con rispettivi numeri e limiti, con colorazione diversa per Compresa;*

*Tav. 6 – Carta degli Interventi previsti per S.F. nel periodo di validità del Piano, con indicazione dei perimetri delle aree ad elevato pregio naturalistico-ambientale (siti Natura 2000, aree naturali protette, aree di cui all'art. 136 del d.lgs. n. 42/2004) con il particellare PF/SF e con l'indicazione dell'anno d'intervento;*

*Tav. 7 – Carta degli interventi infrastrutturali e dei miglioramenti programmati;*

Le carte tematiche citate compongono l'**Elaborato n. 6 – Cartografia**.

## 2 DESCRIZIONE DEL TERRITORIO

Il Complesso Forestale "Alto Tevere" è distinto in comprensori di varia superficie anche piuttosto distanti fra loro. Il presente lavoro ha mantenuto la stessa suddivisione in *sezioni* predisposta dai precedenti Piani e ciò ha permesso di conservare anche l'originaria numerazione del particellare che a suo tempo fu materializzata con vernice sul terreno per facilitarne l'individuazione. La tabella seguente riporta le *sezioni*, la relativa denominazione riferita alla/e località più rappresentative e la loro superficie.

Sezione sigla	Denominazione	Superficie Gis (ha)
E	Monti Rognosi	622,33
F	Ponte alla Piera	528,72
G	Fonte della Galletta	397,83
H	Poggio Rosso	635,78
L	Monte Modena Castellaccia	695,72
M	Gualanciole-Montenero	627,28
N	Fratelle	474,41
P	Monticelli-Fognano	316,85
<b>Totale (ha)</b>		<b>4298,93</b>

Tabella 4: ripartizione del complesso per sezioni

Rispetto al Piano di Gestione 2003 sono avvenute le seguenti variazioni:

N° PF	Causa della variazione
F008	variata a seguito di permuta terreni
F009	variata a seguito di permuta terreni
F010	variata a seguito di permuta terreni
F011	variata a seguito di permuta terreni
F031	variata a seguito di alienazioni di terreni o fabbricati
F041	variata a seguito di alienazioni di terreni o fabbricati
G005	variata a seguito di alienazioni di terreni o fabbricati
H001	variata a seguito di alienazioni di terreni o fabbricati
H002	variata a seguito di alienazioni di terreni o fabbricati
H003	variata a seguito di alienazioni di terreni o fabbricati
H019	variata a seguito di alienazioni di terreni o fabbricati
L001	variata a seguito di alienazioni di terreni o fabbricati
L014	variata a seguito di alienazioni di terreni o fabbricati
L021	accorpata ad altra particella
L042	variata a seguito di alienazioni di terreni o fabbricati
L049	variata a seguito di alienazioni di terreni o fabbricati
L050	variata a seguito di alienazioni di terreni o fabbricati
L051	variata a seguito di alienazioni di terreni o fabbricati
L052	variata a seguito di alienazioni di terreni o fabbricati
L053	variata a seguito di alienazioni di terreni o fabbricati
L054	variata a seguito di alienazioni di terreni o fabbricati
L060	variata a seguito di alienazioni di terreni o fabbricati
L063	variata a seguito di alienazioni di terreni o fabbricati

<b>N° PF</b>	<b>Causa della variazione</b>
L064	variata a seguito di alienazioni di terreni o fabbricati
L081	accorpata ad altra particella
M012	variata a seguito di permuta terreni
M013	variata a seguito di permuta terreni
M020	variata a seguito di permuta terreni
M026	variata a seguito di alienazioni di terreni o fabbricati
M032	variata a seguito di alienazioni di terreni o fabbricati
M042	variata a seguito di alienazioni di terreni o fabbricati
M043	variata a seguito di alienazioni di terreni o fabbricati
M044	variata a seguito di alienazioni di terreni o fabbricati
M062	variata a seguito di alienazioni di terreni o fabbricati
M063	variata a seguito di alienazioni di terreni o fabbricati
M064	variata a seguito di alienazioni di terreni o fabbricati, porzione rimasta accorpata ad altra particella
M065	variata a seguito di alienazioni di terreni o fabbricati
M066	accorpata ad altra particella
P008	variata a seguito di alienazioni di terreni o fabbricati

**Tabella 5: variazioni del Particellare forestale rispetto al precedente Piano di Gestione 2003**

## 2.1 LIMITI AMMINISTRATIVI E GEOGRAFICI

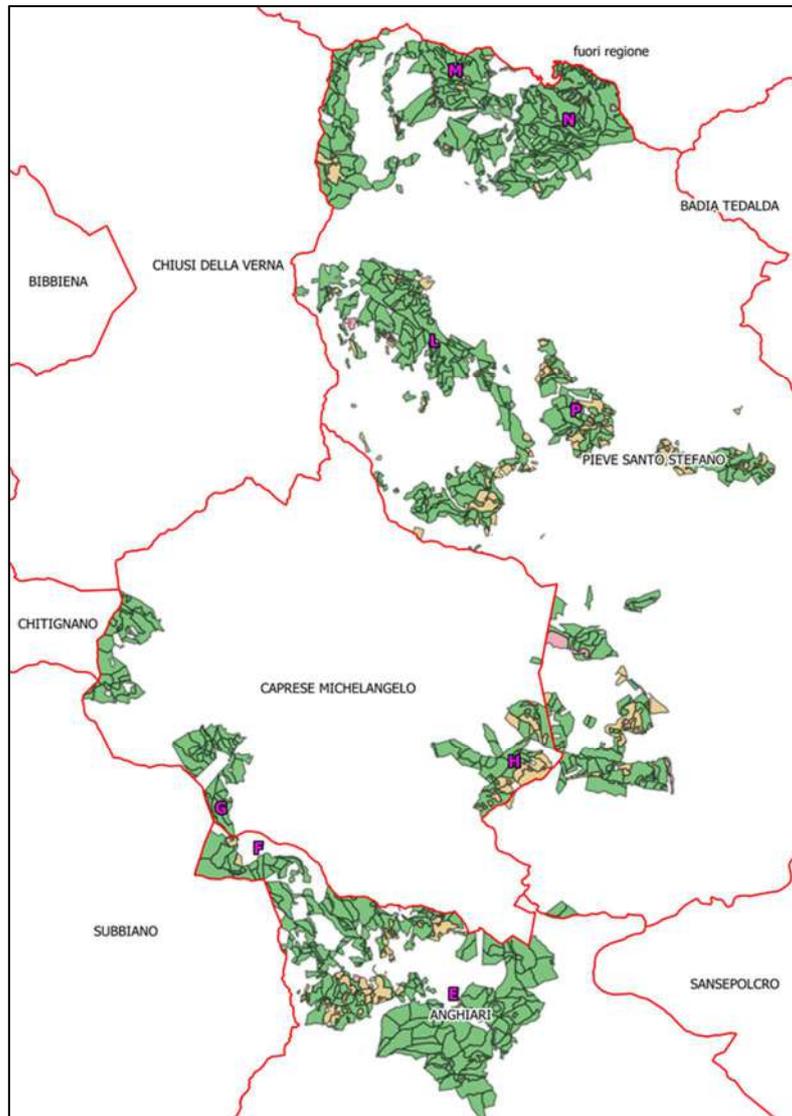


Figura 1: ripartizione del complesso in sezioni e limiti amministrativi

### 2.1.1 Sezione E "Monti Rognosi"

La Sezione E si estende su 622,33 ettari, suddivisa in tre nuclei, è la sezione del Complesso Forestale posta geograficamente più a Sud, ricadente in comune di Anghiari ad eccezione della P.F. E1 posta in comune di Pieve Santo Stefano. Il corpo più esteso è tagliato circa a metà, in direzione Nord-Ovest/Sud-Est, dalla Strada Provinciale di Ponte alla P'iera che si snoda lungo il fondovalle lambendo in più punti il torrente Sovara.

Tutti i nuclei si presentano ben definiti con limiti perimetrali quasi sempre attestati su linee naturali o artificiali facilmente individuabili sul terreno.

### **2.1.2 Sezione F "Ponte alla Piera"**

La Sezione F si estende su 528,72 ettari. Occupa una vasta area che partendo dai crinali del Monte e del Soglio, che racchiude il bacino del torrente Cerfone, degrada fino al fondovalle del torrente Sovara che raccoglie le acque del Cerfone sotto l'abitato di Ponte alla Piera. Il paese è posto ad una quota di 540 metri e gravita nella fascia medio-bassa, dove si ha una interruzione tra la fascia superiore e inferiore della Sezione per la presenza di vaste superfici occupate da aziende private. La presenza di inclusi privati dispersi un po' ovunque, anche nella parte alta, ha creato in passato notevoli problemi nell'esatta definizione dei limiti perimetrali della proprietà regionale richiedendo l'apposizione di numerosi termini di confine per agevolare le pratiche gestionali.

### **2.1.3 Sezione G "Fonte della Galletta"**

La Sezione G si estende su 397,83 ettari. I terreni di questa Sezione ricadono nei comuni di Anghiari e di Caprese Michelangelo ed occupano la fascia alta del complesso montuoso dell'Alpe di Catenaia che degrada verso la valle del Tevere. È costituita da due grandi corpi posti a notevole distanza tra loro.

Quello situato più a Sud gravita intorno alla rinomata stazione climatica di Fonte della Galletta (m 1.200 s.l.m.) e racchiude a semicerchio la parte più alta della catena appenninica attestando i suoi limiti superiori sui pascoli cacuminali confinando con il "Bosco del Comune" di proprietà del comune di Subbiano.

La porzione ricadente nel comune di Anghiari degrada dal crinale di Monte Filetto (m 1.290) e il Monte (m 1.203), che identifica anche il confine comunale con Subbiano, verso il torrente Cerfone e quindi risale sul versante opposto in sinistra idrografica fino al crinale di "Greppo dei Ciuffi" dove si attesta il limite comunale con Caprese Michelangelo. Da qui la proprietà regionale prosegue verso Nord lambendo gli insediamenti di Fonte della Galletta fino a chiudersi con limiti non ben definiti presso i fossi Puntone e Roncone a quota 1.050 circa. Anche tutto il limite Est risulta molto frastagliato e di difficile individuazione; solo la presenza di numerosi termini, apposti già nel 1960, permette una più facile e sicura definizione. In questo corpo sono presenti anche alcuni inclusi di altre proprietà tra cui è da segnalare una vasta area degradante da Monte Altuccia (m. 1.405) fino a Poggio dell'Imposto (m 1.256) e al Fosso dell'Aiaccia.

L'altro corpo della Sezione si attesta sulla fascia alta lungo lo spartiacque tiberino con ampi tratti coincidenti con la proprietà regionale del complesso "Alpe di Catenaia". A Nord termina in prossimità dell'Eremo della Casella, località di interesse storico oltre che turistico-ricreativo, divenendo una delle mete preferite delle gite domenicali e festive. I limiti perimetrali sono in genere ben definiti, decorrenti in massima parte lungo linee di crinale e di impluvio; problemi di definizione dei confini si possono avere solo in presenza di alcuni inclusi di varia estensione.

#### **2.1.4 Sezione H "Poggio Rosso"**

Questa Sezione si estende su 635,78 ettari ricadenti nella vasta area di Monte Fungaia-Poggio Rosso e nei corpi isolati di Monte Murlo e di Monte Petroso e alcune piccole particelle situate lontane dai corpi principali (PF H1-H5) ricadenti in comune di Caprese Michelangelo.

Di questo comune fa parte anche il settore Ovest del corpo di Monte Fungaia mentre la restante superficie ricade totalmente in comune di Pieve S. Stefano.

Il corpo di Monte Fungaia-Poggio Rosso si presenta morfologicamente molto irregolare con lunghe propaggini che partendo dallo spartiacque centrale degradano sia verso il Tevere (Sigliano, le Caldanelle), sia verso il torrente Singerna (Ontaneto, Faeta, Covivole).

Questo notevole smembramento aggrava i problemi di esatta definizione di molti limiti decorrenti lungo linee catastali di difficile reperimento. Occorre anche ricordare che a questa situazione in parte ha contribuito il mantenimento in carico all'ex ASFD di una porzione del vecchio complesso demaniale al momento del passaggio della proprietà alla Regione Toscana. Gran parte di questi terreni, gravitano nella zona di San Mariano e lungo il crinale che sale verso Monte Fungaia, sono stati classificati come "Riserva Biogenetica". Comprendono anche alcune parcelle sperimentali di Ontano napoletano e di Cipresso arizonica impiantate dall'Istituto di Selvicoltura dell'Università di Firenze.

Per quanto riguarda i corpi di Monte Murlo e di Monte Petroso, essi ricadono poco a Sud di Pieve S. Stefano, rispettivamente in destra ed in sinistra idrografica del Tevere.

#### **2.1.5 Sezione L "Monte Modena-Castellaccia"**

La Sezione si estende su 695,72 ettari ed è la più estesa dell'intero Complesso Forestale.

Ricade totalmente all'interno del comune di Pieve S. Stefano, nel settore Ovest, in destra idrografica del Tevere, compresa tra la Strada Statale dello Spino ed il Rio di Bulciano. In gran parte gravita lungo il crinale che da Monte Modena (m 1.181) e Poggio Castellaccia (m 966) degrada in direzione Sud-Est verso l'abitato di Pieve S. Stefano dove, nell'ultimo tratto, la proprietà si trasforma in una fascia stretta ed allungata. In prossimità di questa si sviluppa un accorpamento staccato, esteso circa 150 ettari ubicato in località "La Macchia" e sulle pendici di Monte Murla (m 660). Anche in questa Sezione sono presenti numerose piccole particelle separate dai corpi principali. La definizione dei confini esterni è spesso difficoltosa perché si presentano spesso molto frastagliati ed irregolari. L'apposizione di termini di confine ha interessato solo circa il 30% della proprietà.

#### **2.1.6 Sezione M "Gualanciole-Montenero"**

La Sezione si estende su 627,28 ettari. I territori di questa Sezione ricadono nel settore Nord del comune di Pieve S. Stefano, in destra idrografica del fiume Tevere. Il limite Ovest si attesta sul confine comunale di Chiusi della Verna e il limite Nord segue per lunghi tratti il confine regionale con l'Emilia-Romagna.

Possono essere distinti due grandi accorpamenti: quello delle Gualanciole - Poggio Tre Vescovi e quello di Montenero - Poggio Corgni; sono separati dal torrente Cananecchia che dal Bastione scende verso valle seguendo nella parte inferiore la strada delle Gualanciole fino ad immettersi sul Tevere presso l'abitato di Valsavignone; qui sono presenti alcuni nuclei distaccati della proprietà.

La Sezione presenta notevoli problemi legati alla polverizzazione della proprietà e alla presenza di numerosi inclusi di varia estensione concentrati in prevalenza nell'ampia fascia centrale presso la frazione di Cirignone e altre unità poderali.

### **2.1.7 Sezione N "Fratelle"**

La Sezione si estende su 474,41 ettari. In questa Sezione ricadono i terreni posti nel settore Nord del comune di Pieve S. Stefano, in sinistra idrografica del Tevere che si presentano ben accorpati e dai limiti ben definiti. Ad Ovest sono attestati sul fiume Tevere, a Nord e a Est sul confine regionale, a Sud sul crinale che da Poggio delle Fratelle, degrada verso Castagnolo e il Capannino, fino a chiudersi presso Valsavignone. Pochi sono gli inclusi privati interni alla proprietà. Lungo l'asta principale del fiume si snoda la superstrada E45 che taglia in più punti la proprietà con imponenti viadotti posti ad un'altezza media di circa 50 metri rispetto al greto del fiume. Nel settore Sud, più accessibile, sono presenti anche delle particelle sperimentali impiantate dal *CREA Centro di Ricerca Foreste e Legno* di Arezzo che forniscono validi elementi su come procedere per le future conversioni e gli ulteriori interventi intercalari.

Il nome dato a questa Sezione deriva dalla piccola frazione denominata "Fratelle" posta in basso a Sud-Ovest; alcuni dei vecchi fabbricati non più abitati da decenni fanno parte della proprietà regionale e presentano precaria stabilità e conservazione.

### **2.1.8 Sezione P "Monticelli-Fognano"**

La Sezione P si estende su 316,85 ettari. È formata da due corpi separati posti in sinistra idrografica del Tevere poco a Nord di Pieve S. Stefano. Quello più esteso comprende i vecchi poderi di Monticelli e di Pozzuolo, già da alcuni anni non più abitati; l'altro l'unità poderale di Fognano dove è ancora operante un centro aziendale ad uso zootecnico. L'intero perimetro del corpo di Monticelli è facilmente individuato da numerosi termini lapidei apposti al momento della redazione del piano di assestamento nel 1960-1961. Anche quello del corpo di Fognano è in gran parte individuato dalle vecchie recinzioni impiantate molti anni fa per l'esercizio del pascolo. Alcuni tratti di difficile definizione presenta invece il nucleo di Pozzuolo non essendo stato interessato da nessuna confinazione strumentale. All'interno del nucleo di Monticelli sono presenti ancora alcuni piccoli inclusi di proprietà privata, in parte prossimi ai due centri poderali.

## 2.2 COLLOCAZIONE TERRITORIALE

Il complesso Alto Tevere è racchiuso dai rilievi appenninici dall'Alpe di Catenaia ad ovest (rilievo montuoso con andamento nord-sud che divide il Casentino dalla Valtiberina) e ad est da parte della dorsale appenninica compresa tra Badia Tedalda e Sansepolcro denominata Alpe della Luna.

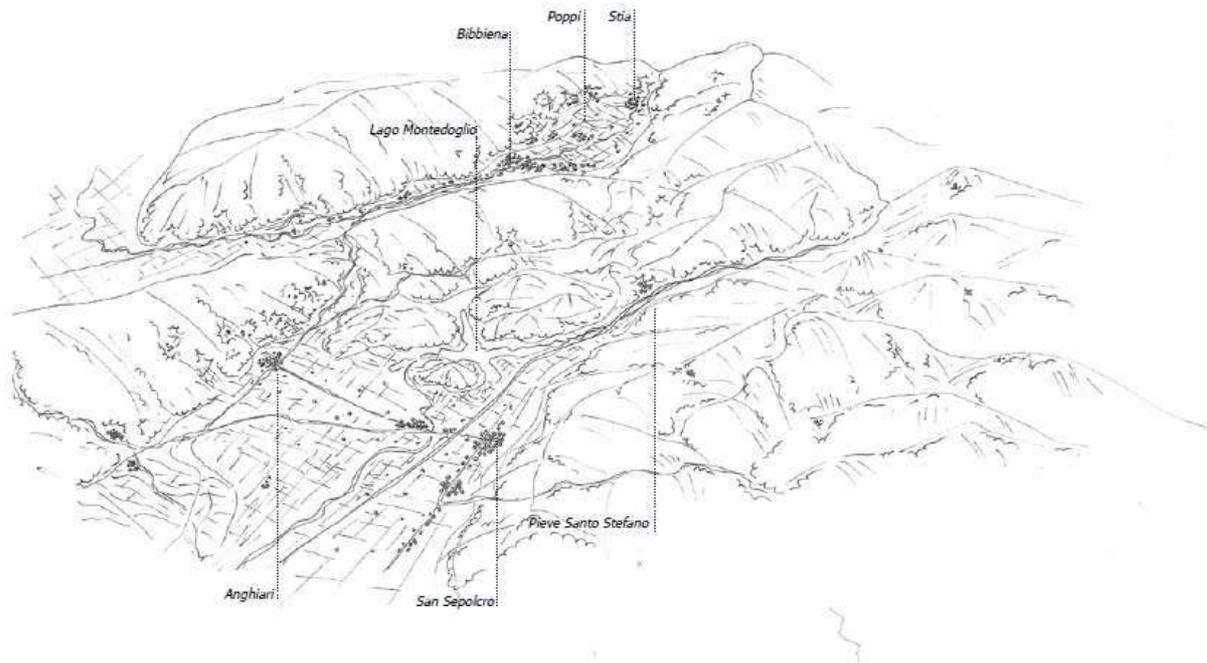


Figura 2: profilo del paesaggio circostante il complesso oggetto di pianificazione (Fonte: Piano paesaggistico Regione Toscana ambito 12)

Per quanto riguarda l'Alpe di Catenaia, questa si stacca a nord dal crinale appenninico principale Tosco-Romagnolo in corrispondenza dell'Alpe di Serra (Poggio Tre Vescovi 1232 m.s.l.m.) e prosegue verso sud lasciando poco a ovest il Monte della Verna (1283 m s.l.m.). A sud il crinale raggiunge la quota più bassa (870 m.s.l.m.) in prossimità della provinciale Chiusi-Caprese; risalendo verso Monte Foresto (1224 m.s.l.m.) assume la denominazione di Alpe di Catenaia che mantiene fino a sud della massima elevazione (Monte Castello, 1414 m.s.l.m.). Le quote calano poi rapidamente fino al Valico della Scheggia (575 m.s.l.m.). La dorsale prosegue ancora molto verso sud, assumendo varie denominazioni (es. Alpe di Poti) con quote massime generalmente inferiori ai 1000 m.s.l.m. e terminando in prossimità della riva nord del Lago Trasimeno. La dorsale dell'Alpe della Luna comprende una serie di rilievi ad andamento nord-ovest/sud-est, culminanti con il Monte dei Frati (1.453 m s.l.m.) e con il Monte Maggiore (1.384 m s.l.m.), che segnano rispettivamente il confine occidentale e orientale dell'omonima area protetta. È proprio l'anfiteatro naturale della "Ripa della Luna" a caratterizzare scenograficamente il paesaggio lungo lo spartiacque appenninico, che divide la valle del Tevere nel versante tirrenico dalla valle del fiume Marecchia nel versante adriatico.

L'area oggetto di pianificazione è dunque compresa all'interno di due importanti corridoi ecologici:

- l'Alpe di Catenaia che rappresenta quindi un tratto del lungo corridoio ecologico che collega il crinale principale dell'Appennino con l'area del Trasimeno;
- l'Alpe della Luna, corridoio ecologico preappenninico che mette in connessione le aree montuose della provincia di Arezzo e Pesaro ed in particolare con il Sistema di Connessione di Interesse Regionale "Montefeltro" lungo la valle del Metauro.

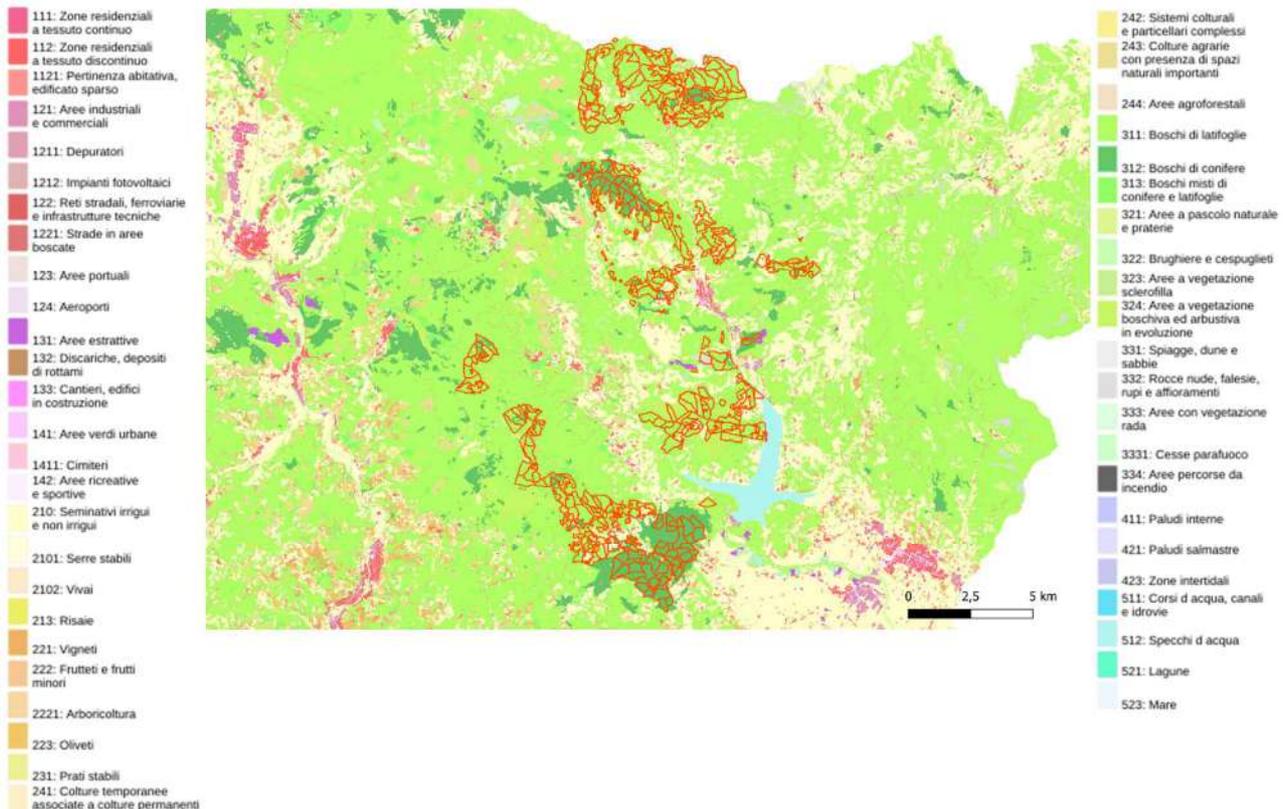


Figura 3: Uso e copertura del suolo circostante il complesso oggetto di pianificazione (in rosso il particolare). La base cartografica è stata reperita da Geoscopia Regione Toscana

Gli ecosistemi forestali costituiscono l'eccellenza naturalistica più rappresentativa del territorio circostante il complesso oggetto di pianificazione. Ma altrettanti elevati valori naturalistici sono legati ai mosaici di ambienti pascolivi, agricoli tradizionali, rupestri e calanchivi (soprattutto in Valtiberina), e agli ecosistemi fluviali e torrentizi.

Nel settore centro-occidentale e nell'alto bacino dell'Arno la distribuzione degli habitat e delle specie di interesse conservazionistico evidenzia soprattutto l'alto valore naturalistico del territorio del Parco Nazionale delle Foreste Casentinesi, Monte Falterona e Campigna, comprendente al suo interno anche i patrimoni agricolo-forestali regionali e diversi Siti Natura 2000 e Riserve Statali (Scodella, Camaldoli, Badia Prataglia).

Verso est tali complessi forestali costituiscono un unicum con le matrici boschive della porzione occidentale della Valtiberina, e in particolare con i Siti Natura 2000 La Verna-Monte Penna, Alta Vallesanta, Monte Calvano

e Alta Valle del Tevere, con la Riserva Naturale Provinciale "Alta Valle del Tevere – Montenero" e l'ANPIL "Nuclei di *Taxus baccata* di Pratieghi".

Una vasta area di interesse conservazionistico si sviluppa nella zona centrale della Valtiberina, a interessare i bassi e caratteristici rilievi ofiolitici della Riserva Naturale provinciale dei Monti Rognosi e dell'ANPIL Serpentine di Pieve S. Stefano, le tre Riserve Statali situate tra i due complessi ofiolitici (Formole, Fungaia e Poggio Rosso), il Lago di Montedoglio e il tratto fluviale del Tevere e le relative aree umide interne all'ANPIL Golene del Tevere.

Nel settore orientale della Valtiberina emergono i complessi forestali dell'Alpe della Luna e dei Boschi di Montalto (già Riserve Naturali provinciali e Siti Natura 2000), i primi anche con importanti ambienti rupestri, e al confine regionale l'importante sistema montuoso della Riserva e Sito Natura 2000 del Sasso Simone, a costituire la principale eccellenza naturalistica dell'area relativamente ai mosaici di ambienti rupestri ed agropastorali tradizionali.

Completano il quadro delle aree di valore conservazionistico il corso del Fiume Marecchia e i rilievi forestali dell'Alpe di Catenaiola (anche con importanti nuclei prativi sommitali), esterni al sistema di aree protette a eccezione della piccola Riserva Statale di Zuccaia, e le caratteristiche lande e brughiere dell'Alpe di Poti (già Sito Natura 2000).

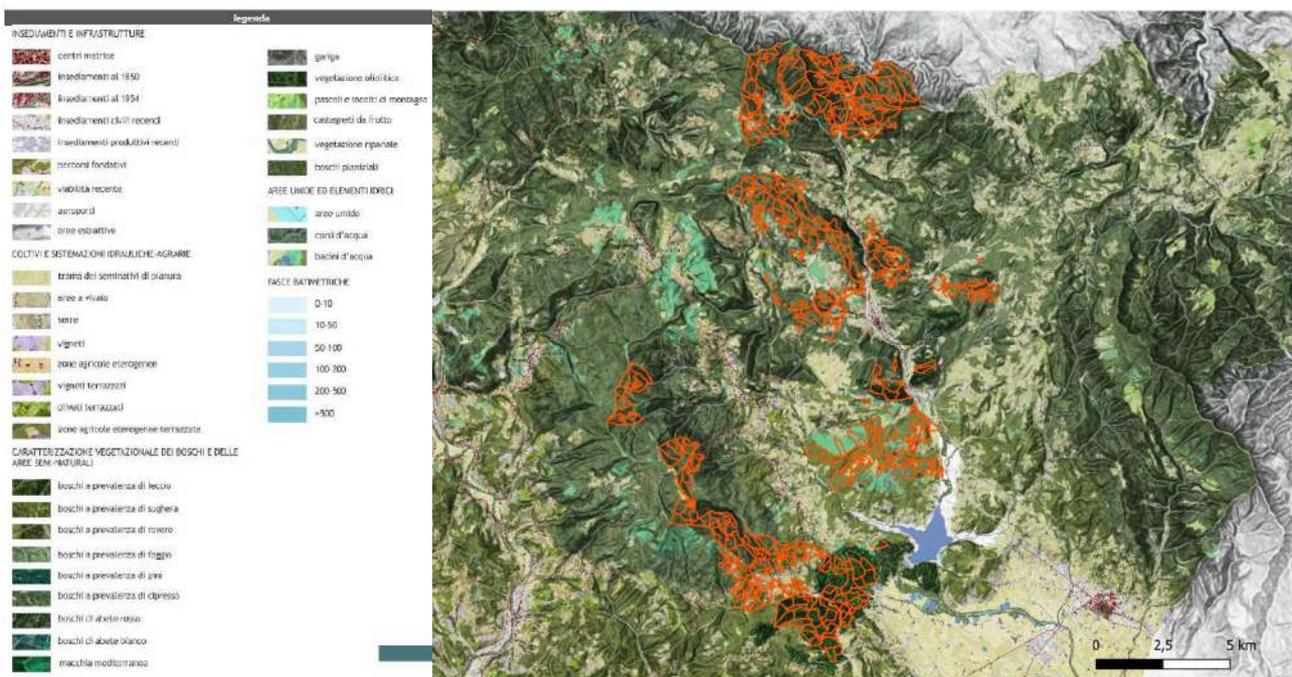


Figura 4: caratteri del paesaggio circostante il complesso oggetto di pianificazione (in rosso il particellare). La base cartografica è stata reperita da Geoscopio Regione Toscana – PIT con valenza di Piano Paesaggistico

## 2.2.1 Elementi strutturali della rete ecologica del territorio

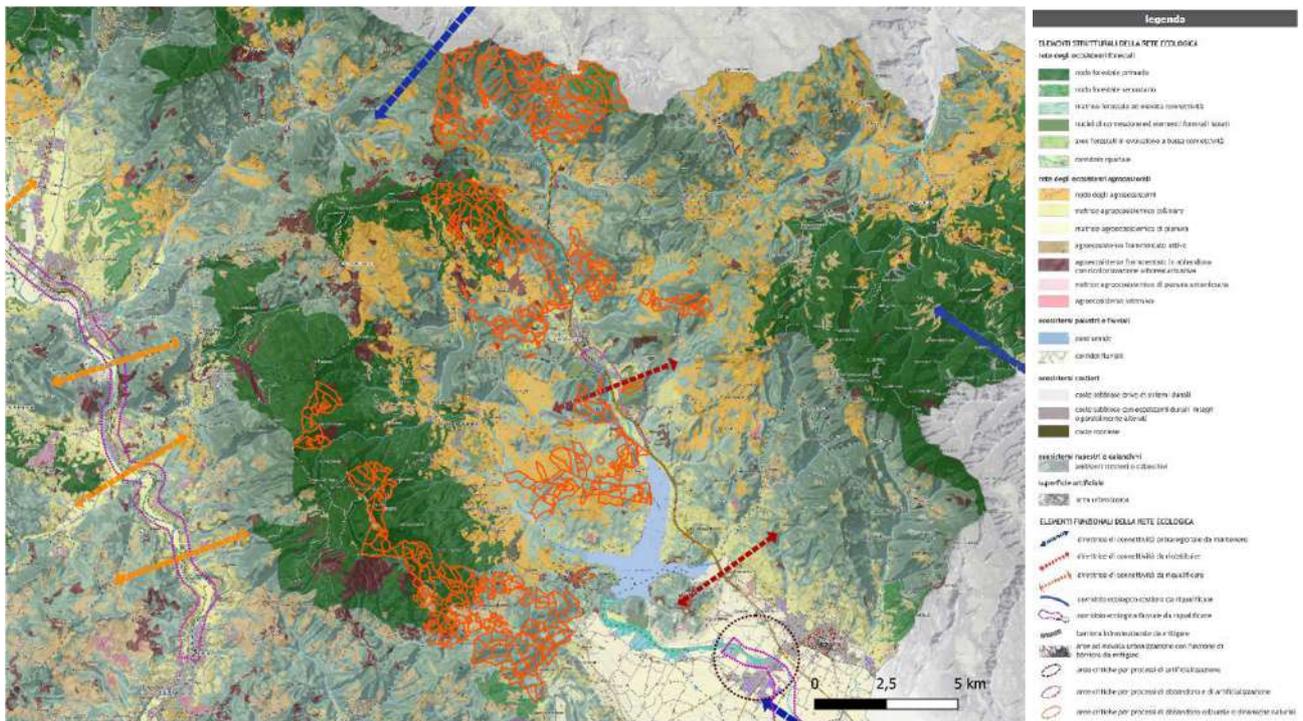


Figura 5: Elementi strutturali della rete ecologica del territorio circostante il complesso oggetto di pianificazione (in rosso il particellare).

La base cartografica è stata reperita da Geoscopio Regione Toscana – PIT con valenza di Piano Paesaggistico.

### 2.2.1.1 Ecosistemi forestali

La rete ecologica forestale dell'area si caratterizza per l'elevata estensione della sua componente di nodo primario, interessando gran parte dei boschi di latifoglie montane (faggete, castagneti, cerrete) i boschi misti e le abetine, delle Foreste Casentinesi e dei versanti casentinesi del Pratomagno. Altri nodi forestali primari interessano i boschi del Monte Penna, presso La Verna, dell'Alpe di Catenaia, dell'Alpe della Luna (dove si segnalano anche le notevoli estensioni di fustaie a dominanza di cerro) e di parte dell'Alpe di Poti. Una parte significativa dei nodi primari risulta interna ai vasti complessi agricolo-forestali regionali, al sistema Natura 2000 o al Parco Nazionale delle Foreste Casentinesi, Monte Falterona e Campigna. Ai nodi primari è associato il sistema dei nodi secondari, situati all'interno della matrice forestale, situati in alta Valle del Tevere, presso Sasso Simone e Simoncello o a monte di Bibbiena. Si tratta di vasti complessi forestali di elevato valore naturalistico e paesaggistico comprendenti alcuni dei boschi montani meglio conservati ed ecologicamente più caratteristici della Toscana (anche con importanti presenze faunistiche legate ai boschi maturi). Oltre agli abieti-faggete, formazioni di elevato valore paesaggistico e storico, emergono per importanza anche i boschi mesofili misti di latifoglie nobili con tigli e aceri (*Tilio-Acerion*) frequentemente presenti nell'ambito (ad esempio nel Parco Nazionale, al Monte Nero, nei boschi di Montalto, del Sasso di Simone, ecc.). Nei boschi montani del Pratomagno è inoltre da segnalare l'importante presenza di nuclei betulla (*Betula pendula*) molto rara, allo stato naturale, sull'Appennino.

Gran parte della restante superficie forestale svolge un ruolo di matrice di connessione, con particolare riferimento alle formazioni boschive dell'alta valle del Torrente Corsalone (Alpe di Serra), dei bassi versanti montani della Valle del Tevere e dell'Arno. Di rilevante interesse risulta la presenza di corridoi ripariali, con importanti formazioni arboree a salici e pioppi dei fiumi ad ampio alveo (Fiume Arno e Tevere) e ontanete e saliceti arbustivi e arborei dei corsi d'acqua montani (in particolare dei torrenti Corsalone, Solano, Faltona, Sovara, Foglia e Marecchia), anche con rare formazioni ripariali a ontano bianco (*Alnus incana*), presso La Verna. Nuclei di connessione si localizzano nella matrice forestale dell'Alpe di Serra, in Val Marecchia, presso Pieve S. Stefano, nell'alto bacino dell'Arno, mentre gli elementi forestali isolati nelle matrici agricole (costituite in particolare da querceti) si localizzano soprattutto nel fondovalle dell'Arno tra Pratovecchio e Poppi, tra quest'ultimo e Bibbiena o nella pianura di Anghiari.

#### 2.2.1.2 Ecosistemi agropastorali

Ad eccezione delle pianure interne gran parte del paesaggio agricolo è costituito da nodi della rete ecologica degli ecosistemi agropastorali, ciò con particolare riferimento alle zone montane più orientali (bacino del Marecchia e del Foglia), all'alta Valle del Tevere (ad es. a valle di Chiusi della Verna e di Caprese Michelangelo), alle aree agricole dei versanti montani tra Capolona e Bibbiena, al crinale del Pratomagno e al Passo della Consuma o alle zone interne di Pratovecchio e Stia. Si tratta di prati permanenti e prati regolarmente sfalciati, situati presso i borghi montani, di caratteristici mosaici di prati pascolo, praterie secondarie e arbusteti di ricolonizzazione, o di aree agricole tradizionali a elevata presenza di elementi vegetali lineari e puntuali (siepi, filari alberati, alberi camporili) a costituire il classico paesaggio a "campi chiusi". Al sistema dei nodi sono in parte associati gli agroecosistemi frammentati attivi e quelli frammentati in abbandono, entrambi inseriti come elementi relittuali nell'ambito della vasta matrice forestale, particolarmente presenti nelle matrici forestali del Pratomagno (ad es. nella zona di Cetica, Montemignaio e Castello), lungo il crinale del Pratomagno o del Casentino (Passo della Calla, Poggio Scali), ma soprattutto in Valtiberina, con rilevante presenza di fenomeni di abbandono degli ambienti agricoli montani e pascolivi a vantaggio degli arbusteti e dei boschi di neoformazione.

Le rimanenti porzioni di paesaggio agricolo sono attribuibili agli elementi della rete ecologica della matrice agricola collinare, caratterizzata da valori funzionali ed ecologici comunque alti (seminativi mosaicati a prati permanenti e pascoli) e spesso attraversati da elementi forestali lineari e della matrice agroecosistemica di pianura (in particolare le pianure di Anghiari, Sansepolcro, Bibbiena e Poppi).

Tra gli ambienti aperti montani e alto-collinari con praterie primarie e secondarie (target della strategia regionale per la biodiversità) In particolare emergono l'importante fitocenosi dei Nardeti di crinale del Pratomagno, le stazioni floristiche e i relittuali vaccinieti e nardeti del Monte Falco-Falterona (ad es. *Anemone narcissiflora* e *Trollius europaeus*) e del Pratomagno (ad es. *Caltha palustris*), le praterie aride dei Monti Rognosi, i relittuali

nardeti e praterie del crinale del Monte Castello (Alpe di Catenaia, Prati della Regina), dei versanti meridionali dell'Alpe della Luna (Loc. Spinella) e i mosaici di ambienti prativi, pascoli, rocce e macereti del Sasso Simone e Simoncello, questi ultimi caratterizzati dalla importante presenza di una rara popolazione nidificante di zigolo giallo *Emberiza citronella*.

#### 2.2.1.3 Ecosistemi fluviali e aree umide

La rete ecologica regionale individua il reticolo idrografico, gli ecosistemi fluviali, la vegetazione ripariale, le aree umide e gli ecosistemi palustri come elementi di una complessiva rete ecologica di elevato valore naturalistico e funzionale. Per i fiumi Arno e Tevere i tratti meglio conservati dell'asta principale si localizzano rispettivamente nell'alto corso, a monte di Ponte d'Arno, e nei tratti di fiume Tevere a monte di Pieve S. Stefano e tra la diga di Montedoglio e Sansepolcro, quest'ultima area caratterizzata da un largo greto ghiaioso, con habitat ripariali arbustivi e arborei, e in connessione con un interessante sistema di aree umide derivanti dalla rinaturalizzazione di ex siti estrattivi (ANPIL Golene del Tevere). Tra i corsi d'acqua minori di ambiente montano, tutti di elevato interesse naturalistico, emerge il caratteristico corso anastomizzato e con greti ghiaiosi del torrente Marecchia.

Il target delle aree umide caratterizza in particolare la Valtiberina con la presenza del Lago di Montedoglio (già Sito con le diverse aree umide (ex cave) presenti nella golena del Tevere a valle della Diga di Montedoglio (già ANPIL) o presenti nella vasta pianura tra Anghiari e Sansepolcro. Numerose risultano le piccole aree umide situate in ambiente montano e legate ad un uso irriguo o situate presso piccole sorgenti montane (ad esempio sul crinale del Pratomagno o dell'Alpe di Catenaia), a costituire biotopi di elevato valore per la fauna anfibia e la flora igrofila montana.

#### 2.2.1.4 Ecosistemi arbustivi e macchie

Relativamente al ruolo funzionale degli arbusteti e delle macchie, queste tipologie sono state inserite nell'ambito della rete degli ecosistemi forestali (in particolare le macchie quali stadi di degradazione forestale) e degli ecosistemi agropastorali (in particolare gli arbusteti quali stadi di ricolonizzazione di ex coltivi e pascoli). Tra gli elementi di maggiore interesse presenti nell'ambito sono da segnalare le formazioni a ginepro comune *Juniperus communis* su prati calcarei (habitat di interesse comunitario) ampiamente presenti in Valtiberina, nella zona del M.te Calvano, del Poggio Rosso (ad ovest del Lago di Montedoglio) e nei rilievi del Sasso Simone e Simoncello, oltre che nei rilievi calcarei a monte di Castel Focognano, nel basso Casentino. Si tratta di una formazione vegetale comunque distribuita in gran parte delle aree montane dell'ambito, a costituire anche un prezioso habitat per numerose specie di uccelli di interesse conservazionistico (ad es. averla piccola *Lanius collurio*). Nella zona di crinale dell'Alpe di Poti, o nei versanti meridionali dell'Alpe di Catenaia, sono presenti altre formazioni arbustive di particolare interesse naturalistico, rappresentate dalle lande e brughiere su suoli silicei, a dominanza di scopa *Erica scoparia*, ginestra dei carbonai *Cytisus scoparius* e calluna *Calluna vulgaris*.

#### 2.2.1.5 Ecosistemi rupestri e calanchivi

Gli ecosistemi rupestri corrispondono integralmente al target degli Ambienti rocciosi montani e collinari, caratterizzando fortemente soprattutto il settore orientale dell'ambito e in particolare la zona del Sasso di Simone e Simoncello, i versanti settentrionali dell'Alpe della Luna o il rilievo della Verna. Ambienti calanchivi e rupestri caratterizzano anche ulteriori aree montane della Valtiberina, con particolare riferimento ai dintorni di Pratieghi (alta Val Marecchia) e di Badia Tedalda, della Valle Santa e dei versanti del M.te Nero. Tra gli elementi più peculiari del target sono da segnalare gli ecosistemi rupestri ofiolitici dei Monti Rognosi (già Riserva Naturale Provinciale) e dei rilievi circostanti Pieve Santo Stefano (già ANPIL), caratterizzati da associazioni vegetali di serpentiofite, dagli habitat delle garighe e ginepreti di ginepro rosso *Juniperus oxycedrus*, delle praterie aride a dominanza di stipe (*Stipa etrusca* e *S. tirsia*) e dalla presenza di specie vegetali endemiche e/o rare, quali ad esempio gli endemismi toscani *Alyssum bertolonii*, *Armeria denticulata*, *Thymus acicularis* var. *ophioliticus* e *Stachys recta* ssp. *serpentini*. In tali contesti si localizza la Fitocenosi delle -praterie dei substrati serpentinosi dell'associazione *Festuco robustifoliae*- *Caricetum humilis* dei Monti Rognosi (Alta Valtiberina).

## **2.3 EVOLUZIONE STORICA**

Il territorio del Complesso è pervenuto alla Regione Toscana con i trasferimenti dall'Azienda di Stato delle Foreste Demaniali degli anni 1974-1979. La gestione fu affidata alla allora Comunità Montana della Valtiberina Toscana nel 1977, fatta eccezione per una parte ricadente nell'area di M. Calvano passata successivamente in gestione alla Comunità Montana del Casentino nel 1981.

Il complesso dei Monti Rognosi era conosciuto fin dall'antichità come giacimento di rame e a testimonianza di questo sfruttamento da parte dei Romani rimane, poco oltre Casa il Convento, un muraglione con apertura centrale destinata forse a forno di fusione. Riferibili all'epoca medicea sembrano invece i due cunicoli visibili all'origine Sasseto e Poggio Castiglione. In epoca più recente, in virtù delle caratteristiche geomorfologiche dell'area, quest'area è stata interessata a partire dal 1925 da una energica e ben riuscita opera di difesa e di stabilizzazione dei versanti con imponenti progetti di rimboschimento realizzati anche nelle stazioni più difficili e sterili. La dizione di "*Monti Rognosi*" rispecchiava infatti una realtà ambientale formata esclusivamente da aree completamente nude e soggette ad erosioni diffuse, con abbondanti masse detritiche di disfacimento concentrate negli avvallamenti e negli impluvi. Le piantagioni di pino marittimo e di pino nero furono seguite da costanti cure colturali fino alla loro definitiva affermazione, integrate con opere di sistemazione idraulica (brigliette, muri a secco, gradoncini, ecc.) che si dimostrarono molto efficaci soprattutto in assenza di copertura arborea. Questa imponente opera di recupero e di sistemazione idrogeologica è proseguita fino ai tempi recenti, con piantagioni che hanno interessato il corpo di Monte della Croce, tuttora caratterizzato da estese aree nude o moderatamente cespugliate. A testimonianza della passata attività selvicolturale sono da segnalare alcuni sentieri in massicciata, molto belli da percorrere a piedi, aperti quando furono realizzati i rimboschimenti; mentre presso Poggio Castiglione, in località "Pianacce", resta il vecchio vivaio volante che forniva il postume per i rimboschimenti da eseguire in quest'area.

Tra gli acquisti più consistenti occorre ricordare quelli di proprietà Buitoni e Bartoli ammontanti a circa 300 ettari che furono definiti con i relativi contratti nel 1965-66 con l'ex ASFD. Dei terreni ricadenti nel comune di Anghiari, solo circa 100 ettari (P.F. E1-E5-E6-E8-E9) facevano già parte del Demanio dal 1958, i restanti sono pervenuti in più momenti fino agli ultimi acquisti effettuati direttamente dalla Regione Toscana nel 1977, comprendenti il vasto complesso immobiliare di proprietà della famiglia Velluti Zati di circa 796 ettari.

Nel territorio compreso tra i Monti Rognosi e Ponte alla Piera vi sono vaste aree a vocazione agricola e pascoliva, ubicate in alcune unità aziendali poste nella parte bassa e da estesi arbusteti presenti sui crinali di Poggio della Traversa. La *Cooperativa Montemercole* svolge qui la principale attività nel settore della pastorizia e allo scopo ha in uso gran parte dei pascoli e dei seminativi posti nella fascia medio-bassa, integrati con alcune superfici boscate per razionalizzare l'attività aziendale.

La coltivazione della maggior parte dei castagneti da frutto ricadenti in zona, che risultano i più interessanti dell'intero complesso regionale, è stata affidata in concessione pluriennale per lo più a privati e piccole cooperative agricole della zona.

Gran parte dei terreni dell'Alpe di Catenaia furono acquisiti dall'Azienda Forestale tra il 1956 e il 1960 e da allora si sono registrate poche e piccole variazioni di consistenza; solo una parte di proprietà (circa 57 ettari) ricadente in comune di Anghiari (P.F. G25-G26-G29), è pervenuta alla Regione Toscana tramite il contratto di acquisizione diretta stipulato nel 1977 con la famiglia Velluti Zati. Questi terreni erano frazionati in numerose proprietà e i maggiori accorpamenti appartenevano ai proprietari Cungi, Crestini e Botti.

Il corpo di Monte Fungaia-Poggio Rosso è caratterizzato da un notevole smembramento che ha contribuito al mantenimento in carico all'ex ASFD di una porzione del vecchio complesso demaniale al momento del passaggio della proprietà alla Regione Toscana. A partire dagli anni 60, con il passaggio della proprietà all'Azienda Forestale, furono iniziate le prime opere di recupero e di assetto territoriale. Estese aree furono rimboschite con impianti a gradoni o a buche impiegando numerose specie arboree anche per verificare quali fossero le più idonee a tale ambiente. Tra gli anni '90 e i primi anni 2000 l'Unione Montana, oltre a proseguire con i rimboschimenti, ha realizzato progetti di sistemazione idraulica superficiale e di torrente per approntare un'opera integrata e quanto più completa. La realizzazione di molti interventi ha richiesto nel tempo l'apertura di una intensa rete viabile, grazie alla quale si accede con una certa facilità a questa porzione del Complesso Forestale.

Dove ancora questi interventi di rimboschimento e di sistemazione non sono stati realizzati permangono le attività legate alla pastorizia con alternarsi di aree coltivate ed aree in stato di abbandono colturale, in fase di colonizzazione da parte pruno, ginestra, rosacee e ginepro; solo sporadicamente si hanno gruppi di cerro e roverella.

L'acquisizione di questi terreni da parte dell'ASFD dei terreni ricadenti su Monte Modina - Castellaccia è avvenuta in tempi lunghi ed in modo frammentario anche per il fatto che appartenevano a numerosi piccoli proprietari.

L'area di Valsavignone e Fratelle riveste un importante significato naturalistico ed ambientale che non ha riscontro in altre parti del Complesso forestale. In questo contesto si inseriscono i rimboschimenti praticati circa 40-45 anni fa in località "Campi di Fratelle" e "Casaccia" su ex terreni poderali. Nello stesso periodo, sotto l'amministrazione ex ASFD, fu aperta l'unica strada camionabile di accesso e di penetrazione che richiese rilevanti opere anche nella rifinitura e nel rinsaldo delle scarpate.

Infine, mentre le unità di Monticelli e Fognano pervennero all'ASFD con le prime acquisizioni compiute negli anni 1956-1960, e da allora si sono avute solo piccole variazioni di consistenza, l'unità di Pozzuolo fu acquistata in tempi successivi intorno agli anni settanta ed ancora resta divisa dal nucleo di Monticelli da una lunga e stretta fascia di proprietà privata.

### 2.3.1 Evoluzione del paesaggio

Al di là dei passaggi di proprietà è interessante esaminare come nel corso dell'ultimo secolo l'area del complesso abbia subito rapide e significative modificazioni, in gran parte legate allo spopolamento delle aree montane e al conseguente cambiamento di uso delle risorse silvo-pastorali. Infatti, come altri ambiti dell'Appennino anche la Valtiberina ha subito, dal secondo dopoguerra, intense dinamiche di abbandono dei centri abitati montani, di spopolamento delle montagne e di riduzione delle tradizionali attività agro-silvo-pastorali. Questi rapidi processi di abbandono, legati alle mutate condizioni socioeconomiche e alla marginalità di queste aree, hanno innescato dinamiche di rinaturalizzazione ma anche la perdita di habitat agricoli, prativi e pascolivi, con negative alterazioni delle comunità animali e vegetali a essi legate. Tali fenomeni risultano particolarmente intensi e diffusi negli ambienti montani e alto montani dell'ambito, con particolare riferimento a vaste zone dell'alta Valtiberina, ove ex ambienti pascolivi sono stati interessati da processi di ricolonizzazione arbustiva e arborea.

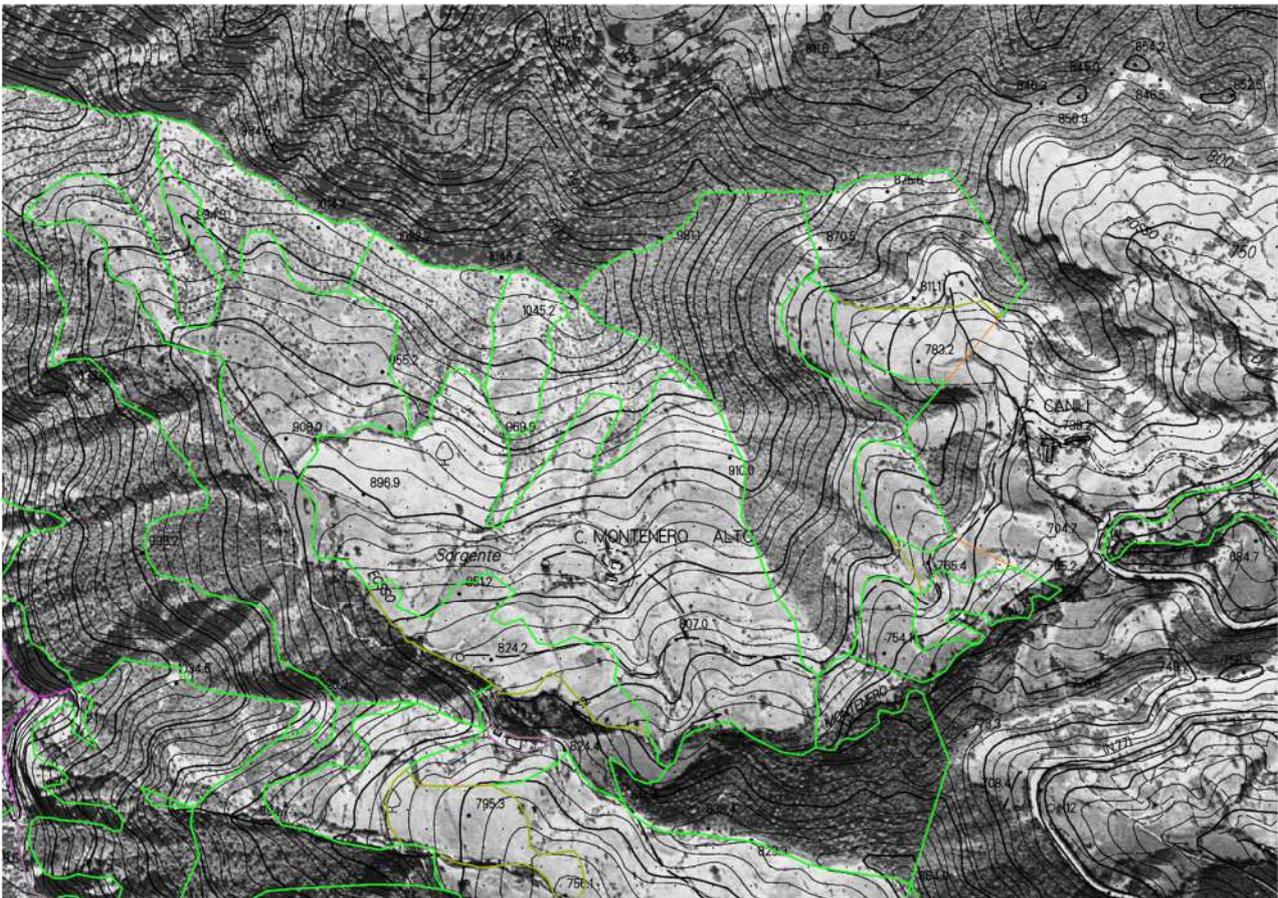


Figura 6: Paesaggio zona Canili - Montenero nel 1954 (ortofoto Geoscopio Regione Toscana). In verde il particellare forestale attuale su base CTR 1:10.000 (Geoscopio Regione Toscana)

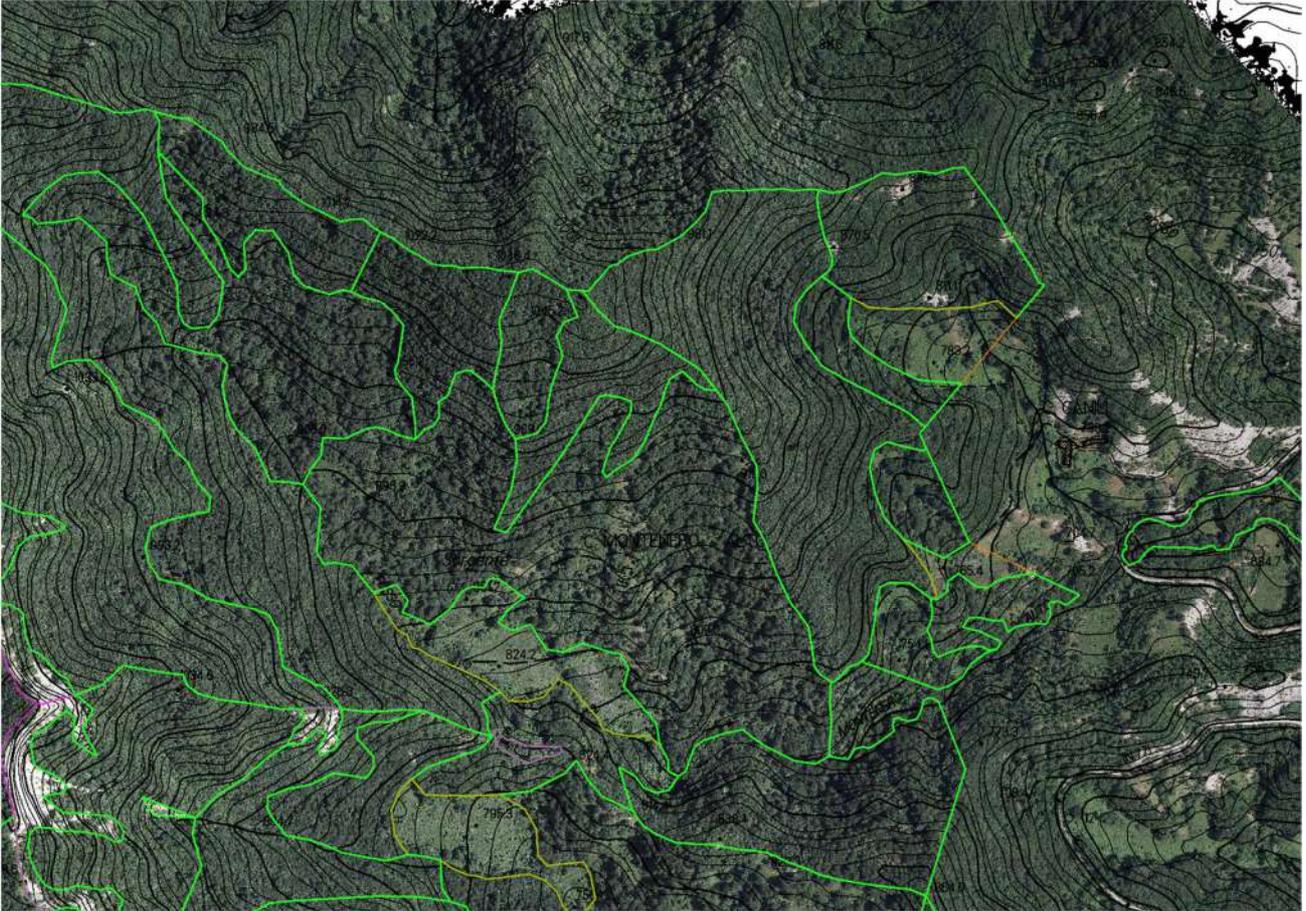


Figura 7: Paesaggio zona Canili - Montenero nel 2019 (ortofoto Geoscopio Regione Toscana). In verde il particellare forestale attuale su base CTR 1:10.000 (Geoscopio Regione Toscana)

A tali dinamiche si è associata anche la realizzazione di rimboschimenti di conifere su ex praterie, come sul Monte Calvano o nei Monti Rognosi, che si sono conclusi negli anni '80 con l'ultima grande opera di rimboschimento dell'allora Comunità Montana Valtiberina Toscana nel versante sud-orientale del Monte Murlo. Lo spopolamento della montagna ha portato a un aumento della superficie forestale, come conseguenza dell'abbandono degli ambienti agropastorali montani, e alla riduzione delle utilizzazioni forestali con un generale aumento dei livelli di maturità e di valore ecologico, con particolare riferimento alle faggete. La riduzione della frequenza delle utilizzazioni selvicolturali e delle attività di gestione del bosco ha avuto anche conseguenze negative, con particolare riferimento alla riduzione dei castagneti da frutto, aggravata oggi anche dalla diffusione di fitopatologie (in particolare il cinipide del castagno).

Pur nell'ambito di dinamiche di abbandono il territorio montano ha visto il permanere di importanti comunità montane e di attività tradizionali che localmente hanno consentito il permanere di caratteristici paesaggi agropastorali. In tempi recenti i presidi e le attività in ambito montano sono stati favoriti da redditi integrativi e da incentivi alle attività agropastorali connesse alla attivazione di politiche di sviluppo rurale in aree depresse ma anche in parte favorite dallo sviluppo di un articolato sistema di Aree protette, incentrato sull'importante presenza e riconoscibilità (anche in termini turistici).

Il territorio in oggetto è stato caratterizzato dallo sviluppo, nella seconda metà degli anni '90, di un articolato sistema di Riserve Naturali provinciali, ANPIL e Siti Natura 2000, che ha consentito, assieme alla gestione dei patrimoni agricolo-forestali regionali, una migliore gestione delle risorse naturalistiche e ha fornito nuovi strumenti per il recupero e valorizzazione delle attività antropiche tradizionali legate a tali risorse.

Oltre alle attività degli Enti gestori delle Aree protette e delle locali Unioni Montane, il sistema di Siti Natura 2000 ha consentito negli ultimi anni l'utilizzo di strumenti finanziari comunitari per progetti di recupero di importanti habitat pascolivi e forestali, con particolare riferimento alle azioni rivolte al mantenimento delle praterie di crinale del Pratomagno e dell'Alpe della Luna, alla conservazione dei boschi del *Tilio-Acerion* nei SIC dell'alta Valle del Tevere e Alpe della Luna e delle garighe e praterie ofiolitiche dei Monti Rognosi, o al mantenimento degli ambienti pastorali sul monte Calvano e al Sasso Simone. Nell'ultimo ventennio le utilizzazioni forestali sono riprese con maggiore intensità, soprattutto nel patrimonio privato, per effetto concomitante della maggior richiesta sul mercato di biomassa a scopo energetico, della maggior quantità di legname presente e, infine, della disponibilità di manodopera a basso costo. Ciò ha comportato, soprattutto nel contesto dei boschi di specie quercine, un aumento del prelievo legnoso e una riduzione della loro qualità ecologica. Al riguardo già le scelte gestionali nel governo dei boschi definite con il Piano di Assestamento del 1987 puntavano in modo marcato verso il governo a fustaia per la maggior parte dei cedui e la progressiva rinaturalizzazione delle aree interessate da rimboschimenti di conifere.

Infine, le pianure alluvionali dei fiumi Arno e del Tevere hanno mantenuto nel tempo una connotazione fortemente agricola (di tipo tradizionale in Casentino, più intensiva in Valtiberina), pur risultando interessate, negli ultimi decenni, da processi di urbanizzazione spesso legati allo sviluppo di nuove aree industriali/artigianali di fondovalle, prevalentemente lungo gli assi stradali principali. Nella pianura di Anghiari e Sansepolcro a tali processi si è associata la realizzazione di numerosi siti estrattivi di materiale alluvionale in adiacenza al fiume Tevere, una parte dei quali successivamente soggetti a processi di rinaturalizzazione ed inseriti poi, dal 2004, nell'ambito di un'area protetta fluviale (ANPIL Golene del Tevere).

## 2.4 MORFOLOGIA E IDROGRAFIA

La Valtiberina è connotata dal bacino del Tevere racchiuso dalla dorsale pre-appenninica dell'Alpe di Catenaia ad ovest e dalle propaggini dell'Appennino Umbro-Marchigiano verso nord-est, con la riserva naturale dell'Alpe della Luna. I rilievi presentano profili geologici molto diversificati, dall'alberese alle rocce ofiolitiche, dal macigno del Mugello alle formazioni marnoso-arenacee e le balze argillose della Valmarecchia. L'area valliva è interessata dall'invaso artificiale di Montedoglio, costruito con sbarramento in terra negli anni '70 per scopi irrigui ed idropotabili. I territori sono tutti attraversati da corsi d'acqua minori afferenti al Tevere o al Marecchia a nord, al confine con le Marche. L'idrografia naturale dei corsi d'acqua minori presenta andamento torrentizio e notevole trasporto di materiale e massi erratici. Il primo tratto del Tevere, con andamento sinuoso e ricco equipaggiamento vegetale, conserva caratteri di naturalità; all'uscita dalla diga di Montedoglio il tracciato è più regolare fino alla piana di Anghiari ed il confine con l'Umbria. Il Fiume Marecchia ha un andamento sinuoso, con ampio letto e costoni di roccia a strapiombo.

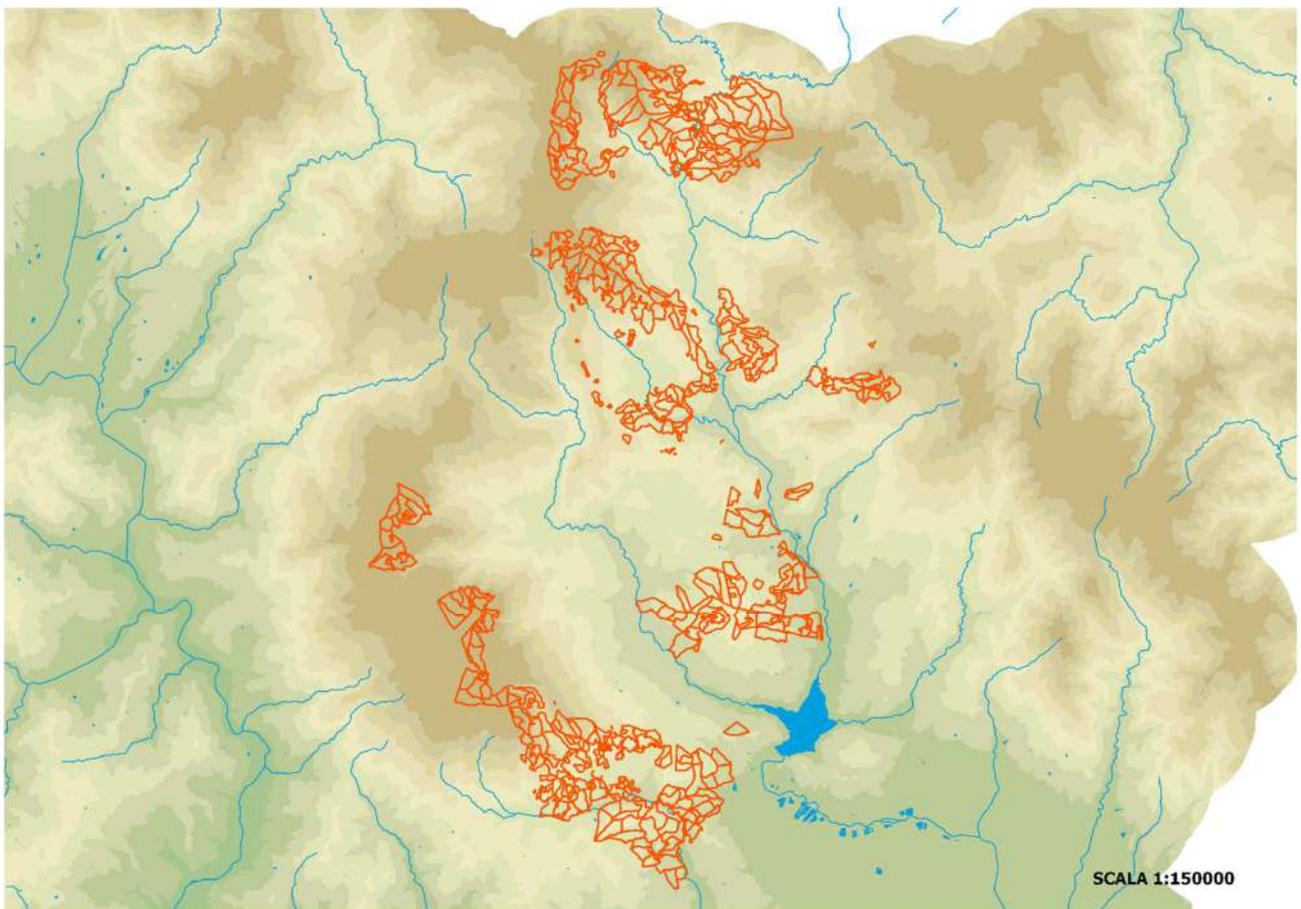


Figura 8: Idrologia e morfologia del complesso Alto Tevere (Fonte: Geoscopio Regione Toscana). In rosso il particellare forestale attuale.

### **2.4.1 Sezione E "Monti Rognosi"**

L'intera sezione grava sulla formazione geologica delle ofioliti e delle serpentine; la porzione di Monte della Croce presenta una morfologia più irregolare con frequenti fenomeni erosivi in parte facilitati dalla maggiore pendenza dei versanti ma anche dal limitato spessore del terreno che impedisce l'insediamento e lo sviluppo di un'apprezzabile componente arborea/arbustiva che consenta una regimazione più regolare delle acque superficiali ed una migliore trattenuta del suolo.

Testimonianza delle difficili condizioni stazionali presenti in questa vasta area sono gli imponenti affioramenti rocciosi a matrice serpentinoso, diffusi un po' ovunque, che subiscono una lentissima opera disgregante e di alterazione da parte degli agenti atmosferici. Queste situazioni estreme sono invece assenti nel corpo di Monte Castiglione, che tuttavia presenta delle realtà alquanto difficili, soprattutto sui versanti occidentali degradanti verso il torrente Sovara, dove si localizzano importanti fenomeni erosivi ed estese aree con irregolare copertura arborea riconducibili alle classiche "rupi boscate".

Situazioni nettamente migliori si hanno solo nel settore Est sui versanti più dolci degradanti verso la frazione Motina e la strada Provinciale per Caprese Michelangelo. In questa area, pur alternandosi stazioni a terreno sufficientemente profondo con altre a terreno ancora molto superficiale con abbondante substrato affiorante, i fenomeni erosivi e di dissesto sono concentrati solo in aree ristrette. In virtù di queste caratteristiche, quasi la totalità della sezione riveste preminente funzione di protezione idrogeologica.

Gran parte della superficie è oggi occupata da pinete con sviluppi molto disformi e intrinsecamente correlati alle condizioni stazionali; solo in alcune aree più fresche sono presenti nuclei invecchiati di ceduo quercino e di carpino nero preesistenti gli impianti difficilmente accessibili.

Altre aree sono interessate da estese formazioni arbustive dalle quali emergono stentate ceppaie di orniello.

I terreni di questa Sezione sono posti ad una quota media tra i 350 metri lungo il Torrente Sovara e i 685 metri di Monte della Croce.

La morfologia si presenta molto irregolare, con alternanza di aree poco declivi ad altre a maggiore pendenza e solcate da profonde incisioni per scorrimento idrico superficiale. L'unico torrente a regime perenne è il Sovara, con portata apprezzabile anche durante la stagione secca. Le esposizioni prevalenti sono Sud, Sud-Est ed Est; questo elemento concorre, insieme alle peculiari caratteristiche stazionali, ad avere condizioni di notevole aridità durante la stagione più siccitosa.

La rete viabile è piuttosto carente, soprattutto nel corpo di Monte della Croce, con vaste aree accessibili solo da qualche vecchio sentiero. Presso Poggio Castiglione è presente un'area di sosta ben attrezzata molto frequentata durante le giornate festive

#### **2.4.2 Sezione F "Ponte alla Piera"**

Il territorio in esame si presenta generalmente a morfologia dolce e di facile percorribilità; solo sulle fasce basse lungo il torrente Cerfone si hanno elevate pendenze e localizzati fenomeni di dissesto. Le pendenze aumentano salendo verso l'interno della valle anche lungo i versanti del Soglio e del Monte, ma non raggiungono comunque mai valori tali da considerare queste aree a vocazione protettiva, se non su limitati tratti.

La rete idrografica a regime prevalentemente torrentizio è poco accentuata; il Cerfone e il Sovara sono i soli torrenti con portata perenne, ma rivestono una certa importanza anche il Fosso delle Mandrie, il Fosso delle Cannelle, il Fosso della Bettina, il Fosso di San Firenze, il Fosso della Rota ed il Fosso della Chiusa.

L'esposizione Sud, prevalente nella fascia medio bassa, e le basse quote favoriscono condizioni climatiche alquanto siccitose soprattutto durante la stagione estiva; solo nel settore Nord-Ovest con i versanti posti ad Est si hanno condizioni microstazionali più fresche che favoriscono la vegetazione di specie arboree più mesofile quali il Castagno, il Faggio, il Carpino nero e l'Acerò.

La Roverella è frequente in formazioni pure nella parte bassa della Sezione sulle aree più superficiali e secche, mentre è consociata a Cerro e Orniello nelle stazioni a migliore fertilità. In questa zona la Roverella è stata in parte favorita anche dalla passata attività agricola utilizzando la ghianda come alimento integrante del pascolo suino. Salendo di quota, il Cerro diventa nettamente dominante sui versanti Ovest e Sud-Ovest degradanti dal crinale del Soglio sul torrente Cerfone, lasciando il posto al Carpino solo lungo il fondovalle.

Si tratta di boschi in passato governati a ceduo, in avviamento a fustaia dopo l'acquisto da parte della Regione. Nella fascia mediana, a quote di circa 700 metri, sono presenti anche consistenti superfici di castagneto da frutto, in parte ricadenti in proprietà private. Altre tipologie caratterizzanti questa Sezione sono rappresentate da vaste aree a vocazione agricola e pascoliva, ubicate in alcune unità aziendali poste nella parte bassa e da estesi arbusteti presenti sui crinali di Poggio della Traversa.

Sotto l'aspetto dell'accessibilità e della viabilità interna, la Sezione è da considerare sufficientemente ben servita, con la rete minore attestata sulla Strada Provinciale "Falciano - Ponte alla Piera - Bagnolo".

#### **2.4.3 Sezione G "Fonte della Galletta"**

Monte Altuccia e Monte Castello (m. 1.414) sono le cime più elevate di questa dorsale appenninica che si mantiene ad una quota media di 1.400 metri fino alla Pozza delle Stroschie per poi degradare velocemente verso quote inferiori.

Le pendenze sono elevate ma solo localmente diventano eccessive, non mancano comunque aree più dolci e pianeggianti.

Anche la morfologia si presenta piuttosto dolce ed uniforme con incisioni fluviali più evidenti solo nella parte bassa dove i torrenti iniziano ad assumere una più marcata linea di scorrimento.

Pur con tali caratteristiche questo versante si presenta tuttavia più accidentato e a profilo più marcato rispetto al versante che dallo spartiacque degrada nella limitrofa valle dell'Arno.

Le quote medie oscillano intorno ai 1.200-1.250 metri con minimi di circa 1.000-1.050 metri; pertanto tutti i terreni ricadenti in questo corpo rientrano nella fascia fitoclimatica del faggio che domina in purezza in tutta l'area quasi totalmente allo stato di fustaia adulta ottenuta con passati avviamenti all'alto fusto; sono presenti anche dei nuclei ristretti di fustaia matura.

Solo alle quote inferiori si incontrano formazioni miste di faggio e castagno; le altre tipologie sono costituite da alcuni nuclei di Abete bianco, da aree pascolive lungo la fascia cacuminale, il cui sfruttamento ad uso pascolo viene concesso ai privati, e da una vasta area di arbusteto ricadente in comune di Anghiari (SF. G27/1).

Le quote elevate e le esposizioni settentrionali (N-NE), unitamente alla elevata umidità atmosferica, concorrono a creare ambienti adatti allo sviluppo ed al vigore vegetativo delle faggete, tra le migliori di questo tratto appenninico dell'Alpe di Catenaia. L'altro corpo della Sezione si attesta sulla fascia alta lungo lo spartiacque tiberino con ampi tratti coincidenti con la proprietà regionale del complesso "Alpe di Catenaia". Le quote medie si aggirano intorno ai 1.100 metri, le quote massime si hanno lungo lo spartiacque presso l'Eremo della Casella (m. 1.265) e su Monte Tre Termini (m. 1.197), le quote minime si hanno sulle propaggini terminali che raggiungono il Fosso del Camaiano a 950 metri ed il Fosso della Carbonchia a 850 metri.

Complessivamente le pendenze sono piuttosto elevate e la morfologia è alquanto irregolare, interrotta di frequente da linee di crinale e piccoli torrentelli; la sola area a moderata pendenza è posta presso Poggio Cervincione (m. 1.204).

Il terreno si presenta mediamente profondo, piuttosto secco, su arenarie e galestro. Non mancano anche tratti superficiali con detrito e roccia affiorante, in parte favoriti da diffusa erosione superficiale ed incanalata.

Questi fenomeni, più rilevanti nel settore Sud, caratterizzato anche da localizzati movimenti franosi, sono in parte da imputare all'eccessivo e irrazionale pascolamento praticato in passato.

La copertura arborea risulta molto disforme e discontinua, con radure anche di estensione elevata in gran parte rimboschite in tempi piuttosto recenti.

Mentre alle quote più elevate, oltre i 1.100 metri, prevale nettamente il faggio, alle quote medio-basse prevalgono le formazioni di latifoglie quali castagno, cerro, carpino nero ed ornello.

Si tratta di ex cedui avviati a fustaia; alcuni soprassuoli di castagno derivano da ex castagneti abbandonati.

La porzione ricadente in comune di Anghiari, presenta maggiori problemi di accessibilità e di viabilità interna rispetto alla situazione generale del resto della Sezione.

#### **2.4.4 Sezione H "Poggio Rosso"**

Gran parte di questi terreni, gravitano nella zona di San Mariano e lungo il crinale che sale verso Monte Fungaia. L'intera area è caratterizzata da rilievi argillosi creta-arenacei con forme molto arrotondate, spesso in frana per scivolamento e denudate dall'azione erosiva delle acque piovane.

Numerosi sono i torrentelli più o meno incisi che solcano i versanti e che in presenza di forti piogge sono in grado di ingrossare in brevissimo tempo e di convogliare a valle abbondante materiale solido di qualsiasi dimensione proveniente dall'erosione superficiale ed incanalata. Altresì, quando si hanno prolungati periodi siccitosi, la disidratazione favorisce la fessurazione superficiale che può raggiungere anche i due metri di profondità.

Con tali caratteristiche l'equilibrio superficiale appare molto precario e l'intenso pascolamento passato (anche in periodi non idonei) ha in parte aggravato la situazione idrogeologica determinando gravi interruzioni del cotico. La maggior diffusione dei boschi quercini (cedui e fustaie transitorie) rende migliore la situazione nel settore Est (Sigliano, Caldanelle) dove la copertura arborea favorisce un miglior equilibrio ambientale anche a livello del suolo con fenomeni erosivi limitati solo a qualche area.

Per quanto riguarda i corpi di Monte Murlo e di Monte Petroso, essi ricadono poco a Sud di Pieve S. Stefano, rispettivamente in destra ed in sinistra idrografica del Tevere. Presentano caratteristiche morfologiche ed ambientali molto simili a causa della stessa matrice geologica. La serie ofiolitica già caratterizzante il vasto complesso dei Monti Rognosi riappare qui in due grandi masse che racchiudono in questo tratto l'alveo del Tevere.

Il paesaggio offre un aspetto selvaggio e tormentato con irregolare copertura arborea ed arbustiva e localizzati fenomeni erosivi. Ne risulta una morfologia alquanto disforme, con versanti ripidi e vallette incassate, al cui piede si accumulano le masse detritiche provenienti dal disfacimento progressivo della roccia affiorante.

Trattandosi tra l'altro di rilievi a matrice serpentinosi, che è più tenace e resistente all'azione erosiva, non è favorito un insediamento ed uno sviluppo apprezzabile di consorzi vegetali. Solo i rimboschimenti di specie rustiche e pioniere, realizzati in alcune zone, hanno consentito lo sviluppo di una copertura arborea che, se pur discontinua e stentata, permette un migliore equilibrio ambientale ed un contenimento dei fenomeni erosivi.

Chiaramente queste superfici rivestono funzione protettiva come d'altronde la maggioranza dei terreni ricadenti nella Sezione.

Per non vanificare quello che è già stato fatto nel recente passato, il mantenimento degli interventi di sistemazione dovrà avere assoluta priorità; inoltre, la presenza dell'invaso di Montedoglio che va a lambire queste pendici, impone una migliore disciplina dei deflussi meteorici ed una marcata riduzione del trasporto solido verso valle.

Le quote medie sono relativamente basse e si aggirano sui 500 metri, raggiungendo i valori massimi su Monte Fungaia (m 679), Monte Murlo (m 608) e Monte Petroso (m 644) e i minimi di 350 metri lungo l'alveo del Tevere. Le quote relativamente ridotte, abbinate alle caratteristiche morfologiche ed alla scarsa copertura arborea, favoriscono condizioni microstazionali di notevole siccità estiva. Altresì, molti versanti sono battuti dai forti venti spiranti da Nord convogliati qui dalla stretta valle del Tevere a monte di Pieve S. Stefano.

#### **2.4.5 Sezione L "Monte Modena-Castellaccia"**

Caratteristica prevalente di questa area è data dalla sua natura geologica contrassegnata dall'affioramento dell'Alberese. È costituita da una potente serie di sedimenti calcarei e calcareo-marnosi bianchi a frattura concoide, spesso alternati con marne argillose (Bini e Altri, 1982).

Questo substrato sviluppa una morfologia caratterizzata da alti rilievi i cui versanti si evolvono condizionati dalla disposizione degli strati; quando emergono a reggipoggio si realizzano versanti acclivi con scarsa vegetazione, mentre a franapoggio si trovano versanti più dolci con abbondante vegetazione arborea di latifoglie.

Di norma, su questo substrato si sviluppa un paesaggio pedologico abbastanza omogeneo costituito da suoli ad evoluzione molto modesta, sottili, ben drenati, spesso superficiali e con diffuso scheletro affiorante di varia consistenza. In definitiva sono suoli a potenzialità bassa e richiedono una copertura forestale che ne favorisca lo sviluppo pedogenetico e l'aumento della fertilità.

La scarsa ritenuta idrica di questi terreni favorisce l'aridità superficiale con estrema rapidità, e pertanto soprattutto sulle esposizioni Sud ed Est si possono avere nei mesi estivi dei deficit idrici molto superiori di quelli rilevabili dai dati termopluviometrici.

In base a tali caratteristiche si giustifica la diffusione nettamente prevalente di formazioni vegetazionali alquanto povere, spesso a vocazione protettiva, composte da specie arboree e arbustive tendenzialmente xerofile, tra le quali sono da ricordare la roverella, l'orniello, il pino nero e localmente anche il carpino nero.

È pur vero che il Pino nero è stato introdotto artificialmente, comunque ha dato riprova della sua grande adattabilità ad ambienti alquanto poveri e degradati, ricostituendo la copertura forestale.

Oltre alle specie citate si incontrano il cerro, il faggio, l'acero opalo solo sui versanti di Monte Modena e Poggio Castellaccia esposti a Nord, normalmente caratterizzati da terreno più profondo e da microclima più fresco. Altrove solo il cerro spesso si consocia alla roverella fino a formare interessanti popolamenti puri in località "La Macchia".

Le formazioni più diffuse all'interno della Sezione sono rappresentate da fustaie transitorie di latifoglie (circa 210 ettari), da fustaie di pino nero (187 ettari), da fustaie miste di conifere e latifoglie (89 ettari) e da cedui quercini a prevalenza di cerro (circa 31 ettari); consistenti sono anche le aree a pascolo e prato-pascolo pari a circa 66 ettari.

Le mediocri condizioni stazionali non hanno favorito lo sviluppo di buoni e vigorosi soprassuoli forestali, tra l'altro queste zone in passato sono state sottoposte ad intensi pascolamenti che hanno ancor più aumentato lo stato di degrado pedologico e strutturale.

Il prevalere di queste caratteristiche conferisce a questi soprassuoli da ritenersi formazioni di transizione e miglioratrici, una prevalente funzione protettiva. Gran parte della Sezione risulta di facile accessibilità per la presenza di una rete di servizio distribuita in modo abbastanza razionale e che si attesta sulle camionabili principali delle Gualanciole, dello Spino e di Mignano.

#### **2.4.6 Sezione M "Gualanciole-Montenero"**

Le quote medie si aggirano intorno ai 1.000 metri per il corpo delle Gualanciole, intorno ai 700-800 metri per quello di Montenero; le minime si hanno presso Valsavignone a 550 metri.

Le quote massime si raggiungono su Ceppo Nero (m 1.233) e Poggio Tre Vescovi (m 1.225), e sono le più elevate di tutto il Complesso Forestale dopo quelle dell'Alpe di Catenaia.

La Sezione è caratterizzata dalla prevalenza della serie marnoso-calcareo argillosa e dalla formazione marnoso-arenacea; frequenti sono gli affioramenti del Macigno ben visibili e caratteristici soprattutto nella zona di Mazza Vacca e di Cananeccia dove assumono consistente estensione e rilevanza.

La formazione del Macigno è prevalente invece lungo tutto il crinale delle Gualanciole e di Poggio Tre Vescovi; la formazione marnoso-calcareo è concentrata nell'ampia vallata di Montenero - Canili. Caratteristici ed imponenti sono gli affioramenti posti lungo il crinale di Ceppo Nero con pareti verticali ed in progressivo disfacimento sotto l'azione degli agenti atmosferici che mettono a nudo la stratificazione dei componenti litologici.

Ai piedi di questi affioramenti si accumulano i detriti di disfacimento che scendono a valle fino ad arrestarsi lungo gli impluvi a contatto con la copertura arborea.

Consistenti fenomeni erosivi si hanno in tale zona sia sui crinali sia sui torrenti secondari posti in esposizione Est che confluiscono sui fossi "Fonte di Romagnano" e "Montenero". L'instabilità geologica della zona si manifesta in numerosi fenomeni franosi di varia consistenza presenti anche lungo la vecchia Strada Statale Tiberina ormai in disuso dopo l'apertura della Superstrada E45.

Di norma i terreni posti sul Macigno si presentano più profondi e fertili, in grado di ospitare consorzi vegetali più produttivi ed evoluti. Nelle altre situazioni si ha estrema variabilità con alternarsi di realtà soddisfacenti a mediocri se non scadenti.

Anche l'esposizione dei versanti assume notevole importanza; sotto questo aspetto i terreni esposti a Sud manifestano i maggiori limiti dovendo sopportare periodi particolarmente siccitosi non bilanciati da una soddisfacente ritenuta idrica dei terreni.

In queste situazioni si affermano i popolamenti tendenzialmente xerofili, con abbondanza di roverella e orniello, che si spingono fino a quote elevate. Nelle stazioni più fresche e di migliore fertilità abbondano le specie più esigenti quali il cerro, il carpino nero e il faggio (alle quote più elevate). I popolamenti più interessanti si hanno nel corpo delle Gualanciole con fustaie transitorie di cerro nella fascia mediana e fustaie miste di conifere e faggio alle quote più elevate; queste ultime sono da ritenere le più pregiate dell'intero complesso forestale.

La Sezione presenta una gamma di situazioni alquanto differenziate con alternarsi di boschi a spiccata vocazione protettiva, a boschi che offrono valide prospettive di utilizzazione. In questa ottica si differenziano le stesse aree pascolive che offrono buone condizioni agronomiche nella zona delle Gualanciole, mediocri nella zona di Montenero-Canili.

Per quanto riguarda la viabilità di accesso e di servizio, si può ritenere sufficiente quella dei nuclei delle Gualanciole e di Poggio Tre Vescovi, mentre è carente su parte del corpo di Montenero anche se l'alta percentuale di superfici protettive richiede un minor grado di servibilità. I tracciati più importanti della rete principale sono rappresentati dalla camionabile delle Gualanciole e dalla vecchia Strada Statale Tiberina.

#### **2.4.7 Sezione N "Fratelle"**

Le quote medie oscillano intorno agli 800 metri, le minime si hanno sul Tevere con circa 600 metri, le massime si raggiungono sul crinale di Poggio delle Fratelle (m 1.150).

Nel suo insieme il comprensorio si presenta come un vasto corpo con esposizione Ovest degradante in tutta la sua lunghezza fino al Tevere. Numerose sono le incisioni che solcano queste pendici dalla morfologia piuttosto frastagliata ed irregolare e da pendenze alquanto diversificate.

I principali fossi che si incontrano partendo da Nord sono: il Fosso di Pian di Guglielmo, il F. della Casaccia, il F. del Pianaccio, il F. di Fratelle, il F. Guizzato e il F. del Macchione, tutti a regime torrentizio e solo a tratti alimentati da sorgenti perenni poste lungo la fascia mediana dei versanti. Le pendenze piuttosto elevate e la scarsa accessibilità di molte aree hanno in parte ostacolato l'attività selvicolturale. Siamo in presenza di estese formazioni a fustaia con interessanti associazioni miste di cerro, carpino nero, acero opalo e faggio (nelle zone più fresche ed alle quote più elevate). Sotto tale aspetto, la Sezione riveste un importante significato naturalistico ed ambientale che non ha riscontro in altre parti del Complesso forestale. Su l'unica strada camionabile che taglia circa a metà la Sezione terminando in prossimità della "Casaccia", si attestano i pochi tracciati secondari che attualmente servono alcune aree della proprietà.

La parte posta più a Nord è caratterizzata da evidenti fenomeni erosivi superficiali localizzati sui crinali principali e secondari. Si presentano come lunghe e strette fasce di terreno denudate progressivamente dall'azione degli agenti atmosferici con accumulo verso valle del materiale di disgregazione. Questo processo si presenta ancora di contenuta entità, tuttavia nel vicino comprensorio di Verghereto si possono ben vedere quali sono i risultati finali che si possono raggiungere con interi versanti privi di qualsiasi forma vegetale.

In questa porzione Nord anche il greto del Tevere, che assume un andamento molto caratteristico, è diretta conseguenza della particolare matrice geologica attraversata e del relativo grado di erodibilità.

#### **2.4.8 Sezione P "Monticelli-Fognano"**

Le quote medie oscillano dai 700 metri di Monticelli agli 850 metri di Fognano; le quote massime si raggiungono sul Poggio di S. Lucia (m 885) e Monte Montalto (m 1.060); le quote minime intorno ai 450 metri si hanno lungo la Strada Statale Tiberina, qui si attesta il corpo di Monticelli.

Sotto l'aspetto geologico prevalgono la serie marnoso-calcareo-argillosa e la formazione dell'Alberese con localizzati affioramenti del Macigno e della serie ofiolitica.

Ne derivano suoli da molto sottili a sottili con frequente scheletro e localizzati affioramenti rocciosi; in genere sono terreni poveri e ben drenati.

Queste caratteristiche geo-pedologiche giustificano la presenza di formazioni forestali generalmente di mediocre sviluppo e con abbondante presenza di roverella e orniello; solo nelle stazioni più fresche e profonde prevale il cerro e alle quote più elevate anche il faggio.

Alle sfavorevoli condizioni stazionali si sono aggiunti anche gli intensi pascolamenti praticati in tempi passati che certamente hanno inciso in modo negativo sullo sviluppo e sulla strutturazione di questi boschi. La vocazione protettiva attribuita a parte delle formazioni ed aree ricadenti all'interno della Sezione è imputabile in parte anche allo stato di degrado in cui attualmente si trovano.

In questi ultimi tempi comunque la pressione antropica e zootecnica è notevolmente diminuita e l'attività pastorale gravita prevalentemente al di fuori delle formazioni boscate.

Al riguardo sono in atto delle concessioni con privati per lo sfruttamento di terreni a pascolo e prato-pascolo e parte di quelli boscati.

Durante l'ultimo trentennio, la maggior parte dei cedui sono stati avviati a fustaia praticando localmente anche dei rinfoltimenti con conifere per sopperire alla scarsa densità delle ceppaie.

L'accessibilità e la viabilità di servizio risulta sufficiente solo a tratti, infatti sia Monticelli sia Fognano, mostrano vaste aree raggiungibili solo da sentieri e mulattiere.

## **2.5 GEOLOGIA**

La geologia del complesso può essere descritta con riferimento ai fogli geologici della "Carta Geologica d'Italia" in scala 1:100.000. I fogli interessati risultano essere il foglio 107 (Monte Falterona), 108 (Mercato Saraceno) e 115 (Città di Castello).

Un primo inquadramento a livello generale delle formazioni geologiche toscane può essere fatto in base alle zone d'origine delle formazioni stesse, quelle che vengono più propriamente definite "Domini", (ambiti antichi d'origine delle formazioni).

Si tende attualmente a seguire la distinzione in tre Domini principali, con successione da Ovest ad Est:

- Dominio Ligure,
- Dominio Australpino,
- Dominio Toscano;

a questi viene ad affiancarsi in seguito il Dominio Umbro- Marchigiano.

Il *Dominio Ligure* si riferisce ad un ampio bacino oceanico, costituito da un basamento di rocce d'origine magmatiche (i gabbri, i serpentini, le serpentiniti che vanno a costituire le cosiddette "Ofioliti"). Su questa base viene a sovrapporsi all'interno del bacino oceanico, una coltre sedimentaria d'ambiente profondo, di notevole spessore, intorno al migliaio di metri (di cui fanno parte ad esempio le formazioni dell'Indifferenziato).

Il *Dominio austroalpino* era invece costituito da un basamento metamorfico, con ricoperture che si raccordavano ad ovest con quelle del bacino ligure, e passavano ad Est a quelle del Dominio Toscano.

Il *Dominio Toscano* era costituito analogamente da un basamento sialico metamorfico, con un'ampia coltre di ricopertura, da cui si origina la nostra formazione del Macigno.

Il *Dominio Umbro- Marchigiano* si colloca in successione verso Est con quello Toscano; non interessa direttamente la nostra zona, ma i suoi estesi affioramenti vanno a costituire ad esempio la Marnoso Arenacea. Le formazioni dei vari domini, non si trovano attualmente in rapporto stratigrafico semplice, ma con un generale accavallamento di quelli più occidentali su quelli orientali, pur con modalità molto complesse.



molto frequenti breccie (breccie serpentinitiche), costituite da frammenti di serpentine cementate da una pasta ofiolitica molto fine, a costituire anche blocchi di notevole dimensione. Dall'alterazione di queste breccie si originano tasche di suolo profondo. Mineralogicamente il serpentino è costituito da due minerali, il "crisotilo" (ossido di magnesio), e l'antigorite (idrossido di silicio). Vi sono contenuti altri elementi come Ferro, Alluminio, Manganese, Cromo, Titanio, Calcio e Nichelio. La grossa presenza d'alluminio è ritenuta una possibile fonte di fitotossicità. Il serpentino è un minerale d'origine secondaria che si è originato dall'alterazione di vari silicati, principalmente da Olivina. Il tipo litologico più importante dopo le serpentiniti è il Gabbro, che si presenta in due forme contraddistinte da diversa tessitura: il tipo eufotide a grana medio piccola e quello pegmatoide a grana grossa. Il primo tipo è macroscopicamente ben conservato, compatto, tenace e di colore chiaro. Il secondo è spesso alterato e ridotto ad un ammasso detritico, su cui s'innescano frequentemente fenomeni d'erosione.

### **2.5.2 Formazione dell'Alberese**

(Estratto del Piano di Gestione del 2003)

È una serie potente, che raggiunge gli 800 m di spessore. È costituita da un'alternanza di calcari marnosi bianchi e molto compatti, a frattura concoide, con altri più giallastri e granuloidi, in strati da 10 a 300 cm, ai quali si alternano strati di marne e marne argillose bianco giallastre o grigie e strati arenacei di piccolo spessore. È una formazione d'origine turbiditica, com'è evidenziato da:

- dimensione media della grana decrescente dalla base al tetto dello strato calcareo marnoso;
- diminuzione del contenuto di carbonato di calcio dalla base al tetto dello strato, in relazione con l'aumento nello stesso senso dei minerali argillosi;
- passaggio a volte graduale dello strato calcareo marnoso allo strato argillitico e argillitico-marnoso sovrastante;
- sovrapposizione netta della base dello strato calcareo marnoso sul tetto dello strato argillitico marnoso sovrastante;
- non frequenti contro impronte sulla base inferiore degli strati calcareo marnosi e argillitici. Anche in questo caso le impronte possono essere di tipo organico o meccanico.

Gli strati inferiori della serie possono presentare piccole lenti di brecciole ofiolitifere.

In questo caso tra gli strati di calcare sono interposte masse sferoidali dello stesso calcare marnoso sulla cui superficie sono rimasti inglobati frammenti ofiolitici. Il fenomeno è interpretato come il rotolamento all'interno dei fanghi marnoso calcarei in formazione, delle rocce ofiolitiche. La serie si può presentare rovesciata, nel qual caso si hanno buone esposizioni anche degli strati inferiori, con evidenti impronte di fondo, come avviene nell'area intorno a Caprese Michelangelo.

### **2.5.3 Formazione del Macigno**

(Estratto del Piano di Gestione del 2003)

È una formazione turbiditica, costituita da depositi arenacei in facies di flysch, con alternanza di strati psammitici e pelitici. Presentano quindi tipiche evidenze tra cui:

- dimensioni dei granuli decrescente dalla base al tetto dello strato arenaceo;
- passaggio graduale dallo strato arenaceo allo strato argillitico e siltoso;
- sovrapposizione netta della base dello strato arenaceo sul tetto di quello argillitico e siltitico sottostante;
- controinpronte sulla base inferiore degli strati arenacei.

Vi si trovano intercalazioni di corpi lenticolari, con assetto caotico, formati da argilliti, arenarie e calcareniti la cui età è più antica di quella del Macigno che li ingloba. Gli strati psammitici sono costituiti da granuli di quarzo e di feldspati con contenuto in mica e dolomite molto variabile. Gli strati di materiali fini sono costituiti da argilliti fogliettate grigie o da argille marnoso - siltose grigiastre. Nel foglio 107 Monte Falterona, la formazione del Macigno è distinta in M. del Chianti e M. del Mugello, cui fa riscontro nel foglio 114 Arezzo la suddivisione in Macigno genericamente per il primo (Macigno del Chianti) e formazione di Londa per il secondo. Al primo sono riferite psammiti depositatesi in strati con potenze di solito non inferiori a 80 cm, e strati a matrice calcarei assenti o esigui, mentre il Macigno del Mugello si caratterizza per strati arenacei con granulometria mediamente più sottile e meno potenti; viceversa assumono maggiore importanza le intercalazioni argilloso Marnose.

### **2.5.4 Formazione Marnoso Arenacea**

(Estratto del Piano di Gestione del 2003)

La formazione marnoso arenacea è, analogamente al Macigno, una formazione turbiditica depositatasi più ad Est della prima e riferibile al "dominio Umbro Marchigiano". La formazione Marnoso arenacea è definita con un'alternanza d'arenarie quarzoso feldspatiche-micacee, marne, siltiti e argilliti. La presenza di marne la differenzia nettamente dal Macigno del Chianti e del Mugello anche per la presenza di dolomite clastica, che è assente o presente sporadicamente nelle altre due formazioni.

## 2.6 CLIMA

Come è noto, in area appenninica il clima subisce variazioni significative anche in aree relativamente ristrette, soprattutto in relazione alla complessità dell'orografia. Pertanto, la descrizione del clima dell'area oggetto di studio è stata elaborata sulla base dei dati termo-pluviometrici registrati da stazioni ritenute rappresentative sia per competenza di areale, sia per la corrispondenza altitudinale e disposizione orografica dei territori da pianificare.

Le stazioni utilizzate sono le seguenti, tratte da SIR Toscana (<https://www.sir.toscana.it/>):

Stazione	ID Stazione	Posizione WGS84 [°]	Quota slm [m]	Bacino
Pieve Santo Stefano 1	TOS11000040	LAT 43.674 LON 12.102	750	Bacino Tevere
Pieve Santo Stefano 2	TOS19000702	LAT 43.669 LON 12.043	434	Bacino Tevere
Anghiari	TOS11000039	LAT 43.559 LON 12.097	312	Bacino Tevere
La Verna	TOS1000639	LAT 43.707 LON 11.931	1.125	Bacino Arno

Tabella 6: Stazioni di interesse per la zona in esame

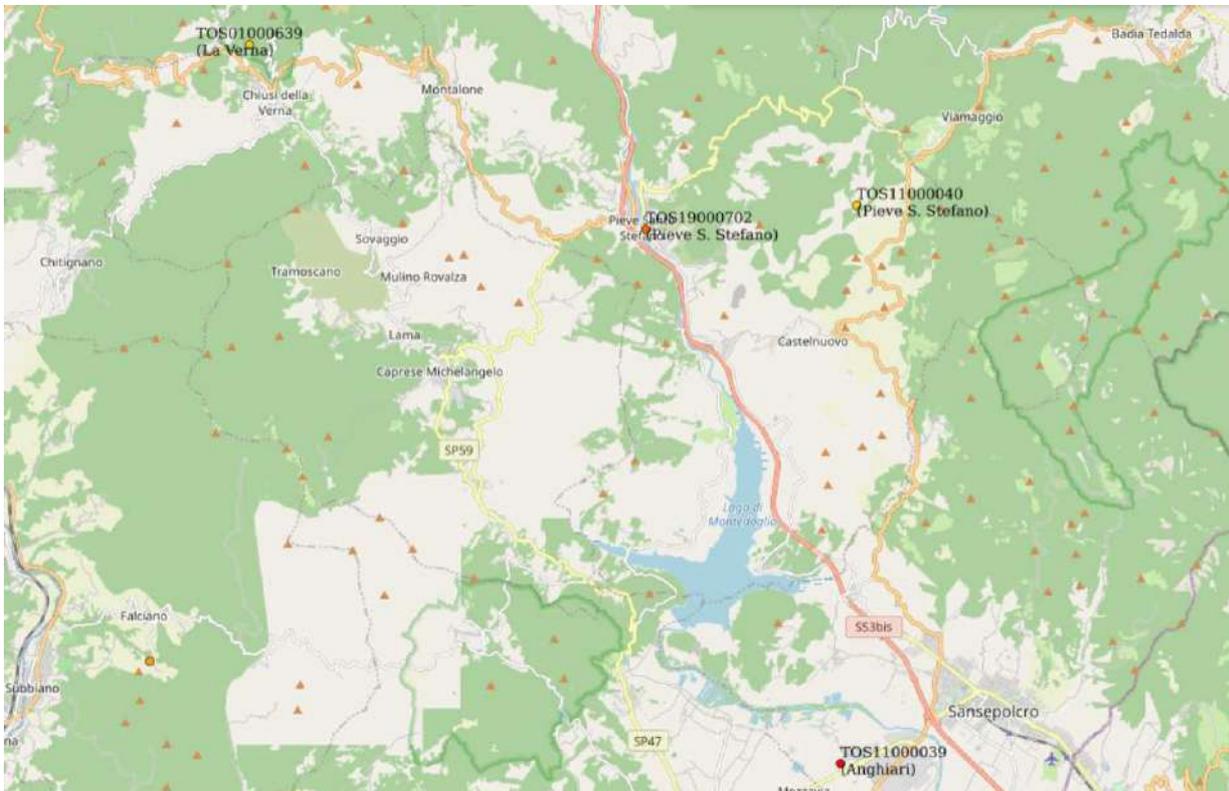
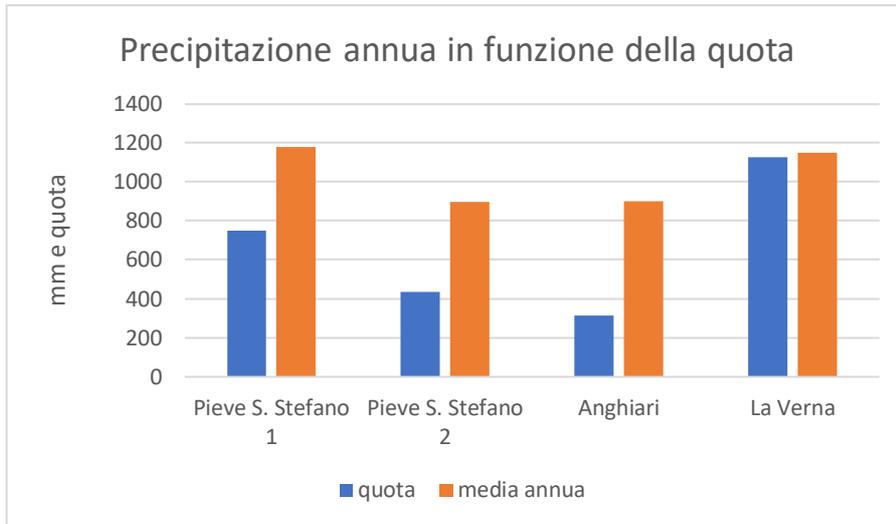


Figura 10: Localizzazione delle stazioni climatiche di interesse per la zona in esame (Fonte: <https://webgis.sir.toscana.it/>)

Il grafico seguente illustra le precipitazioni annue in funzione della quota.



**Grafico 1: Confronto tra piovosità e altitudine delle quattro stazioni considerate**

Per la Regione Toscana è stata ben documentata la presenza di un gradiente altimetrico delle precipitazioni, che tendono ad aumentare in relazione diretta con l'aumento di quota; tale gradiente varia da luogo a luogo in ragione di più fattori, tra i quali la morfologia.

Anche per stazioni situate su uno stesso versante, le variazioni pluviometriche possono essere correlate ad esempio all'orientamento delle singole valli dove la stazione è situata.

Questo è ben evidenziato dal grafico precedente, dove le stazioni di Pieve Santo Stefano 1 e La Verna poste a quote più elevate, presentano una piovosità maggiore. Alle quote inferiori, nelle stazioni di Anghiari e Pieve Santo Stefano 2, si registrano le minori precipitazioni poiché risentono maggiormente "dell'azione mitigatrice delle limitrofe pianure della Valtiberina e della Valdichiana", definite come una piccola isola arida, insieme a alcune regioni costiere, all'interno della regione Toscana. Queste zone sono naturalmente, per la minore altitudine, anche quelle con le temperature più elevate.

Combinando i dati termici con quelli udometrici, si possono costruire alcuni diagrammi che riassumono le caratteristiche termo - pluviometriche della stazione considerata e nello stesso tempo forniscono alcune informazioni sul regime idrico dei suoli.

Gli elaborati prodotti per definire le condizioni climatiche dell'area sono:

1. valori medi mensili e annuali delle precipitazioni e delle temperature;
2. istogrammi illustranti i dati pluviometrici mensili riferiti al periodo d'osservazione;

3. diagramma di Walter e Lieth, tra i più diffusi nelle elaborazioni forestali, nel quale le piovosità sono raffrontate con le temperature a scala doppia di quella delle precipitazioni (sono considerati aridi i periodi in cui la curva delle precipitazioni si trova sotto di quella delle temperature  $P/T=2$ ).

## 2.6.1 Analisi climatica delle stazioni considerate

### 2.6.1.1 Stazioni termopluviometriche di Pieve S.Stefano 1 (TOS11000040) e Pieve S.Stefano 2 (TOS19000702)

#### Precipitazioni

La tabella che segue riporta i valori delle precipitazioni (esprese in mm) medie mensili, le giornate di pioggia e la media annua per il periodo considerato, registrati dalla stazione di Pieve Santo Stefano 1 nel periodo 2012-2020 ed il confronto tra i periodi. Tali valori sono riportati anche in forma grafica nelle figure che seguono.

Anno	G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D	Anno
2012	29,8	18,6	20,6	152,4	131,0	27,0	7,2	40,6	112,6	161,3	329,4	126,0	1156,5
2013	153,0	80,2	279,4	83,2	151,8	42,0	45,0	32,0	114,0	199,8	275,8	42,6	1498,8
2014	128,6	82,2	65,6	86,4	102,0	22,8	148,0	23,8	78,8	61,4	210,6	118,4	1128,6
2015	6,4	127,6	173,8	99,0	113,4	112,0	7,6	63,4	85,8	194,2	52,8	3,4	1039,4
2016	9,2	274,0	106,8	41,4	150,8	94,6	28,0	19,8	153,2	119,4	278,2	4,4	1279,8
2017	29,6	144,8	68,6	77,6	61,6	5,8	16,8	22,8	183,2	16,2	141,4	155,6	924,0
2018	63,4	155,6	257,6	62,0	92,8	65,6	49,0	9,0	35,0	102,6	136,6	58,0	1087,2
2019	44,0	82,6	34,8	138,4	254,8	8,4	104,2	44,6	83,8	64,2	304,4	192,2	1356,4
2020	25,8	31,4	123,2	59,2	75,8	66,4	24,2	57,8	184,8	182,0	69,2	230,0	1129,8
mm	54,4	110,8	125,6	88,8	126,0	49,4	47,8	34,9	114,6	122,3	199,8	103,4	1177,8
gg	7	12	10	7	12	6	5	5	8	10	13	10	104

Tabella 7: piovosità medie mensili e giorni piovosi per la stazione di Pieve S.S. 1

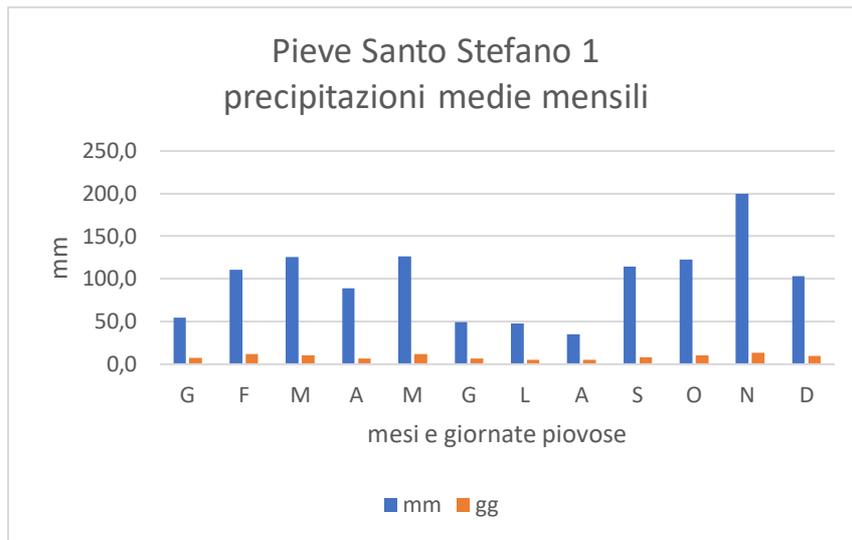


Grafico 2: Precipitazioni medie mensili della stazione di Pieve S.S.1

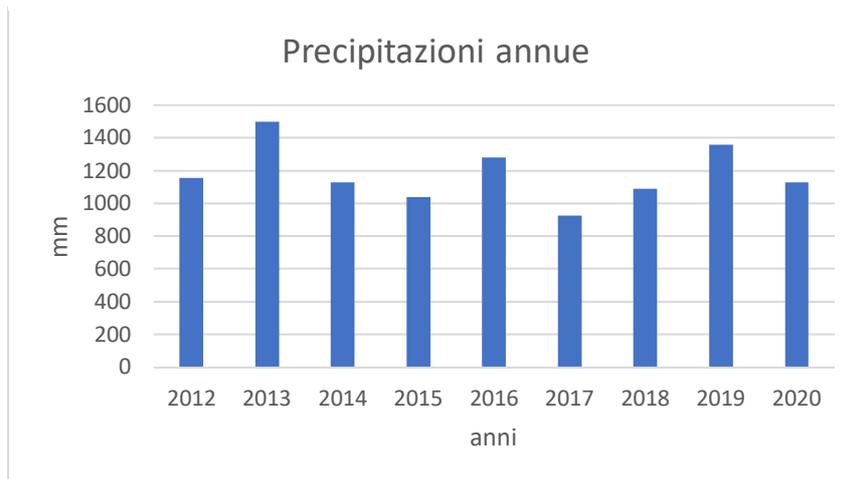


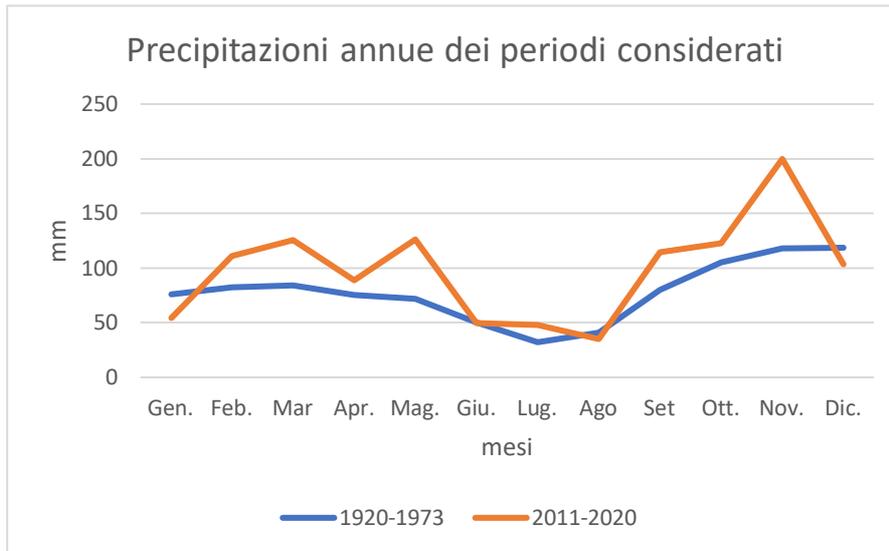
Grafico 3: Precipitazioni medie annue della stazione di Pieve S.S.1

La tabella seguente riporta il confronto tra il periodo considerato e quello del precedente Piano.

Periodo	Gen.	Feb.	Mar.	Apr.	Mag.	Giu.	Lug.	Ago	Set	Ott.	Nov.	Dic.	Anno
1920-1973 <sup>3</sup>	76	82	84	75	72	50	32	41	80	105	118	119	934
2012-2020	54	111	126	89	126	49	48	35	115	122	200	103	1178

Tabella 8: Precipitazioni medie mensili e annue della stazione di Pieve S.S.1 nel periodo considerato e quello del precedente Piano

<sup>3</sup> non consecutivi



**Grafico 4: Precipitazioni medie mensili e annue della stazione di Pieve S.S.1 nel periodo considerato e quello del precedente Piano**

Osservando i dati dei due periodi, si rileva come le precipitazioni medie annuali, seppur con andamento simile, siano maggiori nel periodo 2012-2020 rispetto al periodo 1920-53 passando da 934 a 1178 mm. La distribuzione mensile delle piogge rispecchia il regime di tipo mediterraneo con il massimo autunnale nei mesi di ottobre, novembre e il tipico minimo estivo.

Nel trimestre giugno - luglio - agosto, le precipitazioni medie passano da 123 nel periodo 1920-53 a 132 mm e in entrambi i periodi non si raggiungono mediamente i 150 millimetri di pioggia, valore sotto il quale secondo De Philippis, l'estate è da considerarsi siccitosa.

Queste variazioni dimostrano come negli ultimi anni sia in atto una certa variazione dei valori pluviometrici mensili e stagionali a conferma di modificazioni climatiche sopraggiunte.

La tabella che segue riporta i valori delle precipitazioni (esprese in mm) medie mensili, le giornate di pioggia e la media annua per il periodo considerato, registrati dalla stazione di Santo Stefano 2 nel periodo 2011-2020.

Tali valori sono riportati anche in forma grafica nelle figure che seguono.

Anno	G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D	mm
2011	30,8	51,0	104,2	4,0	38,2	1,8	11,4	8,4	0,0	1,6	2,6	95,4	349,4
2012	22,8	1,0	0,0	66,4	37,4	5,0	0,6	1,0	1,4	50,8	115,4	87,0	388,8
2013	121,4	76,2	239,8	59,4	118,2	51,0	24,2	30,8	52,0	153,8	148,0	26,4	1101,2
2014	52,4	173,0	73,6	32,0	8,8	27,8	153,0	34,6	58,6	48,6	166,2	84,4	913,0
2015	51,2	81,0	140,4	55,4	74,4	94,4	0,4	70,0	49,4	146,6	49,4	2,4	815,0
2016	132,2	254,6	68,2	33,4	112,6	100,2	40,2	17,8	106,8	103,6	261,6	2,8	1234,0
2017	35,8	120,6	60,8	50,4	76,2	3,4	35,0	23,2	175,2	14,8	119,2	127,2	841,8
2018	52,2	174,0	205,4	60,6	70,8	21,8	50,0	29,4	122,4	80,4	108,8	55,2	1031,0
2019	46,2	87,8	25,0	123,8	178,0	19,0	65,8	32,2	72,8	63,4	269,6	204,8	1188,4
2020	3,2	26,2	99,6	46,2	58,0	86,4	18,6	85,0	161,8	206,0	61,4	245,4	1097,8
mm	54,8	104,5	101,7	53,2	77,3	41,1	39,9	33,2	80,0	87,0	130,2	93,1	896,0
gg	8	10	9	7	9	5	5	4	6	8	11	9	91

**Tabella 9: piovosità medie mensili e giorni piovosi per la stazione di Pieve S.S. 2**

Le precipitazioni relative al periodo di riferimento 2011-2020 presentano una media annuale di 896 mm. Gli anni meno piovosi risultano il 2011 e il 2012 rispettivamente con 349 e 389 mm di pioggia, mentre il più piovoso è stato il 2016 con 1234 mm.

Il picco delle precipitazioni si verifica a novembre (130,2 mm), mentre il minimo delle precipitazioni si verifica ad agosto (33,2 mm). A settembre si verifica un netto aumento rispetto ai due mesi precedenti (80 mm) restando relativamente elevate per tutto il periodo autunnale.

La distribuzione mensile delle piogge rispecchia il regime di tipo mediterraneo con il massimo autunnale nei mesi di ottobre e novembre e il tipico minimo estivo.

Nel trimestre giugno-luglio-agosto, le precipitazioni medie, con 114,2 mm, non superano mediamente i 150 millimetri di pioggia, valore sotto il quale secondo De Philippis, l'estate è da considerarsi siccitosa.

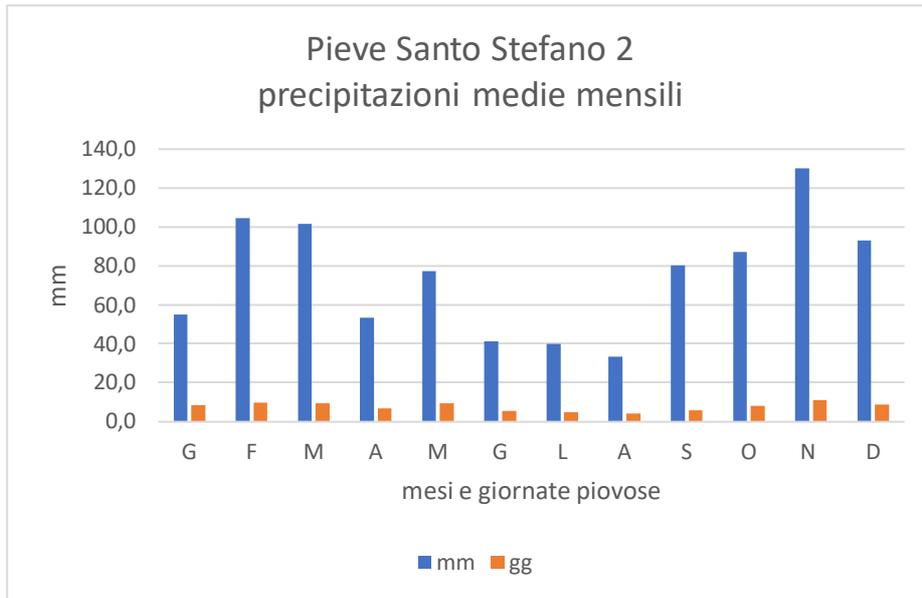


Grafico 5: Precipitazioni medie mensili della stazione di Pieve S.S.2

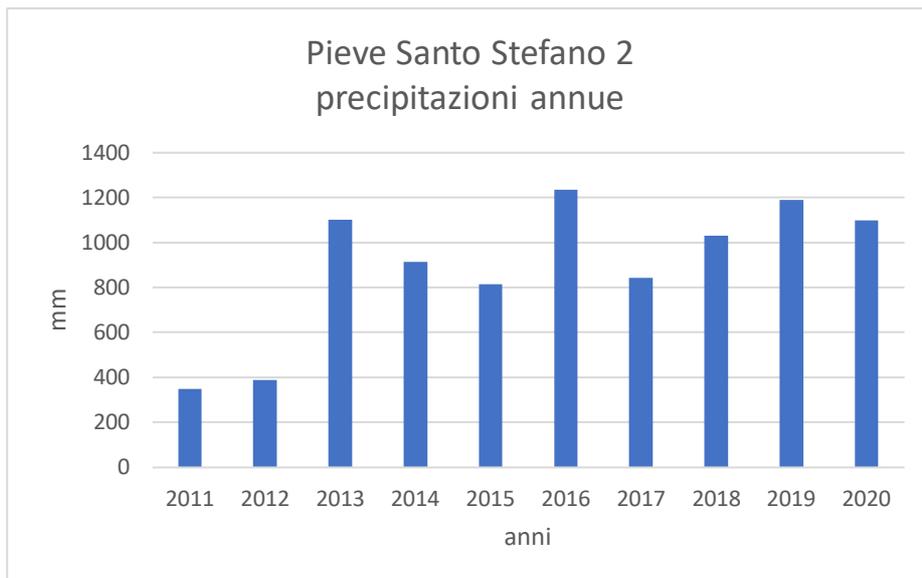


Grafico 6: Precipitazioni medie annue della stazione di Pieve S.S.2

## Temperature

Nelle tabelle e nei grafici seguenti sono riportate le temperature medie giornaliere (massima, minima e diurna) e la media annua per le stazioni di Pieve S. Stefano 1 e 2 registrate rispettivamente nel periodo 1998-2020 (23 annate) e 2010-2020 (11 anni) ed il confronto tra i periodi.

Tali informazioni sono riportate anche nei grafici che seguono.

Pieve S. Stefano 1	G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D	anno
M max	6,2	7,3	10,9	15,2	19,5	23,9	26,8	27,1	21,2	16,7	11	7,3	16,1
M min	0,4	0,8	3,1	6	9,3	12,7	14,7	15,2	11,8	9,2	5,1	1,3	7,5
M diurna	3,3	4,1	7	10,6	14,4	18,3	20,8	21,2	16,5	13	8,1	4,3	11,8

Pieve S. Stefano 2	G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D	anno
M max	8,2	9,6	13,4	18,2	21	26,8	29,9	30,0	24,6	18,8	13,2	9,4	18,6
M min	-0,1	0,7	2,7	5,5	8,7	12,6	14,8	14,7	11,7	8,2	5,1	0,8	7,1
M diurna	4,1	5,15	8,1	11,9	14,9	19,7	22,4	22,4	18,2	13,5	9,15	5,1	12,9

Tabella 10:: temperature medie giornaliere (massima, minima e diurna) e la media annua per le stazioni di Pieve S. Stefano 1 e 2

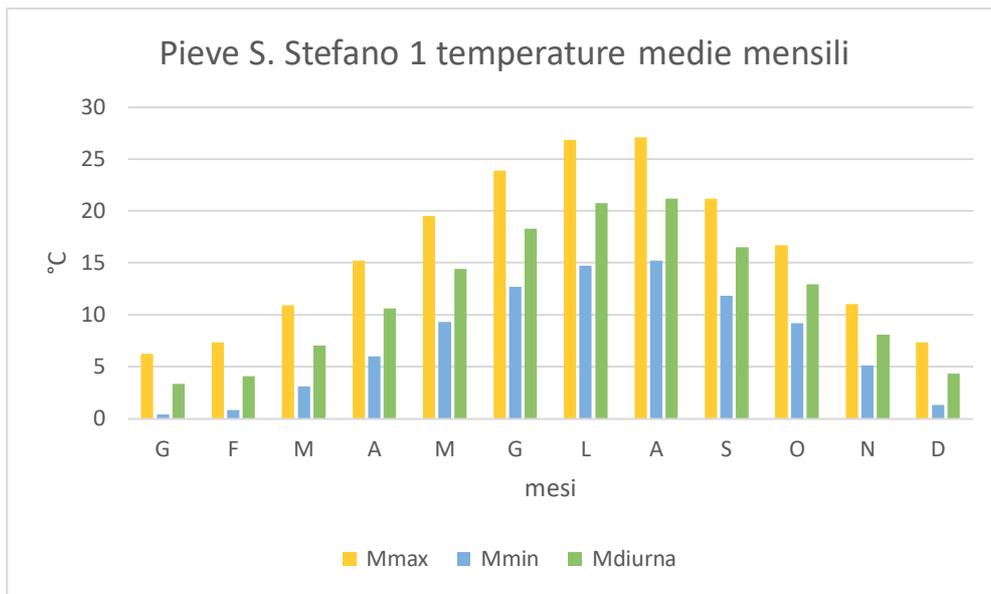


Grafico 7: temperature medie mensili per la stazione di Pieve S. Stefano 1

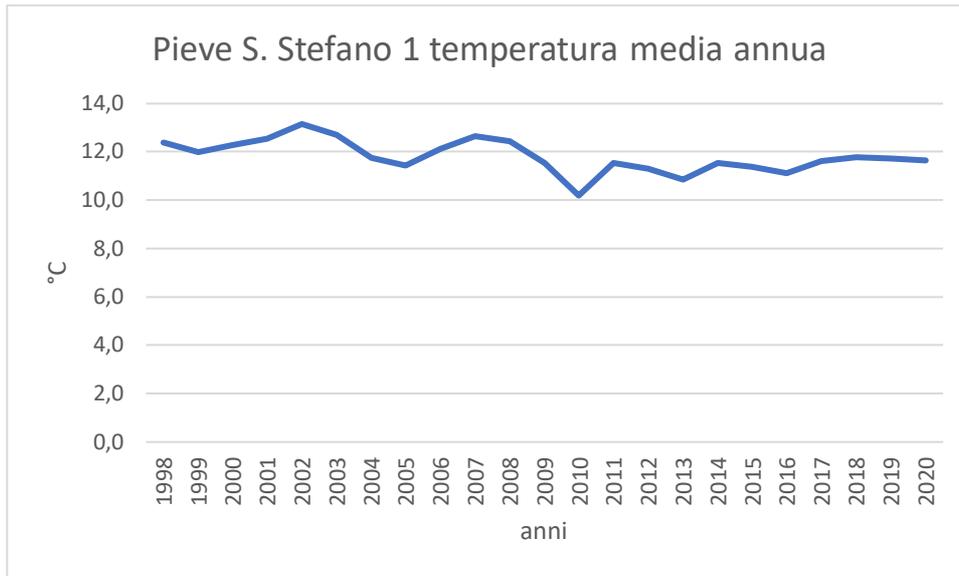


Grafico 8: temperature medie annue per la stazione di Pieve S. Stefano 1

La tabella seguente riporta il confronto tra il periodo considerato e quello del precedente Piano.

Periodo	G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D	anno
1998-2020	3,3	4,1	7,0	10,6	14,4	18,3	20,8	21,2	16,5	13,0	8,1	4,3	11,8
1920-1973 <sup>4</sup>	3,0	4,4	6,3	10,2	14,6	17,9	20,5	20,2	16,7	12,5	8,1	3,9	11,5

Tabella 11: Temperature medie mensili e annue della stazione di Pieve S.S.1 nel periodo considerato e quello del precedente Piano

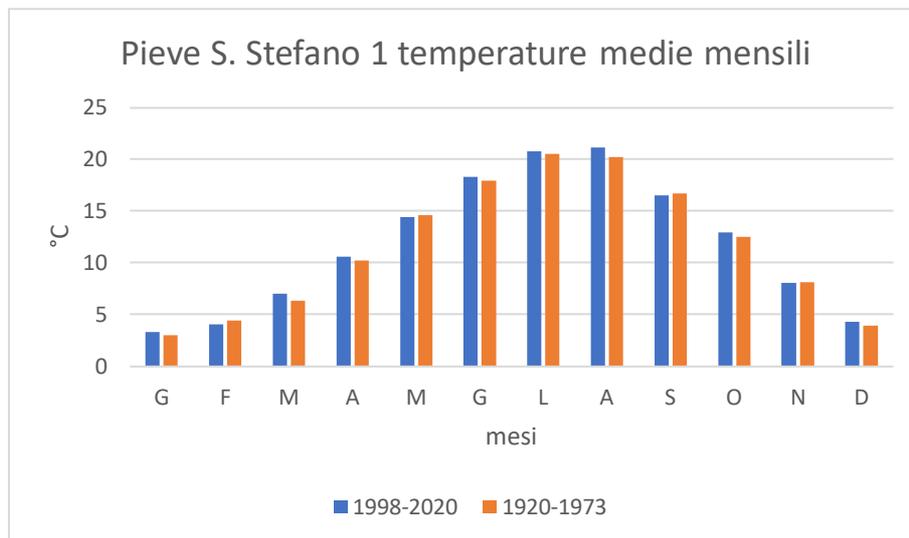


Grafico 9: Temperature medie mensili e annue della stazione di Pieve S.S.1 nel periodo considerato e quello del precedente Piano

<sup>4</sup> non consecutivi

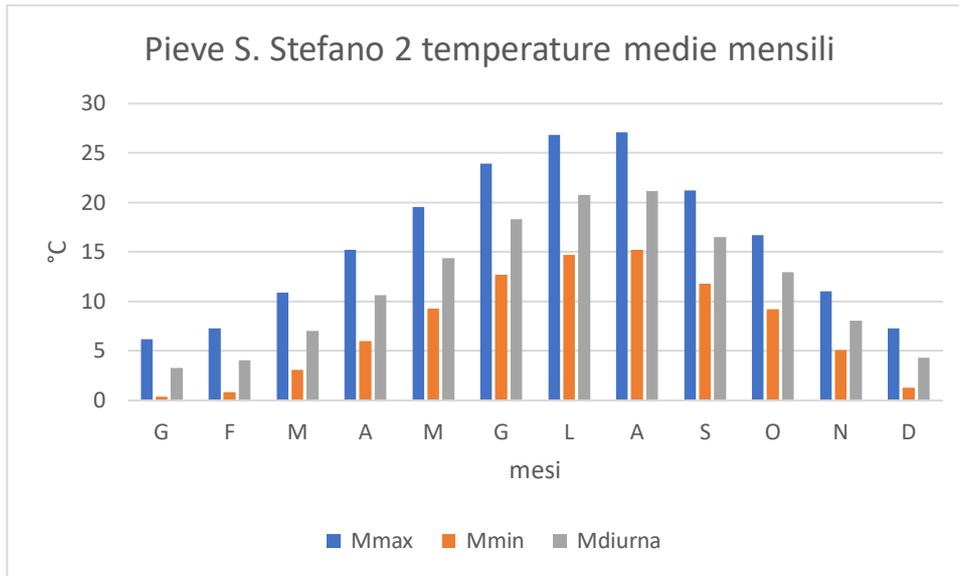


Grafico 10: Temperature medie mensili della stazione di Pieve S.S.2

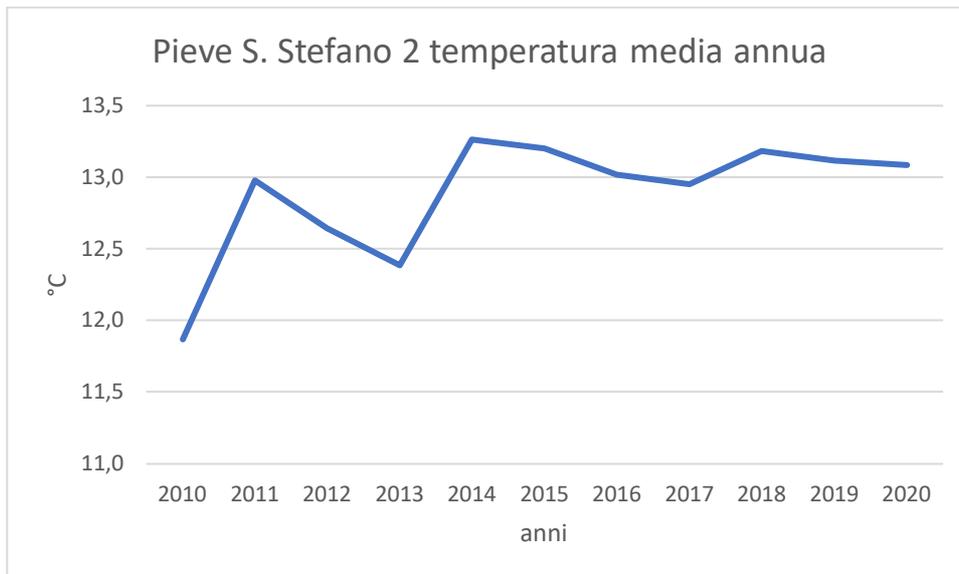


Grafico 11: Temperature medie annue della stazione di Pieve S.S.2

In entrambe le stazioni, l'andamento delle temperature è regolare, con aumento delle stesse da gennaio a agosto, per decrescere poi gradualmente.

Dall'esame dei dati si rileva che la temperatura media diurna annua per la stazione di Pieve S. Stefano 1 è 11,8°C, i mesi più caldi luglio e agosto con una temperatura media di 20,8 e 21,2°C, mentre il mese più freddo è gennaio, con una temperatura media di 3,3°C.

Per quattro mesi l'anno, da dicembre a marzo, la temperatura media diurna si mantiene inferiore ai 10°C, mentre nel resto dell'anno è sempre superiore a tale valore. Le temperature medie estive sono piuttosto alte superando i 20°C in luglio e agosto con valori medi massimi attorno ai 27°C.

È assente una stagione fredda con medie delle minime inferiori a 0°C, ma nei mesi di dicembre, gennaio e febbraio si rilevano con una certa frequenza temperature minime sino a -3,9°C.

Per la stazione di Pieve S. Stefano 2 la temperatura media diurna annua è 12,9°C, i mesi più caldi luglio e agosto con una temperatura media di 22,4°C, mentre il mese più freddo è gennaio, con una temperatura media di 4,1°C. Per quattro mesi l'anno, da dicembre a marzo, la temperatura media diurna si mantiene inferiore ai 10°C, mentre nel resto dell'anno è sempre superiore a tale valore. Le temperature medie estive sono piuttosto alte superando i 20°C in luglio e agosto, con valori massimi di 30 °C. È assente una stagione fredda con medie delle minime inferiori a 0°C ma nei mesi di dicembre, gennaio e febbraio si rilevano, come per la stazione di Pieve S. Stefano 1, annate con temperature minime sino a -3,9°C.

Per entrambe le stazioni, confrontando la temperatura media diurna delle coppie di mesi, considerati simmetricamente rispetto a luglio (giugno - agosto; maggio - settembre, ecc.), si può constatare che tutti i mesi della seconda metà dell'anno sono più caldi dei corrispondenti della prima metà. Questo tipico andamento del regime termico si deve all'influenza del mare, che "prolunga" l'estate verso l'autunno, compensando mediante la cessione estiva di calore a masse d'aria transittanti verso l'interno, la minor quantità di radiazione solare che giunge al suolo in autunno.

Altro indice di tale influenza mediterranea è la limitata escursione termica annua (differenza tra la media diurna del mese più caldo e di quello più freddo) che con 17,9°C per la stazione 1 e 18,3 per la stazione 2, è inferiore ai 20°C, considerati come soglia di passaggio tra climi marittimi e continentali.

Il diagramma di Walter e Lieth evidenzia la presenza di una stagione secca (curva delle precipitazioni sotto di quella delle temperature), tipica del clima mediterraneo, nel mese di agosto per la stazione di Pieve S. Stefano 1 e da giugno ad agosto per la stazione 2.

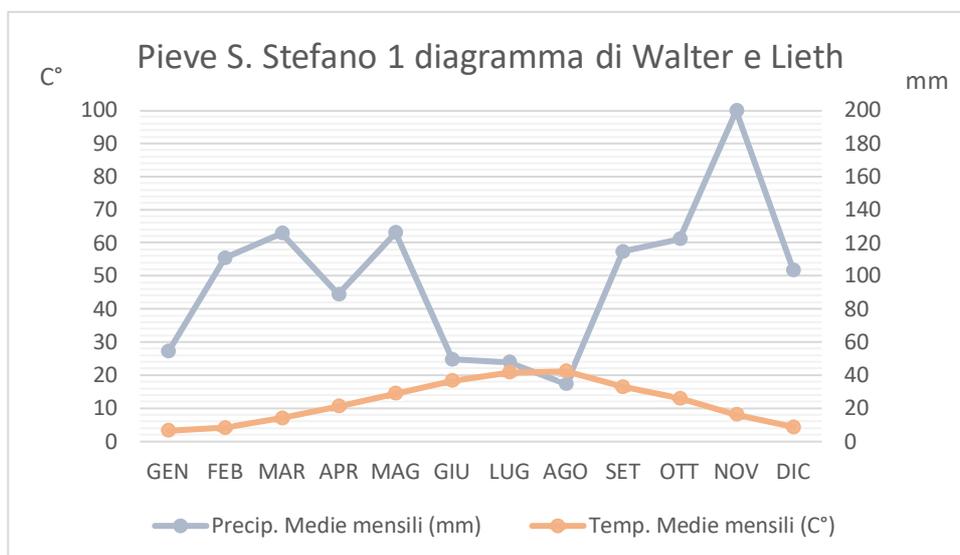


Grafico 12: Il diagramma di Walter e Lieth nel mese di agosto per la stazione di Pieve S. Stefano 1

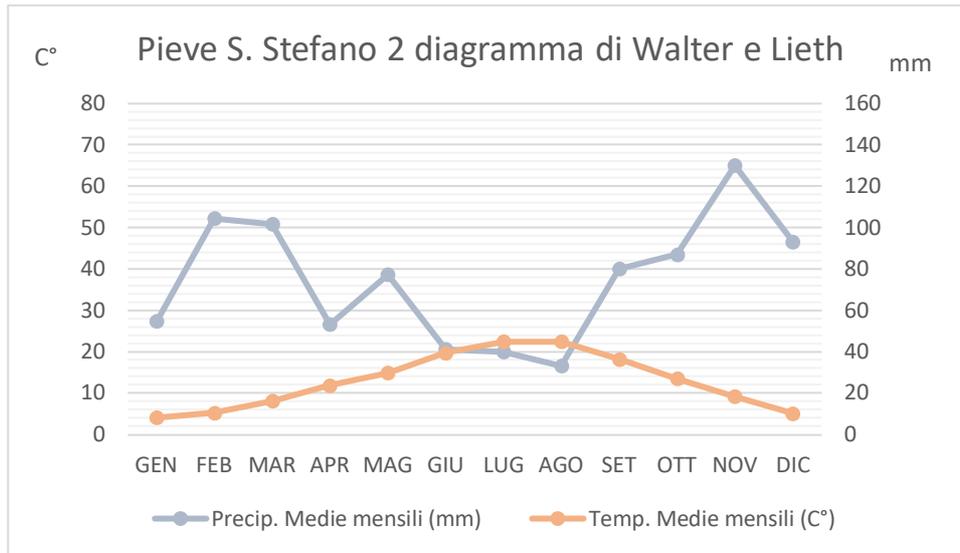


Grafico 13: Il diagramma di Walter e Lieth da giugno ad agosto per la stazione di Pieve S. Stefano 2

2.6.1.2 Stazione termopluviometrica di Anghiari (TOS11000039)

**Precipitazioni**

La tabella che segue riporta i valori delle precipitazioni (esprese in mm) medie mensili, le giornate di pioggia e la media annua per il periodo considerato, registrati dalla stazione di Anghiari nel periodo 2012-2020 (9 anni).

Tali valori sono riportati anche in forma grafica nelle figure che seguono.

Anno	G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D	Anno
2012	35	8,2	15,6	123	89,6	18,4	27,4	24	90,6	89,8	293,2	89	<b>903,8</b>
2013	126,6	101,6	154,4	55,4	148,2	32,2	65,6	32,6	86,8	192,4	148,2	21,2	<b>1165</b>
2014	112,4	142,4	59,6	57,6	54,6	22,6	142,8	60,4	71,6	64	153,2	72,6	<b>1014</b>
2015	44,2	65,4	115,6	47,2	72	45,6	0	79,4	32,6	107,6	50,6	3,6	<b>663,8</b>
2016	42,6	174,2	39,8	45,6	121,2	132,2	30,6	16,8	61,8	2,6	181,2	6,6	<b>855,2</b>
2017	0,4	77,6	44,6	42	47,2	38,4	49,8	7,2	131	9,6	77,4	75,4	<b>600,6</b>
2018	48,8	122,2	202,4	89,4	73,8	55,6	10,4	45,4	21,2	94,8	94,2	60,6	<b>918,8</b>
2019	39,6	62	9,6	107,2	170	22,2	127,4	37,8	48,6	56,2	234,8	115,2	<b>1031</b>
2020	23,2	35,8	59	74,6	30,4	92,4	37,4	105	104	161,2	40,2	180,4	<b>943,6</b>
<b>mm</b>	<b>52,5</b>	<b>87,7</b>	<b>77,8</b>	<b>71,3</b>	<b>89,7</b>	<b>51,1</b>	<b>54,6</b>	<b>45,4</b>	<b>72,0</b>	<b>86,5</b>	<b>141,4</b>	<b>69,4</b>	<b>899,5</b>
<b>gg</b>	<b>7</b>	<b>9</b>	<b>9</b>	<b>8</b>	<b>11</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>8</b>	<b>11</b>	<b>7</b>	<b>92</b>

Tabella 12: piovosità medie mensili e giorni piovosi per la stazione di Anghiari

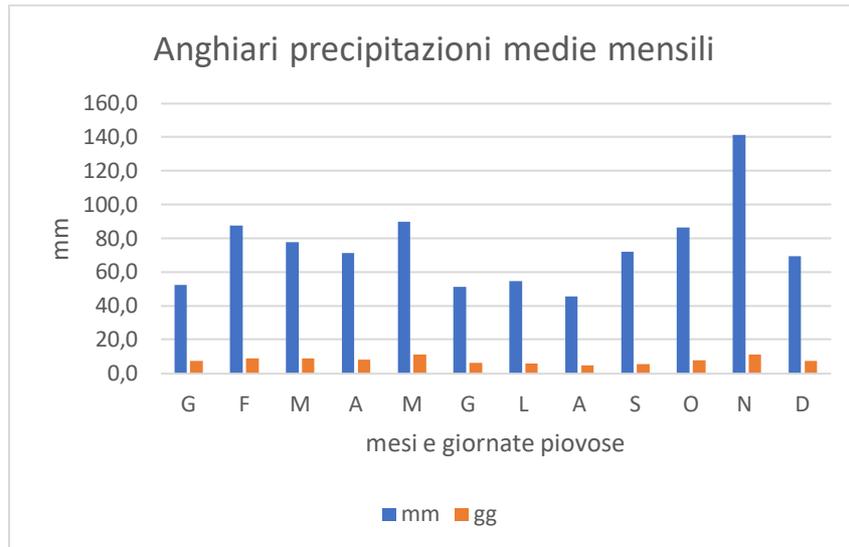


Grafico 14: piovosità medie mensili e giorni piovosi per la stazione di Anghiari

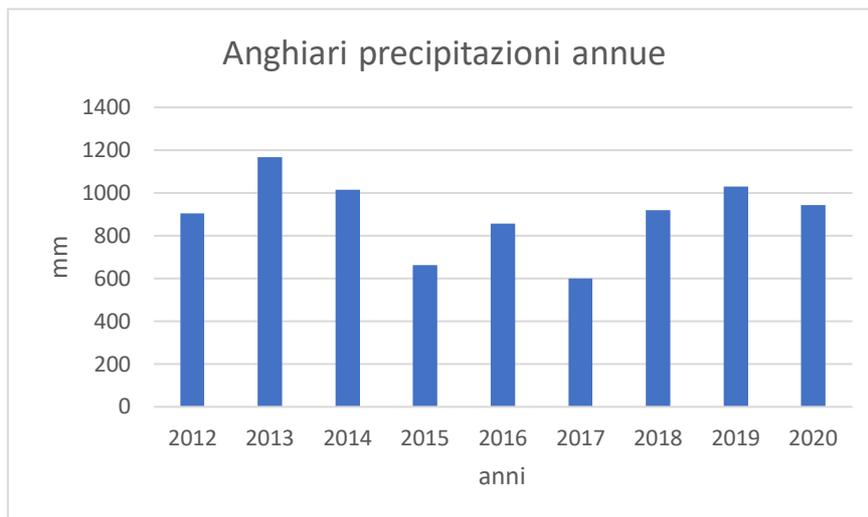


Grafico 15: piovosità medie annue per la stazione di Anghiari

Le precipitazioni relative al periodo di riferimento 2012-2020 presentano una media annuale di 899,5 mm. Gli anni meno piovosi risultano il 2015 e il 2017 rispettivamente con 664 e 601 mm di pioggia, mentre il più piovoso è stato il 2013 con 1165 mm.

Il picco delle precipitazioni si verifica a novembre (141,4 mm), mentre il minimo delle precipitazioni si verifica ad agosto (45,4 mm). A settembre si verifica un netto aumento rispetto ai due mesi precedenti (72 mm) per aumentare sino al mese di novembre.

La distribuzione mensile delle piogge rispecchia il regime di tipo mediterraneo con il massimo autunnale nel mese di novembre e il tipico minimo estivo.

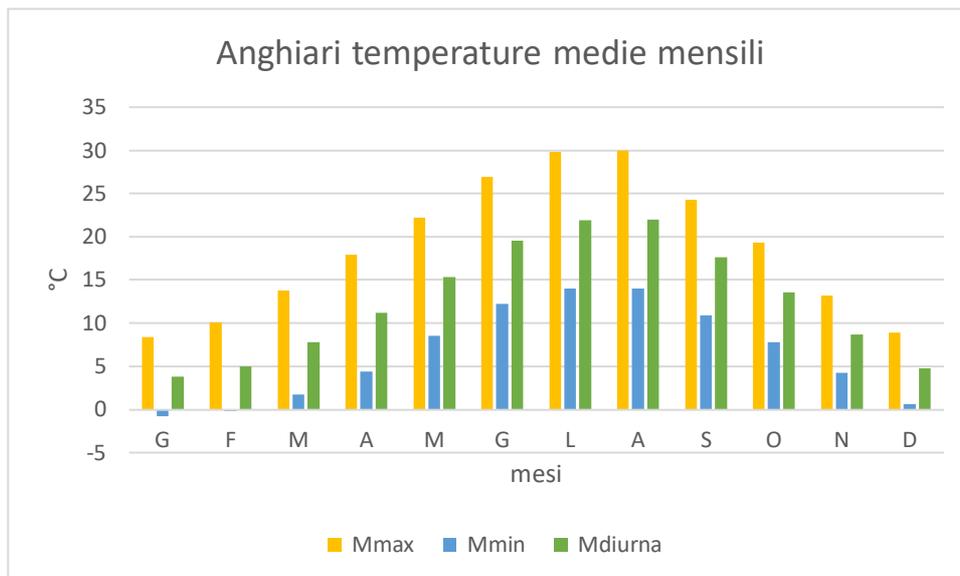
Nel trimestre giugno-luglio-agosto, le precipitazioni medie, con 151,1 mm, superano di pochissimo i 150 millimetri di pioggia, valore sotto il quale secondo De Philippis, l'estate è da considerarsi siccitosa.

### Temperature

Nella tabella e nei grafici seguenti sono riportate le temperature medie giornaliere (massima, minima e diurna) e la media annua per la stazione di Anghiari registrate nel periodo 1994-2020 (27 annate). Tali informazioni sono riportate anche nel grafico che segue.

	G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D	Anno
M max	8,4	10,1	13,8	17,9	22,2	26,9	29,8	30	24,3	19,3	13,2	8,9	18,7
M min	-0,8	-0,2	1,7	4,4	8,5	12,2	14	14	10,9	7,8	4,2	0,6	6,4
M diurna	3,8	5,0	7,8	11,2	15,4	19,6	21,9	22,0	17,6	13,6	8,7	4,75	12,6

**Tabella 13: temperature medie giornaliere (massima, minima e diurna) e la media annua per le stazioni di Anghiari**



**Grafico 16: temperature medie giornaliere (massima, minima e diurna) e la media annua per le stazioni di Anghiari**

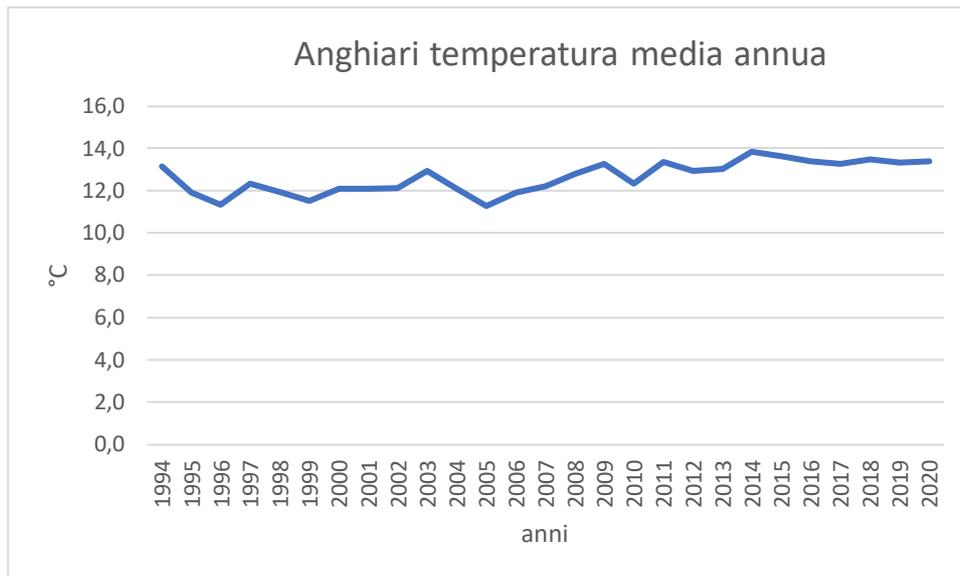


Grafico 17: temperature medie annue per la stazione di Anghiari

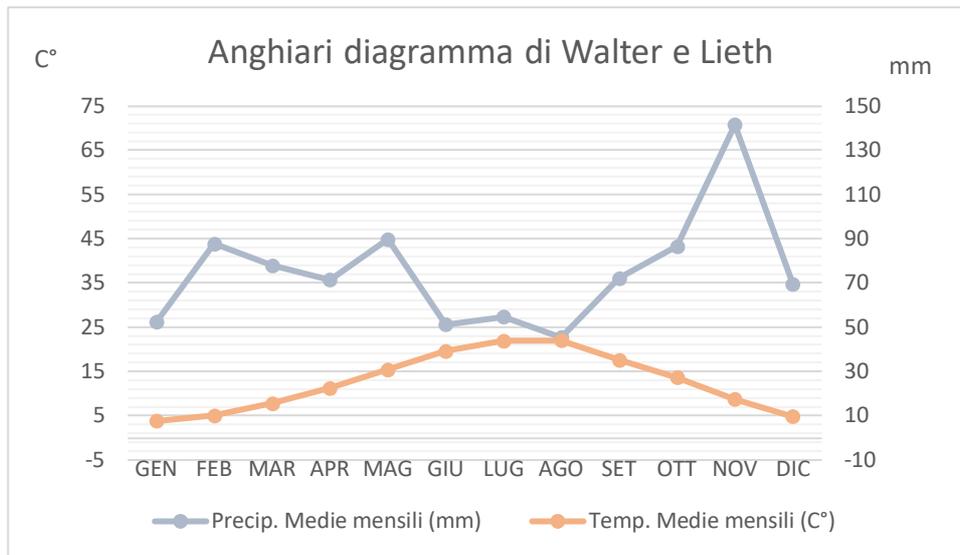
Per la stazione di Anghiari, l'andamento delle temperature è regolare, con aumento delle stesse da gennaio a agosto, per decrescere poi gradualmente. Dall'esame dei dati si rileva che la temperatura media diurna annua per è 12,6°C, i mesi più caldi luglio e agosto con una temperatura media di 22°C, mentre il mese più freddo è gennaio, con una temperatura media di 3,8°C.

Per cinque mesi l'anno, da novembre a marzo, la temperatura media diurna si mantiene inferiore ai 10°C, mentre nel resto dell'anno è sempre superiore a tale valore. Le temperature medie estive sono piuttosto alte superando i 20°C in luglio e agosto con valori medi massimi attorno ai 30°C.

È assente una stagione fredda con medie delle minime inferiore a 0°C, ma nei mesi di dicembre, gennaio e febbraio si rilevano con una certa frequenza temperature minime sino a -3,8°C.

Come a Pieve S. Stefano, confrontando la temperatura media diurna delle coppie di mesi, considerati simmetricamente rispetto a luglio (giugno - agosto; maggio - settembre, ecc.), tutti i mesi della seconda metà dell'anno sono più caldi dei corrispondenti della prima metà, grazie all'influenza del mare, che "prolunga" l'estate verso l'autunno.

Altro indice di tale influenza mediterranea è la limitata escursione termica annua (differenza tra la media diurna del mese più caldo e di quello più freddo) che con 18,2°C, è inferiore ai 20°C, considerati come soglia di passaggio tra climi marittimi e continentali.



**Grafico 18: Il diagramma di Walter e Lieth per la stazione di Anghiari**

Il diagramma di Walter e Lieth evidenzia che mediamente non esiste una stagione secca (curva delle precipitazioni sotto di quella delle temperature) anche se annualmente, data l'alta variabilità annuale delle precipitazioni, possono verificarsi condizioni di aridità.

### 2.6.1.3 Stazione termopluviometrica di La Verna

#### **Precipitazioni**

La tabella che segue riporta i valori delle precipitazioni (espresse in mm) medie mensili, le giornate di pioggia e la media annua per il periodo considerato, registrati dalla stazione di La Verna nel periodo 1992-2020 (29 anni). Tali valori sono riportati anche in forma grafica nelle figure che seguono.

Anno	G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D	Anno
1992	21,8	31,6	101,6	106,2	33,8	121,0	101,8	35,6	42,8	609,2	166,0	180,4	1551,8
1993	9,2	5,4	51,2	83,2	64,8	64,6	38,6	63,2	95,6	253,0	116,0	90,0	934,8
1994	116,8	39,6	1,6	151,8	77,8	73,4	39,2	12,6	146,8	129,0	73,2	32,6	894,4
1995	73,0	176,4	112,6	46,2	106,6	115,4	33,6	90,8	191,6	37,8	65,4	156,6	1206,0
1996	4,0	89,2	22,6	109,0	109,2	106,0	74,4	109,0	254,6	101,2	210,8	144,2	1334,2
1997	158,2	54,0	45,1	106,0	54,2	106,8	110,0	28,5	41,8	53,6	209,2	109,5	1076,9
1998	74,8	41,2	32,0	200,8	76,0	32,2	13,2	18,0	188,0	252,8	96,8	59,6	1085,4
1999	59,2	94,0	104,8	137,4	84,2	126,8	38,2	73,2	93,0	156,0	161,2	96,8	1224,8
2000	17,8	27,4	69,4	103,4	15,4	48,6	64,6	57,0	67,2	95,0	345,6	126,8	1038,2

Anno	G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D	Anno
2001	133,4	37,8	170,2	112,6	49,8	13,2	88,0	7,6	205,0	101,4	72,2	21,2	1012,4
2002	0,8	72,4	10,8	138,4	115,0	37,8	92,0	128,4	107,8	143,4	147,8	171,0	1165,6
2003	113,4	41,0	42,2	106,2	10,6	59,4	4,8	34,0	50,4	203,2	164,2	74,2	903,6
2004	57,6	151,0	115,4	111,0	146,4	29,8	32,8	32,6	215,2	181,4	131,8	171,8	1376,8
2005	13,0	56,6	85,8	123,8	48,0	41,6	59,4	122,0	104,4	217,2	270,4	155,4	1297,6
2006	84,2	68,2	119,8	54,2	74,4	28,4	29,4	54,8	153,2	53,2	56,6	56,8	833,2
2007	61,4	91,6	90,8	13,8	107,6	37,4	0,8	93,4	116,8	130,2	30,8	64,2	838,8
2008	130,2	72,4	80,0	113,6	115,2	80,4	33,6	46,8	42,2	63,6	199,2	227,4	1204,6
2009	101,4	117,6	137,4	97,8	13,0	67,4	65,2	56,4	60,2	112,8	88,0	229,4	1146,6
2010	253,0	177,6	62,0	85,2	141,2	112,2	94,4	51,2	138,8	82,8	317,8	186,4	1702,6
2011	22,6	80,8	133,8	19,8	29,2	74,2	54,2	7,2	80,8	79,0	30,0	115,2	726,8
2012	25,0	17,2	39,4	144,4	114,8	31,4	7,8	45,8	81,8	183,0	312,4	12,0	1015,0
2013	185,6	97,0	258,6	70,0	185,4	78,2	34,0	47,6	78,6	194,2	215,6	75,4	1520,2
2014	203,2	217,4	96,8	96,0	100,6	50,2	126,8	47,6	96,4	47,6	200,6	80,6	1363,8
2015	78,8	92,6	162,4	73,0	89,4	58,8	4,0	85,0	51,8	183,2	44,8	1,0	924,8
2016	139,8	234,0	97,0	51,0	118,2	96,2	30,0	17,0	77,6	113,2	259,2	6,2	1239,4
2017	39,8	138,6	58,2	66,4	98,8	17,6	36,4	20,0	134,0	15,8	136,2	165,8	927,6
2018	60,0	148,8	231,4	73,8	101,6	38,6	111,6	58,8	62,4	118,8	117,2	55,4	1178,4
2019	50,8	99,0	26,4	140,0	251,0	13,8	78,2	60,8	81,2	62,0	356,6	116,0	1335,8
2020	25,4	38,2	102,4	48,0	61,2	154,4	23,2	64,8	162,8	213,6	67,4	320,4	1281,8
mm	79,8	90,0	91,8	96,0	89,4	66,1	52,4	54,1	111,1	144,4	160,8	113,9	1149,7
gg	10	11	10	12	9	7	5	6	8	11	13	12	114

**Tabella 14: piovosità medie mensili e giorni piovosi per la stazione di La Verna**

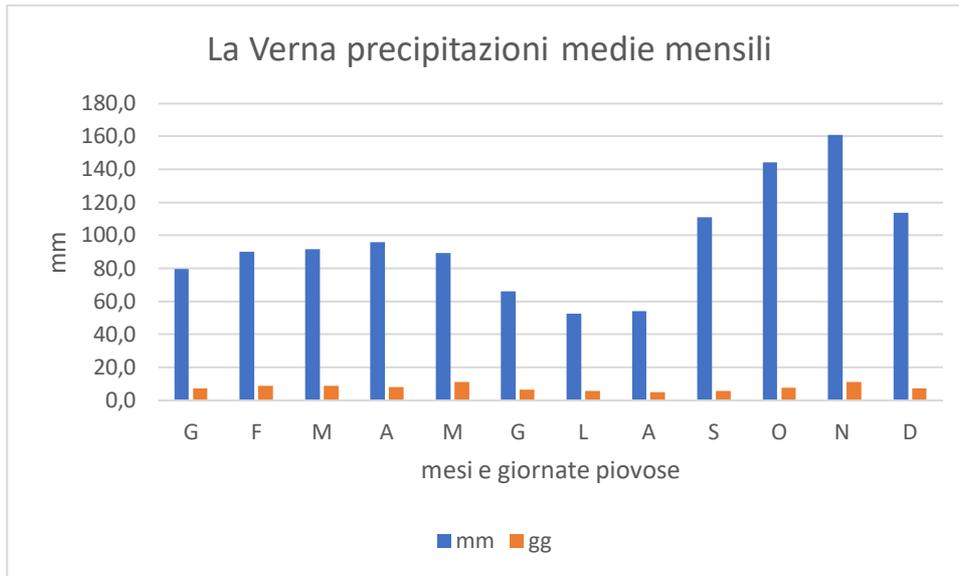


Grafico 19: piovosità medie mensili e giorni piovosi per la stazione di La Verna

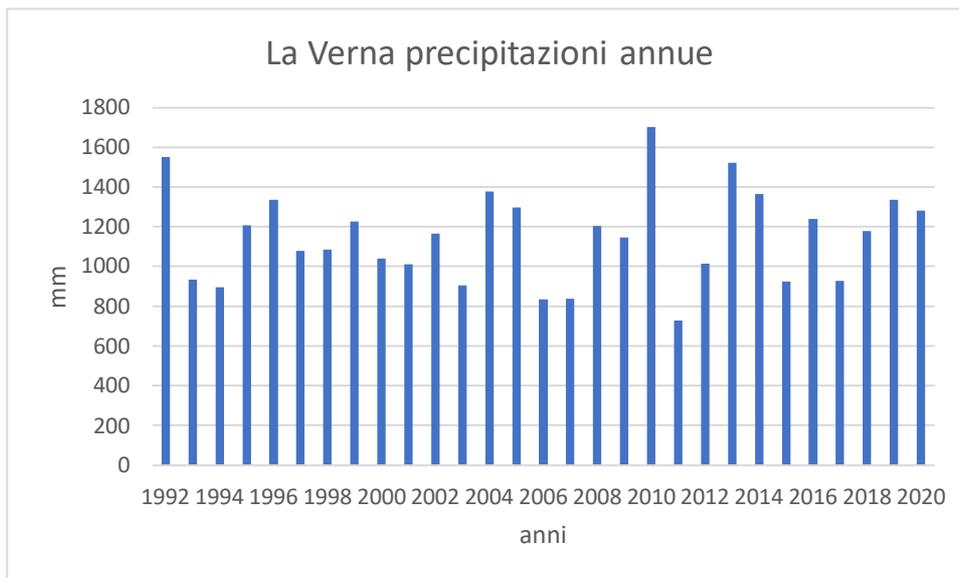


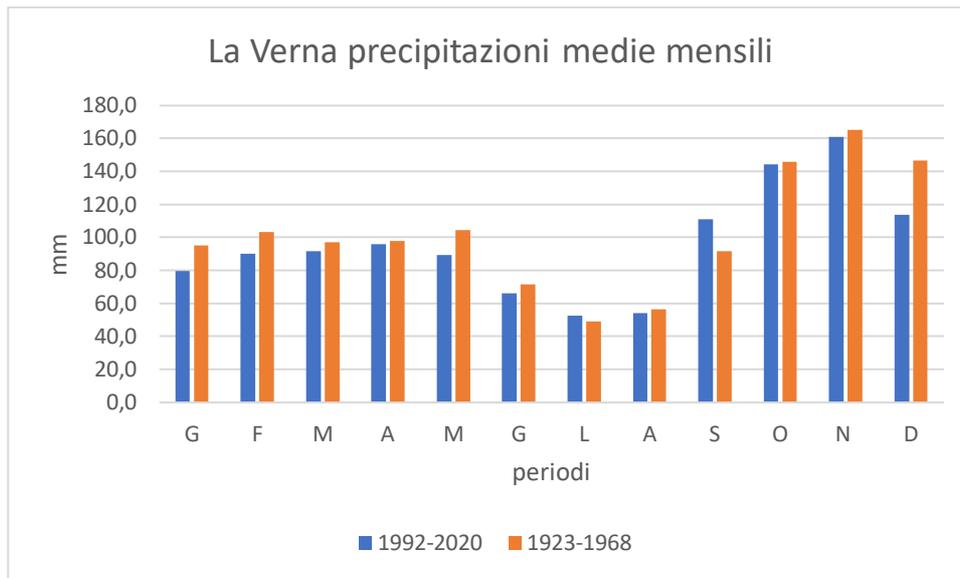
Grafico 20: precipitazioni annue per la stazione di La Verna

La tabella seguente riporta il confronto tra il periodo considerato e quello del precedente Piano.

Periodo	G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D	Anno
1992-2020	79,8	90,0	91,8	96,0	89,4	66,1	52,4	54,1	111,1	144,4	160,8	113,9	1149,7
1923-1968 <sup>5</sup>	95,2	103,4	97,0	97,9	104,5	71,7	48,9	56,5	91,7	146	165,1	146,7	1224,6

Tabella 15: Precipitazioni medie mensili e annue della stazione di La Verna nel periodo considerato e quello del precedente Piano

<sup>5</sup> non consecutivi



**Grafico 21: Temperature medie mensili e annue della stazione di La Verna nel periodo considerato e quello del precedente Piano**

Osservando i dati dei due periodi, si rileva come le precipitazioni medie annuali, seppur con andamento simile, siano maggiori nel periodo 1993-1968 rispetto al periodo 1992-2020 passando da 1224,6 a 1149,7mm. La distribuzione mensile delle piogge rispecchia il regime di tipo mediterraneo con il massimo autunnale nei mesi di ottobre, novembre e il tipico minimo estivo. Nel trimestre giugno - luglio - agosto, le precipitazioni medie passano da 177,1 nel periodo 1923-68 a 172,6 mm e in entrambi i periodi si superano mediamente i 150 millimetri di pioggia, valore sotto il quale secondo De Philippis, l'estate è da considerarsi siccitosa.

Queste variazioni dimostrano come negli ultimi anni sia in atto una certa variazione dei valori pluviometrici mensili e stagionali a conferma di modificazioni climatiche sopraggiunte.

### Temperature

Nella tabella e nei grafici seguenti sono riportate le temperature medie giornaliere (massima, minima e diurna) e la media annua per la stazione di La Verna registrate nel periodo 2000-2020 (21 annate). Tali informazioni sono riportate anche nei grafici che seguono.

	G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D	anno
M max	3,1	3,8	7,5	12,5	16,4	21,2	24,3	24,5	18,5	13,5	8,1	4,4	13,2
M min	-1	-1,1	1,3	4,6	8,3	12,5	14,8	15,1	10,9	7,6	3,7	0,3	6,4
M diurna	1,1	1,4	4,4	8,6	12,4	16,9	19,6	19,8	14,7	10,6	5,9	2,4	9,8

**Tabella 16: temperature medie giornaliere (massima, minima e diurna) e la media annua per le stazioni di La Verna**

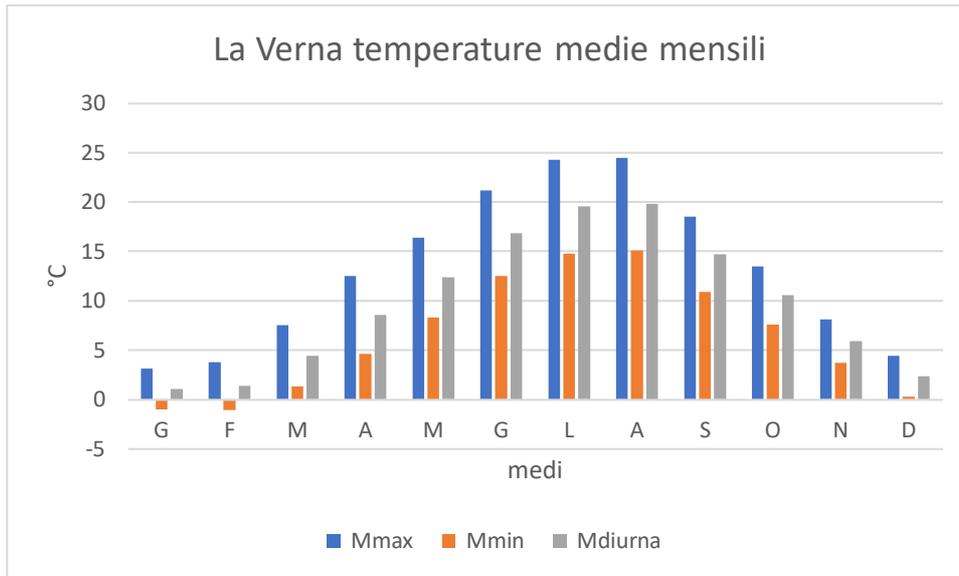


Grafico 22: temperature medie giornaliere (massima, minima e diurna) e la media annua per le stazioni di La Verna

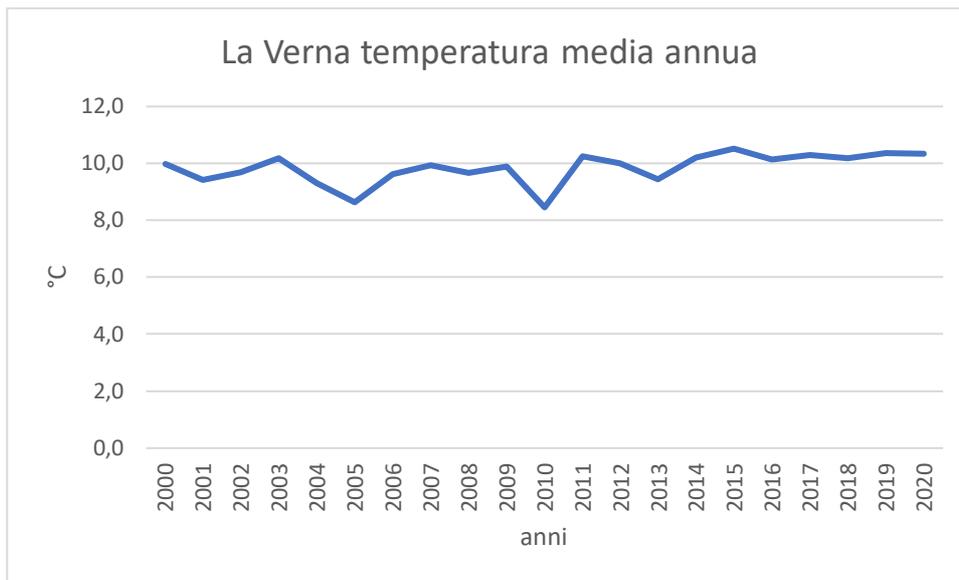


Grafico 23: temperature medie annue per la stazione di La Verna

La tabella seguente riporta il confronto tra il periodo considerato e quello del precedente Piano.

Periodo	G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D	anno
2000-2020	1,1	1,4	4,4	8,6	12,4	16,9	19,6	19,8	14,7	10,6	5,9	2,4	9,8
1923-1968	1,0	1,6	2,8	7,9	12,6	15,7	18,7	18,1	15,0	11,3	5,5	1,9	9,3

Tabella 17: Temperature medie mensili e annue della stazione di La Verna nel periodo considerato e quello del precedente Piano

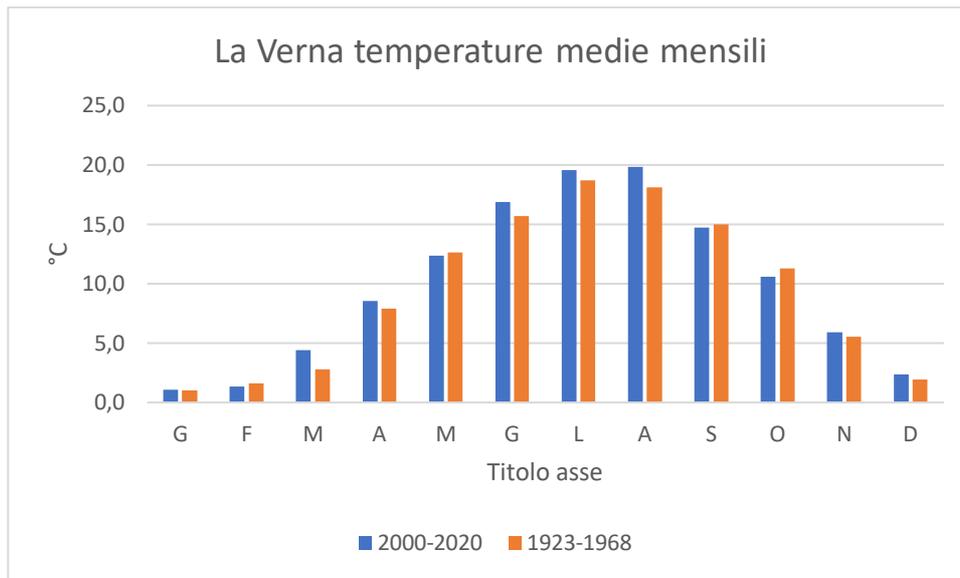


Tabella 18: Temperature medie mensili e annue della stazione di La Verna nel periodo considerato e quello del precedente Piano

L'andamento delle temperature è regolare, con aumento delle stesse da gennaio a luglio e poi un graduale decremento. Confrontando però le temperature dei vari mesi presi a coppie simmetricamente a luglio (giugno - agosto, maggio - settembre, ecc.), possiamo rilevare come i mesi della seconda metà dell'anno sono marcatamente più caldi dei corrispondenti mesi della prima metà. Questo fenomeno è tipico di stazioni con caratteri di mediterraneità, in cui l'effetto volano del mare "prolunga" la stagione estiva verso l'inverno ed è un carattere che singolarmente ritroviamo nella maggior parte delle stazioni Toscane, anche quelle che come La Verna sono a quote elevate nell'interno dell'Appennino. Altro indice di tale influenza mediterranea è la limitata escursione termica annua (differenza tra la media diurna del mese più caldo e di quello più freddo) che con 18,7°C, è inferiore ai 20°C, considerati come soglia di passaggio tra climi marittimi e continentali. Quindi presenza di caratteri di mediterraneità in una stazione che pure ha non solo piovosità piuttosto elevate, ma anche un clima invernale rigido e caratterizzato da frequenti precipitazioni nevose.

Il diagramma di Walter e Lieth evidenzia che mediamente non esiste una stagione secca (curva delle precipitazioni sotto di quella delle temperature) anche se annualmente, data l'alta variabilità annuale delle precipitazioni, possono verificarsi condizioni di aridità.

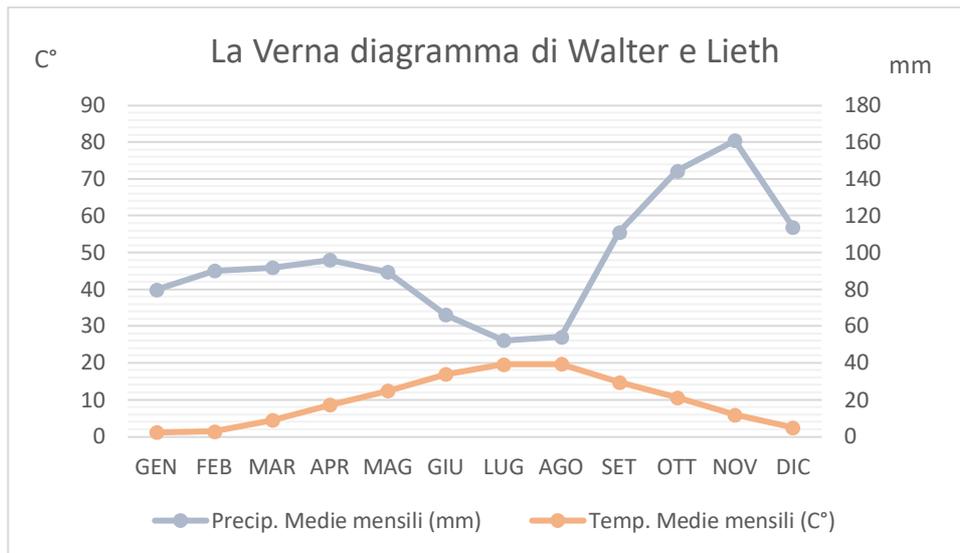


Grafico 24: Il diagramma di Walter e Lieth per la stazione di La Verna

#### 2.6.1.4 Precipitazioni nevose

L'area di studio è interessata da precipitazioni nevose, in particolare nei rilievi di Alpe di Catenaia, Passo alle Gualanciole, Fondi Larghi-Le Fratelle. Queste in genere iniziano tra novembre e dicembre per protrarsi fino a marzo. La permanenza della neve al suolo è di 35-40 giorni circa, mentre l'altezza del manto nevoso non è mai molto elevata, raramente raggiunge il metro, anche se molto variabile. Il regime medio mensile di questo parametro ha il massimo in gennaio, seguito da febbraio e da marzo. La nevosità precoce si è verificata in ottobre, quella tardiva si è verificata in maggio.

#### 2.6.1.5 Venti e gelo

I venti più frequenti e intensi che soffiano nell'area sono quelli dei quadranti settentrionali, che spirano prevalentemente nella stagione invernale e portano tempo freddo e, generalmente, asciutto. I venti dei quadranti meridionali prevalgono in autunno e determinano sempre tempo piovoso. Il vento spesso determina problemi di rilevante entità per questi boschi, con vaste aree interessate da schianti; anche la neve provoca troncamenti di lieve entità, pur essendo le precipitazioni di questo tipo, a volte anche cospicue.

In estate causano precipitazioni temporalesche accompagnate da numerose scariche elettriche che talvolta colpiscono alberi di grandi dimensioni. I temporali possono essere accompagnati dalla caduta della grandine. Le nebbie sono frequenti. Inoltre accade spesso che nuvole basse lambiscano il crinale dell'Appennino rimanendo come impigliate nel manto forestale.

La presenza di giorni di gelo con temperature minime inferiori allo zero è abbastanza frequente come riscontrato in tutte le stazioni considerate. Tale fenomeno interessa anche parte del periodo vegetativo, ma prevalentemente con gelate tardive, rare quelle precoci; i danni provocati dal gelo in alcune porzioni della foresta

sono particolarmente diffusi e di entità da media ad elevata (in special modo galaverna e gelicidio); essi colpiscono indifferentemente le conifere e le latifoglie e consistono in schianti a 1/2 -2/3 dell'altezza del fusto.

La galaverna deriva dal congelamento dell'umidità atmosferica (p.es. nebbia), per questo si formano, sui rami, veli di ghiaccio piuttosto sottili, allungati o deformati dal vento. Il gelicidio è invece un fenomeno di maggiore gravità, poiché si arriva alla formazione di veri e propri "manicotti di ghiaccio" che, per il loro peso proprio o per l'aggiunto sovraccarico causato dall'azione dei venti, determinano la rottura del fusto. Questo fenomeno è originato da situazioni di inversione termica per cui, mentre ad alta quota si hanno temperature sopra lo zero e quindi precipitazioni sotto forma di pioggia, negli strati più bassi si ha una temperatura inferiore a zero gradi e un conseguente congelamento delle gocce di pioggia sulle chiome, che si coprono di uno strato di ghiaccio che, progressivamente, aumenta di spessore.

I danni provocati dal gelicidio sono di entità diversa secondo le specie colpite: fra le conifere, maggiormente danneggiate risultano l'abete bianco, la picea ed il larice mentre pino nero e douglasia sembrano possedere maggior resistenza. Esse presentano frequenti rotture di cimali e troncamenti a circa 2/3 della lunghezza del fusto: sono quindi le specie più danneggiate non solo per l'intensità dei danni ma anche per la qualità degli stessi, poiché interessano il fusto delle piante con grave deprezzamento degli assortimenti.

Per il faggio, i danni sembrano invece dipendere soprattutto dalla struttura dei soprassuoli e dal tipo di trattamento praticato. Notevole importanza assume la ramosità della chioma e l'interruzione della continuità della copertura, tipiche caratteristiche di molte fustaie transitorie della foresta avviate all'alto fusto con tagli a volte piuttosto intensi; interventi più moderati, determinando una maggiore densità, eviterebbero l'eccessiva ramosità delle piante e una migliore distribuzione dei carichi, diminuendo così la probabilità di forti danni. Non sono stati rilevati, se non sporadicamente, danni da basse temperature quali cretti da gelo.

## 2.6.2 Classificazioni climatiche e fitoclimatiche

Per riferire le varie sezioni alle zone fitoclimatiche della classificazione di Pavari si riportano i parametri termici di alcune delle zone di Pavari in confronto ai dati medi rilevati dalle varie stazioni.

<i><b>Zone fitoclimatiche</b></i>	<i><b>Temperatura media</b></i>	<i><b>Temperatura media del mese più freddo</b></i>	<i><b>Temperatura media del mese più caldo</b></i>	<i><b>Media delle temperature minime</b></i>
<i><b>Castanetum caldo</b></i>	<i><b>Da 10° a 15°</b></i>	<i><b>&gt;0°</b></i>	<i><b>----</b></i>	<i><b>&gt;-12°</b></i>
<i><b>Castanetum freddo</b></i>	<i><b>Da 10° a 15°</b></i>	<i><b>&gt;-1°</b></i>	<i><b>----</b></i>	<i><b>&gt;-15°</b></i>
<i><b>Fagetum caldo</b></i>	<i><b>Da 7° a 12°</b></i>	<i><b>&gt;-2°</b></i>	<i><b>----</b></i>	<i><b>&gt;-20°</b></i>
<i><b>Fagetum freddo</b></i>	<i><b>Da 6° a 12°</b></i>	<i><b>&gt;-4°</b></i>	<i><b>----</b></i>	<i><b>&gt;-25°</b></i>

Tabella 19: Classificazione fitoclimatica di Pavari

<b>Stazione</b>	<b>Temperatura media</b>	<b>Temperatura media del mese più freddo</b>	<b>Temperatura media del mese più caldo</b>	<b>Media delle temperature minime</b>
<b>Pieve S. Stefano 1</b>	<b>11,8</b>	<b>3,3</b>	<b>21,1</b>	<b>7,5</b>
<b>Pieve S. Stefano 2</b>	<b>12,9</b>	<b>4,1</b>	<b>22,4</b>	<b>7,1</b>
<b>Anghiari</b>	<b>12,6</b>	<b>3,8</b>	<b>22,0</b>	<b>6,4</b>
<b>La Verna</b>	<b>9,8</b>	<b>1,1</b>	<b>19,8</b>	<b>6,4</b>

Tabella 20: confronto con i dati medi delle varie stazioni climatiche e la classificazione fitoclimatica di Pavari.

Da questi dati risulta che la stazione di La Verna presenta i parametri della zona fitoclimatica del Fagetum, mentre Pieve S. Stefano e Anghiari quelli della zona del Castanetum. *Tuttavia*, queste informazioni sono riferite alle stazioni considerate, mentre i parametri climatici variano all'interno della foresta, in corrispondenza del variare d'alcuni fattori quali l'altitudine, l'esposizione, la giacitura, l'andamento orografico.

## **2.7 ELEMENTI AMMINISTRATIVI E GESTIONALI**

### **2.7.1 Particellare**

Per le caratteristiche del particellare e dei criteri adottati per la compartimentazione territoriale, vedasi il Capitolo 1 sottoparagrafo "1.2 Particellare fisiografico e sottoparticellare fisionomico".

### **2.7.2 Vincoli**

La Foresta, giacché entità di natura giuridica pubblica, ed i soprassuoli forestali che la costituiscono, sono soggetti a Vincolo Idrogeologico ed 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*", recentemente modificato con D.P.G.R. 16 marzo 2010 n. 32/R;
- Al D.lg. 22 gennaio 2004, n. 42 "*Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio*".

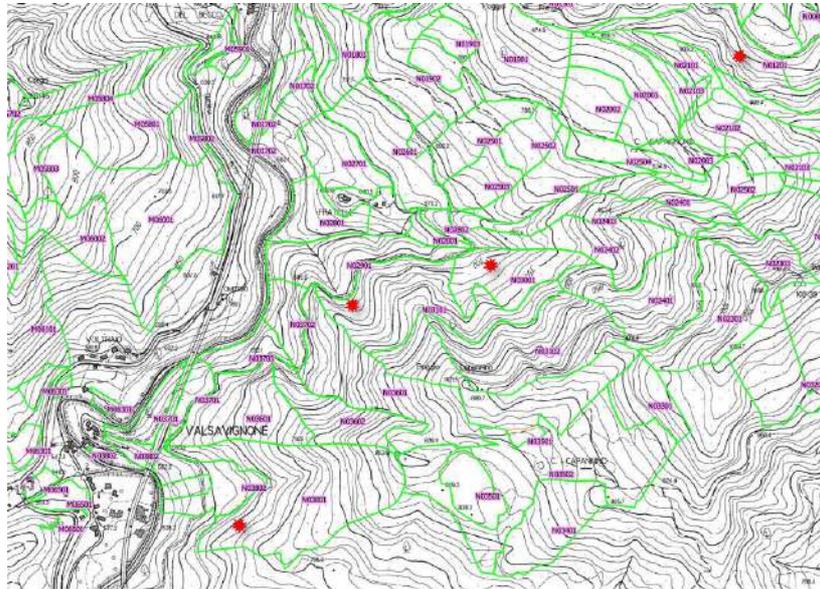
L'estensione di tali vincoli è stata dedotta dal PIT con valenza di piano paesaggistico consultabile sulla piattaforma web regionale "Geoscopio". L'estensione di tali vincoli è stata dedotta dal PIT con valenza di piano paesaggistico consultabile sulla piattaforma web regionale "Geoscopio". Il vincolo idrogeologico (somma delle aree individuate ai sensi della L.3267/23 e delle aree boscate) si estende praticamente a tutto il territorio del complesso. Il vincolo paesaggistico ai sensi dell'articolo 149 del testo unico dei beni culturali (D.L. n. 490/1999) interessa tutti i boschi, la fascia montana oltre i 1200 metri di quota, e le aree protette. Non sono segnalate zone di interesse archeologico (art.142. c.1, lett. m, Codice) Non sono presenti beni paesaggistici vincolati con specifico provvedimento (immobili ed aree di notevole interesse pubblico D.L.gs.42/2004, art.136).

### **2.7.3 Attività di studio e ricerca**

All'interno del complesso sono state realizzate nel corso degli anni diverse attività di ricerca che in campo selvicolturale ed ecologico viene condotta principalmente dal *CREA Centro di ricerca Foreste e Legno* (ex Istituto Sperimentale per la Selvicoltura di Arezzo). L'attività di ricerca relativa al settore selvicolturale ha portato alla realizzazione di diverse aree sperimentali, alcune delle quali vengono seguite ormai da oltre 35 anni.

Ad oggi, il *CREA Centro di ricerca Foreste e Legno* conferma la gestione attiva solo delle particelle poste in loc. Valsavignone. Trattasi di una prova sperimentale di confronto tra avviamento ad alto-fusto ed evoluzione per via naturale, iniziata nel 1970 in un ceduo a prevalenza di cerro e carpino nero di 20 anni. L'area, di proprietà demaniale e non ceduta alla scadenza del turno (nel demanio superiore ai 14 anni minimi previsti allora dalle Prescrizioni di massima) iniziò ad essere avviata alla fine degli anni '60 nell'ambito dei programmi ASFD di ricostituzione e miglioramento. In questo contesto si inserì la prova sperimentale.

Il disegno era impostato su quattro aree di 5000 m<sup>2</sup> (50x100m) articolate in tre tesi di diradamento e una di controllo, senza ripetizioni. Le quattro parcelle erano contigue a coppie e inserite nella più ampia area in avviamento da parte dell'Ente Gestore. L'area di controllo era circondata da una fascia di isolamento.



**Figura 11:** Particelle sperimentali (in rosso) del CREA Centro di ricerca Foreste e Legno ancora attive in loc. Valsavignone, riguardanti la sperimentazione del protocollo di avviamento all'alto fusto dei cedui a prevalenza di cerro iniziata nel 1970.

Il protocollo di Valsavignone prevedeva diradamento delle ceppaie del ceduo "invecchiato" rispetto all'età minima prevista (da 1/4 a 1/2 del turno) con un intervento di tipo basso o misto che seleziona i migliori soggetti (allievi) a costituire una struttura monoplana a densità sufficientemente elevata (1500-2500 piante ad ettaro). Un successivo diradamento entro un periodo di 10-15 anni. Il dato più interessante riguarda la rapida risposta incrementale del soprassuolo. Le densità complessive risultanti sono state di 1848 (T1), 2358 (T3) e 1560 (T4) polloni ad ettaro. La differente densità di rilascio nelle tre aree avviate ad altofusto non ha avuto il significato di differenziare vere e proprie tesi di trattamento, ma è piuttosto il risultato dell'applicazione puntuale di un criterio colturale alla struttura reale del soprassuolo ed alla diversa densità iniziale delle stesse parcelle, come segnalato dalla progressione dei valori di volume in piedi a parità di altezza dominante prima del diradamento nelle tabelle sottostanti (E. AMORINI, G. FABBIO, P. CANTIANI, 2006).

**Tabella 2a** - TESI DI CONTROLLO (T2c). Cronologia della dinamica di accrescimento attraverso i successivi inventari.  
*Control thesis (T2c). Chronology of growth dynamics over the subsequent inventories.*

Inv. anno	Età	Ceppaie n ha <sup>-2</sup>	Polloni n ha <sup>-2</sup>	Mort./ing. (Δn) ceppaie polloni	Δn/haΔt*100 ceppaie polloni	Var. diam. cm	G m <sup>3</sup> ha <sup>-1</sup>	dg cm	d dom cm	hg m	h dom m	M. totale m <sup>3</sup> ha <sup>-1</sup>	lmM <sub>1</sub> m <sup>3</sup>	lc M <sub>1</sub> m <sup>3</sup>
1972	20	3254	8316			3 - 24	24,23	6,1	14,5	7,1	12,2	107,09	5,35	
1984	32	2554	5416	700 2900	1,8 2,9	3 - 28	30,05	8,4	19,9	12,2	20,3	210,32	6,57	8,60
1990	38	2312	4052	242 1364	1,6 4,2	3 - 32	33,27	10,2	25,2	14,5	21,7	262,85	6,92	8,76
1996	44	1682	2778	630 1274	4,5 5,2	3 - 39	34,95	12,7	30,9	16,2	24,5	305,58	6,95	7,12
1999	47	1620	2338	62 440	1,2 5,3	3 - 40	34,53	13,7	31,9	17,0	24,8	310,95	6,62	1,79
2004	52	1472	2058	148 280	1,8 2,4	3 - 42	33,14	14,3	33,7	17,4	25,9	312,36	6,01	0,28

**Tabella 2b - TESI DI AVVIAMENTO (T1).** Cronologia della dinamica di accrescimento attraverso i successivi inventari.  
*Thinned thesis (T1). Chronology of growth dynamics over the subsequent inventories.*  
Note: pd = before thinning; ed = thinning removal; dd = after thinning, here and in the following tables and graphs.

Inv. anno	Età	Polloni n ha <sup>-1</sup>	Mort./ing. (Δn)	Δn/hΔt *100	Var. diam. cm	G m <sup>2</sup> ha <sup>-1</sup>	dg cm	d dom cm	hg m	h dom m	M. corrente m <sup>2</sup> ha <sup>-1</sup>	M. interc. m <sup>2</sup> ha <sup>-1</sup>	M. totale m <sup>2</sup> ha <sup>-1</sup>	ImM <sub>t</sub> m <sup>2</sup>	Ic M <sub>t</sub> m <sup>2</sup>
1972 dd * 20		1848			4 - 24	12,35	9,2	14,9	9,6	12,4	59,69	51,97	111,66	5,58	
1984 pd * 32		1840	8	0,0	5 - 32	26,57	13,6	21,4	16,3	20,1	199,93	51,97	251,90	7,87	11,69
1984 ed * 32		1048				9,58	10,8		14,4			68,31			
1984 dd * 32		792			9 - 32	16,99	16,5	21,4	18,0	20,1	131,62	120,28	251,90	7,87	11,29
1990	38	782	10	0,2	9 - 36	22,81	19,3	25,9	18,8	21,2	199,38	120,28	319,66	8,41	13,25
1996	44	782	0	0,0	10 - 39	28,76	21,6	29,0	21,0	23,8	278,86	120,28	399,14	9,07	8,88
1999 pd * 47		784	2	-0,1	10 - 40	31,02	22,5	30,4	21,4	24,3	305,51	120,28	425,79	9,06	
1999 ed * 47		352				10,21	19,2		19,9			94,17			
1999 dd * 47		432			14 - 40	20,82	24,8	30,3	22,3	24,3	211,34	214,45	425,79	9,06	7,84
2004	52	428	4	0,2	14 - 40	23,11	26,2	31,8	23,8	25,9	250,42	214,45	464,87	8,94	

\* pd = prima del diradamento; ed = entità del diradamento; dd = dopo il diradamento

**Tabella 2c - TESI DI AVVIAMENTO (T3).** Cronologia della dinamica di accrescimento attraverso i successivi inventari.  
*Thinned thesis (T3). Chronology of growth dynamics over the subsequent inventories.*

Inv. anno	Età	Polloni n ha <sup>-1</sup>	Mort./ing. (Δn)	Δn/hΔt *100	Var. diam. cm	G m <sup>2</sup> ha <sup>-1</sup>	dg cm	d dom cm	hg m	h dom m	M. corrente m <sup>2</sup> ha <sup>-1</sup>	M. interc. m <sup>2</sup> ha <sup>-1</sup>	M. totale m <sup>2</sup> ha <sup>-1</sup>	ImM <sub>t</sub> m <sup>2</sup>	Ic M <sub>t</sub> m <sup>2</sup>
1972 dd * 20		2358			4 - 19	12,73	8,3	14,0	7,9	12,0	60,39	37,88	98,27	4,91	9,77
1984 pd * 32		2354	4	0,0	4 - 26	24,38	11,5	19,2	14,9	19,2	177,59	37,88	215,47	6,73	
1984 ed * 32		1348				9,03	9,2		13,1			62,00			
1984 dd * 32		1006			8 - 27	15,35	13,9	19,2	16,5	19,2	115,59	99,88	215,47	6,73	8,79
1990	38	1004	2	0,0	6 - 30	20,69	16,2	22,0	17,2	20,0	168,32	99,88	268,20	7,06	11,34
1996	44	1014	10	-0,2	8 - 33	26,17	18,1	24,6	19,4	22,3	236,33	99,88	336,21	7,64	7,11
1999 pd * 47		996	18	0,6	6 - 33	28,03	18,9	25,8	19,8	22,7	257,66	99,88	357,54	7,61	
1999 ed * 47		444				9,94	16,9		18,7			87,03			
1999 dd * 47		552			11 - 33	18,10	20,4	25,4	20,5	22,6	170,63	186,91	357,54	7,61	6,68
2004	52	548	4	0,1	12 - 35	20,44	21,8	26,9	21,8	24,3	204,02	186,91	390,93	7,52	

\* pd = prima del diradamento; ed = entità del diradamento; dd = dopo il diradamento

**Tabella 2d - TESI DI AVVIAMENTO (T4).** Cronologia della dinamica di accrescimento attraverso i successivi inventari.  
*Thinned thesis (T4). Chronology of growth dynamics over the subsequent inventories.*

Inv. anno	Età	Polloni n ha <sup>-1</sup>	Mort./ing. (Δn)	Δn/hΔt *100	Var. diam. cm	G m <sup>2</sup> ha <sup>-1</sup>	dg cm	d dom cm	hg m	h dom m	M. corrente m <sup>2</sup> ha <sup>-1</sup>	M. interc. m <sup>2</sup> ha <sup>-1</sup>	M. totale m <sup>2</sup> ha <sup>-1</sup>	ImM <sub>t</sub> m <sup>2</sup>	Ic M <sub>t</sub> m <sup>2</sup>
1972 dd * 20		1560			4 - 22	12,37	10,0	15,7	10,1	12,8	60,40	75,24	135,64	6,78	11,23
1984	32	1552	8	0,0	5 - 29	25,49	14,5	22,3	16,8	20,5	195,17	75,24	270,41	8,45	10,92
1990	38	1542	10	0,1	5 - 32	31,57	16,2	25,1	17,2	21,0	260,69	75,24	335,93	8,84	13,74
1996 pd * 44		1436	106	1,1	7 - 36	37,18	18,2	28,3	19,4	23,6	343,15	75,24	418,39	9,51	
1996 ed * 44		744				11,21	17,0		18,8			90,73			
1996 dd * 44		692			9 - 36	25,97	21,9	28,3	21,1	23,6	252,42	165,97	418,39	9,51	7,14
2004	52	668	24	0,4	12 - 40	29,65	23,8	30,8	22,8	25,8	309,50	165,97	475,47	9,14	

\* pd = prima del diradamento; ed = entità del diradamento; dd = dopo il diradamento

Tabella 21: Cronologia della dinamica di accrescimento attraverso inventari successivi. (Fonte Ann. Ist. Sper. Selv. - Vol. 33, 2002-2004: 115-132)

Nel seguito del monitoraggio fino all'attualità, e successivamente al rilievo iniziale del 1972, sono stati eseguiti inventari di tipo dendrometrico e descrittivo della composizione specifica, dell'articolazione per piani sociali, della struttura orizzontale e verticale, della dinamica della popolazione negli anni 1984, 1990, 1996, 1999 e 2004. I risultati dei monitoraggi successivi devono ancora essere pubblicati.

Ai protocolli dendrometrico e colturale si sono affiancati, nel seguito del lavoro, altri rilievi e indagini (dinamica della popolazione, stima di LAI, della produzione di lettiera e di altri indici di produttività, ecc) utili a produrre maggiore conoscenza su aspetti specifici della dinamica del bosco (*FABBIO 1994, CUTINI 1994a,b, 1997 e CUTINI e HAJNY*).

Le indicazioni utili ai fini della gestione, che derivano dalle osservazioni sperimentali condotte, possono essere così sintetizzate:

- Il trattamento di avviamento ad altofusto, applicato con criterio colturale e tre tesi differenziate per densità, accelera lo sviluppo dendro-strutturale e produce una migliore utilizzazione dello spazio di crescita.
- L'intervallo ottimale di ripetizione dei diradamenti si dimostra compreso tra i 15 ed i 20 anni.
- Intorno ai 50 anni, termine dell'ultimo periodo di monitoraggio, si registra un rallentamento del ritmo incrementale in tutte le tesi di avviamento, a segnalare una dinamica meno sostenuta nel complesso del soprassuolo.
- La componente dominata della struttura iniziale, ceduta al taglio di avviamento, forma nel tempo un piano di vegetazione subordinato che accoglie, dopo 30 anni, sia le specie inizialmente presenti che oltre latifoglie, anche di pregio, rinnovatesi da seme. Queste aprono una prospettiva interessante per la composizione del soprassuolo nel ciclo successivo.
- la fase di rinnovazione richiederà una selvicoltura dedicata capace di interpretare una tipologia ed una fascia di vegetazione complesse.

#### **2.7.4 Normativa**

La normativa di riferimento per la stesura del Piano di Gestione con particolare riguardo alla definizione degli orientamenti gestionali e alla pianificazione degli interventi è costituita da:

- D.L. n.34/2018 "Testo unico in materia di foreste e filiere forestali"
- L.R. n. 39/2000 "Legge Forestale della Regione Toscana"
- D.P.G.R. n. 48/2003 "Regolamento Forestale della Toscana".

Per le modalità di redazione e per i requisiti tecnici-metodologici del P.G. sono state seguite le indicazioni contenute nei "Riferimenti tecnici per la redazione dei Piani di gestione del Patrimonio Agricolo-Forestale della Regione Toscana della Regione Toscana" a cura di Ente Terre regionali Toscane Versione 01 / 21.

La normativa relativa alle SIR, ZSC è già stata trattata nel paragrafo relativo alle Istituzioni (8.1.1), a cui si rinvia.

Per quanto riguarda le Riserve Naturali Regionali, come precedentemente detto la normativa di riferimento è il "REGOLAMENTO DELLE RISERVE NATURALI REGIONALI ALTA VALLE DEL TEVERE – MONTENERO, MONTI ROGNOSI, ALPE DELLA LUNA, BOSCO DI MONTALTO" approvato con deliberazione del Consiglio Provinciale n. 27 del 29/03/2012. La zonazione prevede la suddivisione del territorio in tre aree a loro volta sottoarticolate sulla base dei diversi caratteri ambientali, della gestione e delle vulnerabilità dei sistemi ambientali:

**Zona 1: Zone ed elementi soggetti a particolare tutela**, comprende le aree con gli habitat di maggiore interesse conservazionistico e/o minacciati, sottoarticolate in:

- 1A, sottozona dei Boschi di *Tilio-acerion*;
- 1B, sottozona delle aree rupestri;
- 1D, sottozona dei macereti centromediterranei;
- 1E, sottozona degli arbusteti semi-mesofili;
- 1F, sottozona delle garighe su ofioliti;
- 1G, sottozona dei Boschi di faggio termofilo e meso-igrofilo;
- 1AM, alberi monumentali ed aree di pertinenza.

**Zona 2: Zona a tutela attiva**, comprende ambienti già indirizzati ad una gestione conservativa ed aree con habitat di elevato interesse conservazionistico, ovvero:

- boschi appartenenti al Patrimonio Agricolo-forestale regionale e ad altri Enti pubblici;
- fasce di Demanio idrico dei corsi d'acqua principali dove è presente la vegetazione riparia;
- altri ambiti fluviali;
- aree aperte (prato e pascolo) di particolare interesse.

**Zona 3: Zona a gestione tradizionale**, comprendente aree agricole e boschive che non ricadono nelle prime due.

Alle zone sopra mansionate corrisponde un diverso grado di tutela e una differente possibilità di uso delle risorse come definite agli art. 13, 14 e 15 e nel Titolo III del Regolamento, a cui si rimanda per quanto non espressamente indicato nel presente lavoro.

Per L'Oasi di Protezione Faunistica lo strumento normativo di riferimento è dato dal Piano Faunistico Venatorio in vigore della Provincia di Arezzo.

Per quanto concerne gli aspetti di tipo normativo conseguenti a strumenti di pianificazione territoriale disciplinati da apposita legislazione nazionale e regionale, si è fatto riferimento a quanto previsto dal:

- Piano di indirizzo territoriale con valenza di piano paesaggistico (PIT), redatto da Regione Toscana, in base alla L.R. n. 65/2014 e s.m.i.;
- Piano Territoriale di Coordinamento (P.T.C.), redatto dalla Provincia di Arezzo, in base ai disposti agli artt.19 e 20 della L.R. n. 65/2014.

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. 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.

## **2.8 DESCRIZIONE DI SITI DI INTERESSE STORICO, CULTURALE E SPIRITUALE EVENTUALMENTE PRESENTI**

Il patrimonio storico-culturale diffuso sul territorio della Valtiberina rappresenta, insieme a quello naturalistico, la fondamentale "risorsa immobile" della Valtiberina.

Per la valorizzazione di tale patrimonio è stato realizzato un sistema di percorsi sia per l'escursionismo a piedi (sentieri CAI o GEA, sentieri Francescani, ecc.), sia per la mountain bike, sia per l'escursionismo a cavallo (Ippovia) denominato REV (Rete Escursionistica della Valtiberina). La REV là dove possibile prevede la riscoperta di antichi tracciati (vie di transumanza, mulattiere di carbonai, vie di pellegrinaggio, ecc.) come pure la sosta presso rifugi, poste, bivacchi alla continua scoperta di piccoli borghi, chiese, castelli, tabernacoli, antiche poste per cavalli, seccatoi, agriturismi e altri punti di interesse. Per quanto riguarda l'aspetto turistico e ricreativo i centri più importanti sono La Fabbrica e Le Gualanciole, che offrono anche servizi di ristorazione ed ospitalità.

L'area dei Monti Rognosi è sicuramente tra le più importanti a livello storico e culturale all'interno del territorio pianificato.

Essi infatti contengono sia emergenze geologiche, specificità botaniche, beni archeologici, storico-architettonici e culturali. L'interesse dell'uomo per il territorio dei Monti Rognosi è noto fin dall'epoca etrusca e romana, quando le popolazioni stanziate nell'area praticavano l'estrazione dei metalli, molto abbondanti nelle rocce ofiolitiche. L'abbondanza di rame e gli insediamenti rinvenuti nel vicino fondovalle lasciano supporre che i Monti Rognosi erano frequentati dall'uomo già in epoca preistorica. Risale al 1767 la stipula di una convenzione tra la Deputazione delle Reali Miniere e i Conti di Montauto. Probabilmente risale a questi anni la costruzione dello stabilimento della Ferriera, lungo il torrente Sovara, in luogo strategico per abbondanza di materie prime, legna e acqua. Tuttavia l'attività mineraria si interruppe presto. Ufficialmente perché poco remunerativa a causa della mancanza di strutture viarie adeguate, o forse per non fare concorrenza alle miniere transilvane. La storia delle miniere dei Monti Rognosi è testimoniata dai ruderi della Ferriera, oggi recuperati e visitabili. La presenza nell'età romana è testimoniata anche dall'antica *via Ariminensis*. Costruita nel 208 A.C. per unire Arezzo con Rimini e facilitare lo spostamento delle legioni, questa strada consolare fu in seguito utilizzata per la transumanza del bestiame con il nome di via Maremmana e oggi costituisce parte della rete sentieristica del Parco. I centri abitati si sono sviluppati al di fuori dell'area ofiolitica, che in passato era ritenuta improduttiva e inospitale ed era utilizzata perlopiù come pascolo. Basti pensare al borgo rurale di Ponte alla Piera con lo splendido ponte medievale sul torrente Cerfone o al Castello di Montauto, che domina tutto il territorio. I Monti Rognosi furono importanti, dal punto di vista strategico, durante la seconda guerra mondiale: le altezze modeste dei rilievi offrivano comunque un'ampia visuale sulla valle del Sovara e del Tevere, al punto che i tedeschi vi costruirono trincee e nidi di mitragliatrice, avamposti della Linea Gotica che correva nella vicina Alpe di Catenaia, ancora oggi visibile all'interno della Riserva Naturale.

A nord dell'abitato di Ponte alla Piera, alle pendici dell'Alpe di Catenaia, iniziano i boschi di castagno. In questa parte di Appennino la castanicoltura caratterizza ancora oggi la vita e l'economia delle popolazioni rurali in modo determinante, e in passato ha garantito la sopravvivenza nei difficili momenti di carestia. Secondo alcune fonti storiche la coltivazione della castagna in questo territorio avveniva già in epoca etrusca e romana ma è a partire dal medioevo che la produzione viene consolidata e inizia la selezione dei migliori marroni. La rete sentieristica del Parco è fornita di due itinerari tematici sulla castagna di diversa lunghezza e di un castagneto didattico dove approfondire la conoscenza della castanicoltura. Nei pressi del Centro Visita La Fabbrica della Natura c'è un essiccatoio per castagne a legna ancora utilizzato dai produttori della zona. La Fabbrica della Natura è il Centro Visita e di educazione ambientale della Riserva Naturale dei Monti Rognosi. Un museo naturalistico punto di riferimento principale per la conoscenza delle valenze ambientali, storico-culturali e archeologiche dei Monti Rognosi e della Valle del Sovara. All'esterno, oltre ai numerosi sentieri che consentono di esplorare la Riserva, c'è anche il Bosco Didattico.

A pochi metri dal confine del complesso e ricadente catastalmente nel Comune di Caprese Michelangelo è presente l'Eremo della Casella, edificio di notevole interesse storico e di richiamo turistico. L'edificio si colloca in località Monte Foresto, sullo spartiacque tra Casentino e Valtiberina. È un romitorio che fu costruito sul luogo in cui San Francesco, diretto ad Assisi, dette l'ultimo saluto al Monte della Verna. Per un lungo periodo fu abitato da eremiti che si succedevano periodicamente ed accoglievano i numerosi pellegrini che imploravano penitenza o liberazione dalle ricorrenti calamità naturali. L'Eremo fu abitato fino agli inizi del 1900 ed una volta abbandonato subì un lento ma continuo processo di rovina e demolizione da parte degli agenti atmosferici. Nel corso degli anni '80 l'edificio è stato restaurato per merito dei Comuni di Caprese Michelangelo, Chitignano e Chiusi della Verna, con il concorso delle due Comunità Montane.

## **2.9 EMERGENZE**

Le più frequenti emergenze che si rinvergono all'interno del complesso troviamo la segnalazione di esemplari monumentali di specie arboree, sorgenti, emergenze storiche e l'individuazione di una dolina nella SF M3/1.

Gli esemplari arborei considerati monumentali sono in genere caratterizzati da dimensioni notevoli (diametro a m. 1,30 di almeno 80 cm), ma per talune specie, il carattere di monumentalità può essere attribuito anche in ragione del portamento del fusto e della chioma. L'esemplare monumentale iscritto al registro delle piante monumentale della Regione Toscana (RT000005) è un cerro che vegeta in condizioni fitosanitarie mediocri, con un diametro di 4.52cm e un'altezza di circa 18m, all'interno della Riserva Naturale Regionale Montenero – Alta Valle del Tevere. Tutte queste piante vanno preservate dal taglio e va prestata particolare attenzione per evitare possibili danneggiamenti durante le utilizzazioni forestali.

Le sorgenti sono distribuite in tutto il territorio soprattutto lungo le reti sentieristiche. A supporto dell'attività turistico-escursionistica l'Unione Montana ha provveduto nell'ultimo ventennio a recuperare alcune tra sorgenti o fonti.

L'emergenza storica rilevata si trova all'interno della Sez. F (Ponte alla Piera) e trattasi dell'antico acquedotto di Anghiari che nel punto indicato ha un piccolo tratto scoperto.

Per quanto riguarda le emergenze vegetazionali e floristiche (anche se non sono state segnalate a livello di PF) si rimanda al capitolo **Errore. L'origine riferimento non è stata trovata..**

## **2.10 CONCESSIONI**

Lo strumento della concessione d'uso si è rivelato estremamente utile per garantire la conservazione di alcune tipologie colturali altrimenti destinate a rapida scomparsa, perché legate ad attività tradizionali scarsamente remunerative e ormai poco praticate. Sia nel caso dei pascoli di montagna, sia nel caso dei castagneti da frutto la conservazione passa necessariamente attraverso l'utilizzo e l'esecuzione di regolari cure di manutenzione, che non sempre l'Ente gestore può assicurare, soprattutto per quanto riguarda l'esercizio del pascolo stagionale con bestiame domestico. Al di là degli interventi specifici di recupero che l'Unione dei Comuni può realizzare per rimettere in funzione pascoli o castagneti abbandonati, occorre garantire con continuità l'esercizio di tutte quelle attività di manutenzione, necessarie per la cura e la conservazione delle aree recuperate.

Si riporta nelle tabelle seguenti il quadro di sintesi delle concessioni annuali e pluriannuali in vigore nel 2021. L'elenco con un maggior dettaglio è riportato nell'**Allegato 3: Registro concessioni**, fornito in formato elettronico all'Unione Montana per permettere l'annuale aggiornamento come indicato nei Riferimenti Tecnici regionali.

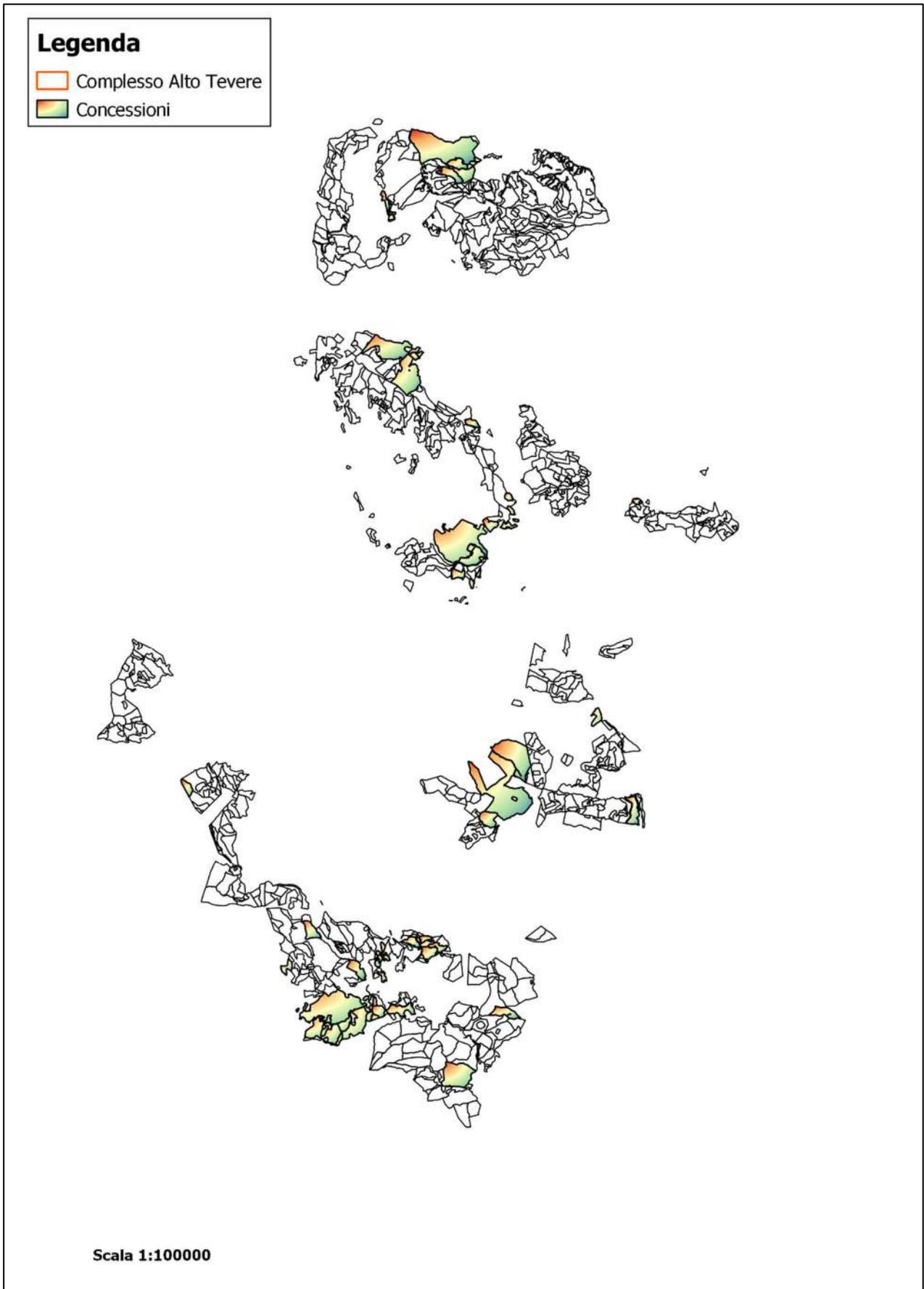


Figura 12: Concessioni presenti nel complesso Alto Tevere

*Unione Montana dei Comuni della Valtiberina Toscana*  
*Piano di Gestione del Complesso Forestale Regionale "ALTO TEVERE" - 2022-2036*

<b>Generalità concessionario</b>	<b>PF</b>	<b>SF</b>	<b>Note</b>	<b>Toponimo</b>	<b>Data inizio</b>	<b>Data fine</b>	<b>Durata (anni)</b>	<b>Canone (€)</b>	<b>Finalità</b>	<b>Estremi atto</b>
Alessandrini Alessandro e Marco	F037	01		CERRETO	30/05/2017	30/05/2026	9	520	agricola	REP. 355 DEL 30/05/2017
Alessandrini Alessandro e Marco	F037	02		CERRETO	30/05/2017	30/05/2026	9	520	agricola	REP. 355 DEL 30/05/2017
Alessandrini Alessandro e Marco	F037	03		CERRETO	30/05/2017	30/05/2026	9	520	agricola	REP. 355 DEL 30/05/2017
Alessandrini Alessandro e Marco	F038	01		CERRETO	30/05/2017	30/05/2026	9	520	agricola	REP. 355 DEL 30/05/2017
Alessandrini Alessandro e Marco	F038	02		CERRETO	30/05/2017	30/05/2026	9	520	agricola	REP. 355 DEL 30/05/2017
Alessandrini Alessandro e Marco	F038	03		CERRETO	30/05/2017	30/05/2026	9	520	agricola	REP. 355 DEL 30/05/2017
Alessandrini Alessandro e Marco	F039	01		CERRETO	30/05/2017	30/05/2026	9	520	agricola	REP. 355 DEL 30/05/2017
Alessandrini Alessandro e Marco	F039	02		CERRETO	30/05/2017	30/05/2026	9	520	agricola	REP. 355 DEL 30/05/2017
Andreini Lara	F012	01		BIGONAIA CAMPO DI MARE	06/06/2017	06/06/2026	9	259	agricola	REP. 359 DEL 06/06/2017
Andreini Lara	F012	02		BIGONAIA CAMPO DI MARE	06/06/2017	06/06/2026	9	259	agricola	REP. 359 DEL 06/06/2017
Andreini Lara	F012	03		BIGONAIA CAMPO DI MARE	06/06/2017	06/06/2026	9	259	agricola	REP. 359 DEL 06/06/2017
Andreini Lara	F015	01		BIGONAIA CAMPO DI MARE	06/06/2017	06/06/2026	9	259	agricola	REP. 359 DEL 06/06/2017
Andreini Lara	F015	02		BIGONAIA CAMPO DI MARE	06/06/2017	06/06/2026	9	259	agricola	REP. 359 DEL 06/06/2017
Andreini Lara	F015	04		BIGONAIA CAMPO DI MARE	06/06/2017	06/06/2026	9	259	agricola	REP. 359 DEL 06/06/2017

*Unione Montana dei Comuni della Valtiberina Toscana*  
*Piano di Gestione del Complesso Forestale Regionale "ALTO TEVERE" - 2022-2036*

<b>Generalità concessionario</b>	<b>PF</b>	<b>SF</b>	<b>Note</b>	<b>Toponimo</b>	<b>Data inizio</b>	<b>Data fine</b>	<b>Durata (anni)</b>	<b>Canone (€)</b>	<b>Finalità</b>	<b>Estremi atto</b>
Angeli Rossana	M027	01	parte della PF	LIMATA	14/05/2014	14/05/2023	9	220	agricola	REP.157 DEL 14/05/14
Angeli Rossana	M027	02	parte della PF	LIMATA	14/05/2014	14/05/2023	9	220	agricola	REP.157 DEL 14/05/14
Angeli Rossana	M028	01	parte della PF	LIMATA	14/05/2014	14/05/2023	9	220	agricola	REP.157 DEL 14/05/14
Angeli Rossana	M028	02	parte della PF	LIMATA	14/05/2014	14/05/2023	9	220	agricola	REP.157 DEL 14/05/14
Angeli Rossana	M028	03	parte della PF	LIMATA	14/05/2014	14/05/2023	9	220	agricola	REP.157 DEL 14/05/14
Angeli Rossana	M028	04	parte della PF	LIMATA	14/05/2014	14/05/2023	9	220	agricola	REP.157 DEL 14/05/14
Az. Agr. Finocchi Vanni	H007	01		POGGIO ROSSO-FUNGAIA	11/04/2019	11/04/2028	9	1256	agricola	REP. 515 DEL 11/04/19
Az. Agr. Finocchi Vanni	H007	02		POGGIO ROSSO-FUNGAIA	11/04/2019	11/04/2028	9	1256	agricola	REP. 515 DEL 11/04/19
Az. Agr. Finocchi Vanni	H007	03		POGGIO ROSSO-FUNGAIA	11/04/2019	11/04/2028	9	1256	agricola	REP. 515 DEL 11/04/19
Az. Agr. Finocchi Vanni	H007	04		POGGIO ROSSO-FUNGAIA	11/04/2019	11/04/2028	9	1256	agricola	REP. 515 DEL 11/04/19
Az. Agr. Finocchi Vanni	H008	01		POGGIO ROSSO-FUNGAIA	11/04/2019	11/04/2028	9	1256	agricola	REP. 515 DEL 11/04/19
Az. Agr. Finocchi Vanni	H008	02		POGGIO ROSSO-FUNGAIA	11/04/2019	11/04/2028	9	1256	agricola	REP. 515 DEL 11/04/19
Az. Agr. Finocchi Vanni	H008	03		POGGIO ROSSO-FUNGAIA	11/04/2019	11/04/2028	9	1256	agricola	REP. 515 DEL 11/04/19
Az. Agr. Finocchi Vanni	H009	01		POGGIO ROSSO-FUNGAIA	11/04/2019	11/04/2028	9	1256	agricola	REP. 515 DEL 11/04/19
Az. Agr. Finocchi Vanni	H009	02		POGGIO ROSSO-FUNGAIA	11/04/2019	11/04/2028	9	1256	agricola	REP. 515 DEL 11/04/19
Az. Agr. Finocchi Vanni	H009	03		POGGIO ROSSO-FUNGAIA	11/04/2019	11/04/2028	9	1256	agricola	REP. 515 DEL 11/04/19

*Unione Montana dei Comuni della Valtiberina Toscana*  
*Piano di Gestione del Complesso Forestale Regionale "ALTO TEVERE" - 2022-2036*

Generalità concessionario	PF	SF	Note	Toponimo	Data inizio	Data fine	Durata (anni)	Canone (€)	Finalità	Estremi atto
Az. Agr. Finocchi Vanni	H010	01		POGGIO ROSSO-FUNGAIA	11/04/2019	11/04/2028	9	1256	agricola	REP. 515 DEL 11/04/19
Az. Agr. Finocchi Vanni	H010	02		POGGIO ROSSO-FUNGAIA	11/04/2019	11/04/2028	9	1256	agricola	REP. 515 DEL 11/04/19
Az. Agr. Finocchi Vanni	H014	01		POGGIO ROSSO-FUNGAIA	11/04/2019	11/04/2028	9	1256	agricola	REP. 515 DEL 11/04/19
Az. Agr. Finocchi Vanni	H015	01		POGGIO ROSSO-FUNGAIA	11/04/2019	11/04/2028	9	1256	agricola	REP. 515 DEL 11/04/19
Az. Agr. Finocchi Vanni	H015	02		POGGIO ROSSO-FUNGAIA	11/04/2019	11/04/2028	9	1256	agricola	REP. 515 DEL 11/04/19
Az. Agr. Finocchi Vanni	H016	01		POGGIO ROSSO-FUNGAIA	11/04/2019	11/04/2028	9	1256	agricola	REP. 515 DEL 11/04/19
Az. Agr. Finocchi Vanni	H016	02		POGGIO ROSSO-FUNGAIA	11/04/2019	11/04/2028	9	1256	agricola	REP. 515 DEL 11/04/19
Az. Agr. Finocchi Vanni	H016	03		POGGIO ROSSO-FUNGAIA	11/04/2019	11/04/2028	9	1256	agricola	REP. 515 DEL 11/04/19
Az. Agr. Finocchi Vanni	H017	01		POGGIO ROSSO-FUNGAIA	11/04/2019	11/04/2028	9	1256	agricola	REP. 515 DEL 11/04/19
Az. Agr. Finocchi Vanni	H017	02		POGGIO ROSSO-FUNGAIA	11/04/2019	11/04/2028	9	1256	agricola	REP. 515 DEL 11/04/19
Az. Agr. Finocchi Vanni	H018	01		POGGIO ROSSO-FUNGAIA	11/04/2019	11/04/2028	9	1256	agricola	REP. 515 DEL 11/04/19
Az. Agr. Finocchi Vanni	H019	01		POGGIO ROSSO-FUNGAIA	11/04/2019	11/04/2028	9	1256	agricola	REP. 515 DEL 11/04/19
Az. Agr. Finocchi Vanni	H019	02		POGGIO ROSSO-FUNGAIA	11/04/2019	11/04/2028	9	1256	agricola	REP. 515 DEL 11/04/19
Az. Agr. Finocchi Vanni	H021	01		POGGIO ROSSO-FUNGAIA	11/04/2019	11/04/2028	9	1256	agricola	REP. 515 DEL 11/04/19
Az. Agr. Gennaioli Giampaolo	H035	01		SIGLIANO	23/05/2012	23/05/2021	9	195	altro (deposito)	REP. 27 DEL 23/05/2012

*Unione Montana dei Comuni della Valtiberina Toscana*  
*Piano di Gestione del Complesso Forestale Regionale "ALTO TEVERE" - 2022-2036*

<b>Generalità concessionario</b>	<b>PF</b>	<b>SF</b>	<b>Note</b>	<b>Toponimo</b>	<b>Data inizio</b>	<b>Data fine</b>	<b>Durata (anni)</b>	<b>Canone (€)</b>	<b>Finalità</b>	<b>Estremi atto</b>
Az. Agr. Gennaioli Giampaolo	H035	03		SIGLIANO	23/05/2012	23/05/2021	9	195	altro (deposito)	REP. 27 DEL 23/05/2012
Az. Agr. Gennaioli Giampaolo	H036	01		SIGLIANO	23/05/2012	23/05/2021	9	195	altro (deposito)	REP. 27 DEL 23/05/2012
Az. Agric. Bartoli Caterina	M037	02		MONTENERO DI MEZZO	29/12/2017	29/12/2026	9	585	agricola	REP. 392 DEL 29/12/2017
Az. Agric. Bartoli Caterina	M040	01		MONTENERO DI MEZZO	29/12/2017	29/12/2026	9	585	agricola	REP. 392 DEL 29/12/2017
Az. Agric. Bartoli Caterina	M040	02		MONTENERO DI MEZZO	29/12/2017	29/12/2026	9	585	agricola	REP. 392 DEL 29/12/2017
Az. Agric. Bartoli Caterina	M045	01		MONTENERO DI MEZZO	29/12/2017	29/12/2026	9	585	agricola	REP. 392 DEL 29/12/2017
Az. Agric. Bartoli Caterina	M046	01		MONTENERO DI MEZZO	29/12/2017	29/12/2026	9	585	agricola	REP. 392 DEL 29/12/2017
Az. Agric. Bartoli Caterina	M046	02		MONTENERO DI MEZZO	29/12/2017	29/12/2026	9	585	agricola	REP. 392 DEL 29/12/2017
Az. Agric. Bartoli Caterina	M046	03		MONTENERO DI MEZZO	29/12/2017	29/12/2026	9	585	agricola	REP. 392 DEL 29/12/2017
Az. Agric. Bartoli Caterina	M046	04		MONTENERO DI MEZZO	29/12/2017	29/12/2026	9	585	agricola	REP. 392 DEL 29/12/2017
Az. Agric. Bartoli Caterina	M047	01		MONTENERO DI MEZZO	29/12/2017	29/12/2026	9	585	agricola	REP. 392 DEL 29/12/2017
Az. Agric. Bartoli Caterina	M048	02		MONTENERO DI MEZZO	29/12/2017	29/12/2026	9	585	agricola	REP. 392 DEL 29/12/2017
Az. Agric. Bartoli Caterina	M048	03		MONTENERO DI MEZZO	29/12/2017	29/12/2026	9	585	agricola	REP. 392 DEL 29/12/2017
Az. Agric. Bartoli Caterina	M050	02		MONTENERO DI MEZZO	29/12/2017	29/12/2026	9	585	agricola	REP. 392 DEL 29/12/2017
Baglioni Simone	F017	01		CASSETTA CA' DI FINO	09/06/2017	09/06/2026	9	0	agricola	REP.364 DEL09/06/2017

*Unione Montana dei Comuni della Valtiberina Toscana*  
*Piano di Gestione del Complesso Forestale Regionale "ALTO TEVERE" - 2022-2036*

<b>Generalità concessionario</b>	<b>PF</b>	<b>SF</b>	<b>Note</b>	<b>Toponimo</b>	<b>Data inizio</b>	<b>Data fine</b>	<b>Durata (anni)</b>	<b>Canone (€)</b>	<b>Finalità</b>	<b>Estremi atto</b>
Baglioni Simone	F018	01		CASSETTA CA' DI FINO	09/06/2017	09/06/2026	9	0	agricola	REP.364 DEL09/06/2017
Baglioni Simone	F018	02		CASSETTA CA' DI FINO	09/06/2017	09/06/2026	9	0	agricola	REP.364 DEL09/06/2017
Baglioni Simone	F018	03		CASSETTA CA' DI FINO	09/06/2017	09/06/2026	9	0	agricola	REP.364 DEL09/06/2017
Baglioni Simone	F019	01		CASSETTA CA' DI FINO	09/06/2017	09/06/2026	9	0	agricola	REP.364 DEL09/06/2017
Baglioni Simone	F020	01		CASSETTA CA' DI FINO	09/06/2017	09/06/2026	9	0	agricola	REP.364 DEL09/06/2017
Baglioni Simone	F021	01		CASSETTA CA' DI FINO	09/06/2017	09/06/2026	9	0	agricola	REP.364 DEL09/06/2017
Baglioni Simone	F054	01		CASSETTA CA' DI FINO	09/06/2017	09/06/2026	9	0	agricola	REP.364 DEL09/06/2017
Baglioni Simone	F054	02		CASSETTA CA' DI FINO	09/06/2017	09/06/2026	9	0	agricola	REP.364 DEL09/06/2017
Baglioni Simone	F054	03		CASSETTA CA' DI FINO	09/06/2017	09/06/2026	9	0	agricola	REP.364 DEL09/06/2017
Cagnacci Mario e Santino	F046	01		LA FABBRICA-PRATI DELLA REGINA	06/06/2017	06/06/2026	9	825	agricola	REP. 361 DEL 06/06/2017
Cagnacci Mario e Santino	F046	02		LA FABBRICA-PRATI DELLA REGINA	06/06/2017	06/06/2026	9	825	agricola	REP. 361 DEL 06/06/2017
Cagnacci Mario e Santino	F046	03		LA FABBRICA-PRATI DELLA REGINA	06/06/2017	06/06/2026	9	825	agricola	REP. 361 DEL 06/06/2017
Cagnacci Mario e Santino	F047	01		LA FABBRICA-PRATI DELLA REGINA	06/06/2017	06/06/2026	9	825	agricola	REP. 361 DEL 06/06/2017
Cagnacci Mario e Santino	F047	02		LA FABBRICA-PRATI DELLA REGINA	06/06/2017	06/06/2026	9	825	agricola	REP. 361 DEL 06/06/2017
Cagnacci Mario e Santino	F047	03		LA FABBRICA-PRATI DELLA REGINA	06/06/2017	06/06/2026	9	825	agricola	REP. 361 DEL 06/06/2017
Cagnacci Mario e Santino	F057	01		LA FABBRICA-PRATI DELLA REGINA	06/06/2017	06/06/2026	9	825	agricola	REP. 361 DEL 06/06/2017

*Unione Montana dei Comuni della Valtiberina Toscana*  
*Piano di Gestione del Complesso Forestale Regionale "ALTO TEVERE" - 2022-2036*

<b>Generalità concessionario</b>	<b>PF</b>	<b>SF</b>	<b>Note</b>	<b>Toponimo</b>	<b>Data inizio</b>	<b>Data fine</b>	<b>Durata (anni)</b>	<b>Canone (€)</b>	<b>Finalità</b>	<b>Estremi atto</b>
Cagnacci Mario e Santino	F058	01		LA FABBRICA-PRATI DELLA REGINA	06/06/2017	06/06/2026	9	825	agricola	REP. 361 DEL 06/06/2017
Cagnacci Mario e Santino	F058	02		LA FABBRICA-PRATI DELLA REGINA	06/06/2017	06/06/2026	9	825	agricola	REP. 361 DEL 06/06/2017
Cagnacci Mario e Santino	F058	03		LA FABBRICA-PRATI DELLA REGINA	06/06/2017	06/06/2026	9	825	agricola	REP. 361 DEL 06/06/2017
Cagnacci Mario e Santino	F059	01		LA FABBRICA-PRATI DELLA REGINA	06/06/2017	06/06/2026	9	825	agricola	REP. 361 DEL 06/06/2017
Cagnacci Mario e Santino	F059	02		LA FABBRICA-PRATI DELLA REGINA	06/06/2017	06/06/2026	9	825	agricola	REP. 361 DEL 06/06/2017
Cagnacci Mario e Santino	F060	02		LA FABBRICA-PRATI DELLA REGINA	06/06/2017	06/06/2026	9	825	agricola	REP. 361 DEL 06/06/2017
Cagnacci Mario e Santino	G022	01		LA FABBRICA-PRATI DELLA REGINA	06/06/2017	06/06/2026	9	825	agricola	REP. 361 DEL 06/06/2017
Cagnacci Mario e Santino	G022	02		LA FABBRICA-PRATI DELLA REGINA	06/06/2017	06/06/2026	9	825	agricola	REP. 361 DEL 06/06/2017
Cagnacci Mario e Santino	G022	03		LA FABBRICA-PRATI DELLA REGINA	06/06/2017	06/06/2026	9	825	agricola	REP. 361 DEL 06/06/2017
Cagnacci Mario e Santino	G022	04		LA FABBRICA-PRATI DELLA REGINA	06/06/2017	06/06/2026	9	825	agricola	REP. 361 DEL 06/06/2017
Cagnacci Mario e Santino	G023	01		LA FABBRICA-PRATI DELLA REGINA	06/06/2017	06/06/2026	9	825	agricola	REP. 361 DEL 06/06/2017
Cangi Lorna	L058	01		BRANDOLINO	11/10/2020	11/10/2029	9	284	agricola	REP. 2106 DEL 11/10/2020
Cangi Lorna	L059	01		BRANDOLINO	11/10/2020	11/10/2029	9	284	agricola	REP. 2106 DEL 11/10/2020
Cangi Lorna	L059	02		BRANDOLINO	11/10/2020	11/10/2029	9	284	agricola	REP. 2106 DEL 11/10/2020
Cangi Lorna	L061	01		BRANDOLINO	11/10/2020	11/10/2029	9	284	agricola	REP. 2106 DEL 11/10/2020
Cangi Paolo	E027	01		POGGIO PIANO DELLA CROCE	23/12/2015	23/12/2024	9	186	Altro (acquedotto)	REP. 265 DEL 23/12/2015

*Unione Montana dei Comuni della Valtiberina Toscana*  
*Piano di Gestione del Complesso Forestale Regionale "ALTO TEVERE" - 2022-2036*

Generalità concessionario	PF	SF	Note	Toponimo	Data inizio	Data fine	Durata (anni)	Canone (€)	Finalità	Estremi atto
Cangi Paolo	E028	01		POGGIO PIANO DELLA CROCE	23/12/2015	23/12/2024	9	186	Altro (acquedotto)	REP. 265 DEL 23/12/2015
Cangi Paolo	E038	02		POGGIO PIANO DELLA CROCE	23/12/2015	23/12/2024	9	186	Altro (acquedotto)	REP. 265 DEL 23/12/2015
Cangi Paolo	E040	02		POGGIO PIANO DELLA CROCE	23/12/2015	23/12/2024	9	186	Altro (acquedotto)	REP. 265 DEL 23/12/2015
Cangi Paolo	E042	01		POGGIO PIANO DELLA CROCE	23/12/2015	23/12/2024	9	186	Altro (acquedotto)	REP. 265 DEL 23/12/2015
Cangi Paolo	E043	01		POGGIO PIANO DELLA CROCE	23/12/2015	23/12/2024	9	186	Altro (acquedotto)	REP. 265 DEL 23/12/2015
Cangi Paolo	E043	02		POGGIO PIANO DELLA CROCE	23/12/2015	23/12/2024	9	186	Altro (acquedotto)	REP. 265 DEL 23/12/2015
Cangi Paolo	E044	01		POGGIO PIANO DELLA CROCE	23/12/2015	23/12/2024	9	186	Altro (acquedotto)	REP. 265 DEL 23/12/2015
Cangi Paolo	E046	02		POGGIO PIANO DELLA CROCE	23/12/2015	23/12/2024	9	186	Altro (acquedotto)	REP. 265 DEL 23/12/2015
Casi Valerio	F031	01		LOGGIANO LA FABBRICA- POGGIOBACHINE-VALLE DI SOTTO- VALLE DI MEZZO-BORGHINO	07/06/2017	07/06/2026	9	1357	agricola	REP. 363 DEL07/06/2017
Casi Valerio	F032	01		LOGGIANO LA FABBRICA- POGGIOBACHINE-VALLE DI SOTTO- VALLE DI MEZZO-BORGHINO	07/06/2017	07/06/2026	9	1357	agricola	REP. 363 DEL07/06/2017
Casi Valerio	F033	01		LOGGIANO LA FABBRICA- POGGIOBACHINE-VALLE DI SOTTO- VALLE DI MEZZO-BORGHINO	07/06/2017	07/06/2026	9	1357	agricola	REP. 363 DEL07/06/2017
Casi Valerio	F034	01		LOGGIANO LA FABBRICA- POGGIOBACHINE-VALLE DI SOTTO- VALLE DI MEZZO-BORGHINO	07/06/2017	07/06/2026	9	1357	agricola	REP. 363 DEL07/06/2017
Casi Valerio	F045	01		LOGGIANO LA FABBRICA- POGGIOBACHINE-VALLE DI SOTTO- VALLE DI MEZZO-BORGHINO	07/06/2017	07/06/2026	9	1357	agricola	REP. 363 DEL07/06/2017
Casi Valerio	F046	01		LOGGIANO LA FABBRICA- POGGIOBACHINE-VALLE DI SOTTO- VALLE DI MEZZO-BORGHINO	07/06/2017	07/06/2026	9	1357	agricola	REP. 363 DEL07/06/2017
Casi Valerio	F046	02		LOGGIANO LA FABBRICA- POGGIOBACHINE-VALLE DI SOTTO- VALLE DI MEZZO-BORGHINO	07/06/2017	07/06/2026	9	1357	agricola	REP. 363 DEL07/06/2017

*Unione Montana dei Comuni della Valtiberina Toscana*  
*Piano di Gestione del Complesso Forestale Regionale "ALTO TEVERE" - 2022-2036*

<b>Generalità concessionario</b>	<b>PF</b>	<b>SF</b>	<b>Note</b>	<b>Toponimo</b>	<b>Data inizio</b>	<b>Data fine</b>	<b>Durata (anni)</b>	<b>Canone (€)</b>	<b>Finalità</b>	<b>Estremi atto</b>
Casi Valerio	F046	04		LOGGIANO LA FABBRICA- POGGIOBACHINE-VALLE DI SOTTO- VALLE DI MEZZO-BORGHINO	07/06/2017	07/06/2026	9	1357	agricola	REP. 363 DEL07/06/2017
Casi Valerio	F047	02		LOGGIANO LA FABBRICA- POGGIOBACHINE-VALLE DI SOTTO- VALLE DI MEZZO-BORGHINO	07/06/2017	07/06/2026	9	1357	agricola	REP. 363 DEL07/06/2017
Casi Valerio	F048	01		LOGGIANO LA FABBRICA- POGGIOBACHINE-VALLE DI SOTTO- VALLE DI MEZZO-BORGHINO	07/06/2017	07/06/2026	9	1357	agricola	REP. 363 DEL07/06/2017
Casi Valerio	F060	01		LOGGIANO LA FABBRICA- POGGIOBACHINE-VALLE DI SOTTO- VALLE DI MEZZO-BORGHINO	07/06/2017	07/06/2026	9	1357	agricola	REP. 363 DEL07/06/2017
Casi Valerio	F061	01		LOGGIANO LA FABBRICA- POGGIOBACHINE-VALLE DI SOTTO- VALLE DI MEZZO-BORGHINO	07/06/2017	07/06/2026	9	1357	agricola	REP. 363 DEL07/06/2017
Casi Valerio	F061	02		LOGGIANO LA FABBRICA- POGGIOBACHINE-VALLE DI SOTTO- VALLE DI MEZZO-BORGHINO	07/06/2017	07/06/2026	9	1357	agricola	REP. 363 DEL07/06/2017
Casi Valerio	H014	01		LOGGIANO LA FABBRICA- POGGIOBACHINE-VALLE DI SOTTO- VALLE DI MEZZO-BORGHINO	07/06/2017	07/06/2026	9	1357	agricola	REP. 363 DEL07/06/2017
Casi Valerio	H017	02		LOGGIANO LA FABBRICA- POGGIOBACHINE-VALLE DI SOTTO- VALLE DI MEZZO-BORGHINO	07/06/2017	07/06/2026	9	1357	agricola	REP. 363 DEL07/06/2017
Casi Valerio	H018	01		LOGGIANO LA FABBRICA- POGGIOBACHINE-VALLE DI SOTTO- VALLE DI MEZZO-BORGHINO	07/06/2017	07/06/2026	9	1357	agricola	REP. 363 DEL07/06/2017
Casi Valerio	H019	01		LOGGIANO LA FABBRICA- POGGIOBACHINE-VALLE DI SOTTO- VALLE DI MEZZO-BORGHINO	07/06/2017	07/06/2026	9	1357	agricola	REP. 363 DEL07/06/2017
Casi Valerio	H019	02		LOGGIANO LA FABBRICA- POGGIOBACHINE-VALLE DI SOTTO- VALLE DI MEZZO-BORGHINO	07/06/2017	07/06/2026	9	1357	agricola	REP. 363 DEL07/06/2017
Casi Valerio	H020	01		LOGGIANO LA FABBRICA- POGGIOBACHINE-VALLE DI SOTTO- VALLE DI MEZZO-BORGHINO	07/06/2017	07/06/2026	9	1357	agricola	REP. 363 DEL07/06/2017
Casi Valerio	H020	02		LOGGIANO LA FABBRICA- POGGIOBACHINE-VALLE DI SOTTO- VALLE DI MEZZO-BORGHINO	07/06/2017	07/06/2026	9	1357	agricola	REP. 363 DEL07/06/2017
Coop. Agricola una Querciola	F015	03		CAMPO DI MARE	12/08/2014	12/08/2023	9	0	agricola	REP.166 DEL 12/08/14

*Unione Montana dei Comuni della Valtiberina Toscana*  
*Piano di Gestione del Complesso Forestale Regionale "ALTO TEVERE" - 2022-2036*

<b>Generalità concessionario</b>	<b>PF</b>	<b>SF</b>	<b>Note</b>	<b>Toponimo</b>	<b>Data inizio</b>	<b>Data fine</b>	<b>Durata (anni)</b>	<b>Canone (€)</b>	<b>Finalità</b>	<b>Estremi atto</b>
Coop. Agricola una Querciola	F015	04		CAMPO DI MARE	12/08/2014	12/08/2023	9	0	agricola	REP.166 DEL 12/08/14
Coop. Agricola una Querciola	F016	02		CAMPO DI MARE	12/08/2014	12/08/2023	9	0	agricola	REP.166 DEL 12/08/14
Coop. Agricola una Querciola	F016	03		CAMPO DI MARE	12/08/2014	12/08/2023	9	0	agricola	REP.166 DEL 12/08/14
Coop. Montemercole	F046	02		VALLE DI SOTTO-CA' MAFUCIO-SPELLINO-PIEVACCIA	04/02/2019	04/02/2039	20	18090	agricola	REP 504 DEL 04/02/2019
Coop. Montemercole	F047	02		VALLE DI SOTTO-CA' MAFUCIO-SPELLINO-PIEVACCIA	04/02/2019	04/02/2039	20	18090	agricola	REP 504 DEL 04/02/2019
Coop. Montemercole	F048	01		VALLE DI SOTTO-CA' MAFUCIO-SPELLINO-PIEVACCIA	04/02/2019	04/02/2039	20	18090	agricola	REP 504 DEL 04/02/2019
Coop. Montemercole	F048	02		VALLE DI SOTTO-CA' MAFUCIO-SPELLINO-PIEVACCIA	04/02/2019	04/02/2039	20	18090	agricola	REP 504 DEL 04/02/2019
Coop. Montemercole	F048	03		VALLE DI SOTTO-CA' MAFUCIO-SPELLINO-PIEVACCIA	04/02/2019	04/02/2039	20	18090	agricola	REP 504 DEL 04/02/2019
Coop. Montemercole	F049	01		VALLE DI SOTTO-CA' MAFUCIO-SPELLINO-PIEVACCIA	04/02/2019	04/02/2039	20	18090	agricola	REP 504 DEL 04/02/2019
Coop. Montemercole	F049	02		VALLE DI SOTTO-CA' MAFUCIO-SPELLINO-PIEVACCIA	04/02/2019	04/02/2039	20	18090	agricola	REP 504 DEL 04/02/2019
Coop. Montemercole	F049	03		VALLE DI SOTTO-CA' MAFUCIO-SPELLINO-PIEVACCIA	04/02/2019	04/02/2039	20	18090	agricola	REP 504 DEL 04/02/2019
Coop. Montemercole	F050	01		VALLE DI SOTTO-CA' MAFUCIO-SPELLINO-PIEVACCIA	04/02/2019	04/02/2039	20	18090	agricola	REP 504 DEL 04/02/2019
Coop. Montemercole	F051	01		VALLE DI SOTTO-CA' MAFUCIO-SPELLINO-PIEVACCIA	04/02/2019	04/02/2039	20	18090	agricola	REP 504 DEL 04/02/2019
Coop. Montemercole	F051	02		VALLE DI SOTTO-CA' MAFUCIO-SPELLINO-PIEVACCIA	04/02/2019	04/02/2039	20	18090	agricola	REP 504 DEL 04/02/2019
Coop. Montemercole	F052	01		VALLE DI SOTTO-CA' MAFUCIO-SPELLINO-PIEVACCIA	04/02/2019	04/02/2039	20	18090	agricola	REP 504 DEL 04/02/2019
Coop. Montemercole	F052	02		VALLE DI SOTTO-CA' MAFUCIO-SPELLINO-PIEVACCIA	04/02/2019	04/02/2039	20	18090	agricola	REP 504 DEL 04/02/2019

*Unione Montana dei Comuni della Valtiberina Toscana*  
*Piano di Gestione del Complesso Forestale Regionale "ALTO TEVERE" - 2022-2036*

<b>Generalità concessionario</b>	<b>PF</b>	<b>SF</b>	<b>Note</b>	<b>Toponimo</b>	<b>Data inizio</b>	<b>Data fine</b>	<b>Durata (anni)</b>	<b>Canone (€)</b>	<b>Finalità</b>	<b>Estremi atto</b>
Coop. Montemercole	F053	01		VALLE DI SOTTO-CA' MAFUCIO-SPELLINO-PIEVACCIA	04/02/2019	04/02/2039	20	18090	agricola	REP 504 DEL 04/02/2019
Coop. Montemercole	F054	02		VALLE DI SOTTO-CA' MAFUCIO-SPELLINO-PIEVACCIA	04/02/2019	04/02/2039	20	18090	agricola	REP 504 DEL 04/02/2019
Coop. Montemercole	F055	01		VALLE DI SOTTO-CA' MAFUCIO-SPELLINO-PIEVACCIA	04/02/2019	04/02/2039	20	18090	agricola	REP 504 DEL 04/02/2019
Coop. Montemercole	F055	02		VALLE DI SOTTO-CA' MAFUCIO-SPELLINO-PIEVACCIA	04/02/2019	04/02/2039	20	18090	agricola	REP 504 DEL 04/02/2019
Coop. Montemercole	F055	03		VALLE DI SOTTO-CA' MAFUCIO-SPELLINO-PIEVACCIA	04/02/2019	04/02/2039	20	18090	agricola	REP 504 DEL 04/02/2019
Coop. Montemercole	F056	01		VALLE DI SOTTO-CA' MAFUCIO-SPELLINO-PIEVACCIA	04/02/2019	04/02/2039	20	18090	agricola	REP 504 DEL 04/02/2019
Coop. Montemercole	F056	02		VALLE DI SOTTO-CA' MAFUCIO-SPELLINO-PIEVACCIA	04/02/2019	04/02/2039	20	18090	agricola	REP 504 DEL 04/02/2019
Coop. Montemercole	F057	01		VALLE DI SOTTO-CA' MAFUCIO-SPELLINO-PIEVACCIA	04/02/2019	04/02/2039	20	18090	agricola	REP 504 DEL 04/02/2019
Coop. Montemercole	F058	01		VALLE DI SOTTO-CA' MAFUCIO-SPELLINO-PIEVACCIA	04/02/2019	04/02/2039	20	18090	agricola	REP 504 DEL 04/02/2019
Coop. Montemercole	F058	02		VALLE DI SOTTO-CA' MAFUCIO-SPELLINO-PIEVACCIA	04/02/2019	04/02/2039	20	18090	agricola	REP 504 DEL 04/02/2019
Coop. Montemercole	F058	03		VALLE DI SOTTO-CA' MAFUCIO-SPELLINO-PIEVACCIA	04/02/2019	04/02/2039	20	18090	agricola	REP 504 DEL 04/02/2019
Coop. Montemercole	F059	01		VALLE DI SOTTO-CA' MAFUCIO-SPELLINO-PIEVACCIA	04/02/2019	04/02/2039	20	18090	agricola	REP 504 DEL 04/02/2019
Coop. Montemercole	F059	02		VALLE DI SOTTO-CA' MAFUCIO-SPELLINO-PIEVACCIA	04/02/2019	04/02/2039	20	18090	agricola	REP 504 DEL 04/02/2019
Coop. Montemercole	F060	01		VALLE DI SOTTO-CA' MAFUCIO-SPELLINO-PIEVACCIA	04/02/2019	04/02/2039	20	18090	agricola	REP 504 DEL 04/02/2019
Coop. Montemercole	F060	02		VALLE DI SOTTO-CA' MAFUCIO-SPELLINO-PIEVACCIA	04/02/2019	04/02/2039	20	18090	agricola	REP 504 DEL 04/02/2019
Coop. Montemercole	F060	03		VALLE DI SOTTO-CA' MAFUCIO-SPELLINO-PIEVACCIA	04/02/2019	04/02/2039	20	18090	agricola	REP 504 DEL 04/02/2019

*Unione Montana dei Comuni della Valtiberina Toscana*  
*Piano di Gestione del Complesso Forestale Regionale "ALTO TEVERE" - 2022-2036*

Generalità concessionario	PF	SF	Note	Toponimo	Data inizio	Data fine	Durata (anni)	Canone (€)	Finalità	Estremi atto
Coop. Montemercole	F061	01		VALLE DI SOTTO-CA' MAFUCIO-SPELLINO-PIEVACCIA	04/02/2019	04/02/2039	20	18090	agricola	REP 504 DEL 04/02/2019
EI Towers SPA	G022	02	parte della PF	ALPE DELLA FAGGETA	01/01/2015	01/01/2024	9	7005	Altro (alloggiamento contatore)	REP. 1390 DEL 01/01/2015
EI Towers SPA	G022	03	parte della PF	ALPE DELLA FAGGETA	01/01/2015	01/01/2024	9	7005	Altro (alloggiamento contatore)	REP. 1390 DEL 01/01/2015
ENEL Distribuzione SPA	P017	02		FOGNANO	24/06/2016	24/06/2036	20	186	Altro (attraversamento terreni)	REP. ---- DEL 24/06/2016
ENEL Distribuzione SPA	P017	04		FOGNANO	24/06/2016	24/06/2036	20	186	Altro (attraversamento terreni)	REP. ---- DEL 24/06/2016
Istituto di Istruzione Sup. "A. M. Camaiti"	L060	01		LA CECA	15/05/2014	15/05/2023	9	830	agricola	REP.156 DEL 15/05/14
Istituto di Istruzione Sup. "A. M. Camaiti"	L060	02		LA CECA	15/05/2014	15/05/2023	9	830	agricola	REP.156 DEL 15/05/14
Istituto di Istruzione Sup. "A. M. Camaiti"	L060	03		LA CECA	15/05/2014	15/05/2023	9	830	agricola	REP.156 DEL 15/05/14
Istituto di Istruzione Sup. "A. M. Camaiti"	L060	04		LA CECA	15/05/2014	15/05/2023	9	830	agricola	REP.156 DEL 15/05/14
Istituto di Istruzione Sup. "A. M. Camaiti"	L061	01		LA CECA	15/05/2014	15/05/2023	9	830	agricola	REP.156 DEL 15/05/14
Istituto di Istruzione Sup. "A. M. Camaiti"	L062	01		LA CECA	15/05/2014	15/05/2023	9	830	agricola	REP.156 DEL 15/05/14
Istituto di Istruzione Sup. "A. M. Camaiti"	L062	02		LA CECA	15/05/2014	15/05/2023	9	830	agricola	REP.156 DEL 15/05/14

*Unione Montana dei Comuni della Valtiberina Toscana*  
*Piano di Gestione del Complesso Forestale Regionale "ALTO TEVERE" - 2022-2036*

<b>Generalità concessionario</b>	<b>PF</b>	<b>SF</b>	<b>Note</b>	<b>Toponimo</b>	<b>Data inizio</b>	<b>Data fine</b>	<b>Durata (anni)</b>	<b>Canone (€)</b>	<b>Finalità</b>	<b>Estremi atto</b>
Istituto di Istruzione Sup. "A. M. Camaiti"	L062	03		LA GECA	15/05/2014	15/05/2023	9	830	agricola	REP. 156 DEL 15/05/14
Lilla Di Menci M.&Figli	L064	01		CASTIGLIONE-LA CASELLA	08/08/2014	08/08/2023	9	3370	agricola	REP. 165 DEL 08/08/14
Lilla Di Menci M.&Figli	L064	02		CASTIGLIONE-LA CASELLA	08/08/2014	08/08/2023	9	3370	agricola	REP. 165 DEL 08/08/14
Lilla Di Menci M.&Figli	L064	03		CASTIGLIONE-LA CASELLA	08/08/2014	08/08/2023	9	3370	agricola	REP. 165 DEL 08/08/14
Lilla Di Menci M.&Figli	L064	04		CASTIGLIONE-LA CASELLA	08/08/2014	08/08/2023	9	3370	agricola	REP. 165 DEL 08/08/14
Lilla Di Menci M.&Figli	L065	01		CASTIGLIONE-LA CASELLA	08/08/2014	08/08/2023	9	3370	agricola	REP. 165 DEL 08/08/14
Lilla Di Menci M.&Figli	L065	02		CASTIGLIONE-LA CASELLA	08/08/2014	08/08/2023	9	3370	agricola	REP. 165 DEL 08/08/14
Lilla Di Menci M.&Figli	L066	01		CASTIGLIONE-LA CASELLA	08/08/2014	08/08/2023	9	3370	agricola	REP. 165 DEL 08/08/14
Lilla Di Menci M.&Figli	L067	01		CASTIGLIONE-LA CASELLA	08/08/2014	08/08/2023	9	3370	agricola	REP. 165 DEL 08/08/14
Lilla Di Menci M.&Figli	L068	01		CASTIGLIONE-LA CASELLA	08/08/2014	08/08/2023	9	3370	agricola	REP. 165 DEL 08/08/14
Lilla Di Menci M.&Figli	L068	02		CASTIGLIONE-LA CASELLA	08/08/2014	08/08/2023	9	3370	agricola	REP. 165 DEL 08/08/14
Lilla Di Menci M.&Figli	L068	03		CASTIGLIONE-LA CASELLA	08/08/2014	08/08/2023	9	3370	agricola	REP. 165 DEL 08/08/14
Lilla Di Menci M.&Figli	L069	01		CASTIGLIONE-LA CASELLA	08/08/2014	08/08/2023	9	3370	agricola	REP. 165 DEL 08/08/14
Lilla Di Menci M.&Figli	L069	02		CASTIGLIONE-LA CASELLA	08/08/2014	08/08/2023	9	3370	agricola	REP. 165 DEL 08/08/14
Lilla Di Menci M.&Figli	L069	03		CASTIGLIONE-LA CASELLA	08/08/2014	08/08/2023	9	3370	agricola	REP. 165 DEL 08/08/14
Lilla Di Menci M.&Figli	L069	04		CASTIGLIONE-LA CASELLA	08/08/2014	08/08/2023	9	3370	agricola	REP. 165 DEL 08/08/14

*Unione Montana dei Comuni della Valtiberina Toscana*  
*Piano di Gestione del Complesso Forestale Regionale "ALTO TEVERE" - 2022-2036*

<b>Generalità concessionario</b>	<b>PF</b>	<b>SF</b>	<b>Note</b>	<b>Toponimo</b>	<b>Data inizio</b>	<b>Data fine</b>	<b>Durata (anni)</b>	<b>Canone (€)</b>	<b>Finalità</b>	<b>Estremi atto</b>
Lilla Di Menci M.&Figli	L070	01		CASTIGLIONE-LA CASELLA	08/08/2014	08/08/2023	9	3370	agricola	REP. 165 DEL 08/08/14
Locci Odoardo	F037	01	parte della PF	CERRETO	30/05/2017	30/05/2026	9	570	agricola	REP. 356 DEL 30/05/2017
Locci Odoardo	F037	03	parte della PF	CERRETO	30/05/2017	30/05/2026	9	570	agricola	REP. 356 DEL 30/05/2017
Locci Odoardo	F038	02	parte della PF	CERRETO	30/05/2017	30/05/2026	9	570	agricola	REP. 356 DEL 30/05/2017
Locci Odoardo	F038	03	parte della PF	CERRETO	30/05/2017	30/05/2026	9	570	agricola	REP. 356 DEL 30/05/2017
Locci Odoardo	F039	01	parte della PF	CERRETO	30/05/2017	30/05/2026	9	570	agricola	REP. 356 DEL 30/05/2017
Locci Odoardo	F039	02	parte della PF	CERRETO	30/05/2017	30/05/2026	9	570	agricola	REP. 356 DEL 30/05/2017
Mafucci Paolo	F042	01		ZINEPRETI	06/06/2017	06/06/2026	9	330	agricola	REP. 360 DEL 06/06/2017
Mafucci Paolo	F043	01		ZINEPRETI	06/06/2017	06/06/2026	9	330	agricola	REP. 360 DEL 06/06/2017
Mafucci Paolo	F043	02		ZINEPRETI	06/06/2017	06/06/2026	9	330	agricola	REP. 360 DEL 06/06/2017
Mafucci Paolo	F044	01		ZINEPRETI	06/06/2017	06/06/2026	9	330	agricola	REP. 360 DEL 06/06/2017
Mafucci Paolo	F044	02		ZINEPRETI	06/06/2017	06/06/2026	9	330	agricola	REP. 360 DEL 06/06/2017
Mafucci Paolo	F045	01		ZINEPRETI	06/06/2017	06/06/2026	9	330	agricola	REP. 360 DEL 06/06/2017
Mafucci Paolo	F045	02		ZINEPRETI	06/06/2017	06/06/2026	9	330	agricola	REP. 360 DEL 06/06/2017
Mafucci Paolo	F046	01		ZINEPRETI	06/06/2017	06/06/2026	9	330	agricola	REP. 360 DEL 06/06/2017
Manenti Gabriele	L008	01		PROLOPIO	29/03/2018	29/03/2027	9	600	agricola	REP. 421 DEL 29/03/2018

*Unione Montana dei Comuni della Valtiberina Toscana*  
*Piano di Gestione del Complesso Forestale Regionale "ALTO TEVERE" - 2022-2036*

<b>Generalità concessionario</b>	<b>PF</b>	<b>SF</b>	<b>Note</b>	<b>Toponimo</b>	<b>Data inizio</b>	<b>Data fine</b>	<b>Durata (anni)</b>	<b>Canone (€)</b>	<b>Finalità</b>	<b>Estremi atto</b>
Manenti Gabriele	L008	02		PROLOPIO	29/03/2018	29/03/2027	9	600	agricola	REP. 421 DEL 29/03/2018
Manenti Gabriele	L009	01		PROLOPIO	29/03/2018	29/03/2027	9	600	agricola	REP. 421 DEL 29/03/2018
Manenti Gabriele	L010	01		PROLOPIO	29/03/2018	29/03/2027	9	600	agricola	REP. 421 DEL 29/03/2018
Manenti Gabriele	L010	02		PROLOPIO	29/03/2018	29/03/2027	9	600	agricola	REP. 421 DEL 29/03/2018
Manenti Gabriele	L011	01		PROLOPIO	29/03/2018	29/03/2027	9	600	agricola	REP. 421 DEL 29/03/2018
Manenti Gabriele	L012	01		PROLOPIO	29/03/2018	29/03/2027	9	600	agricola	REP. 421 DEL 29/03/2018
Manenti Gabriele	L013	01		PROLOPIO	29/03/2018	29/03/2027	9	600	agricola	REP. 421 DEL 29/03/2018
Manenti Gabriele	L013	02		PROLOPIO	29/03/2018	29/03/2027	9	600	agricola	REP. 421 DEL 29/03/2018
Manenti Gabriele	L013	03		PROLOPIO	29/03/2018	29/03/2027	9	600	agricola	REP. 421 DEL 29/03/2018
Manenti Gabriele	L013	04		PROLOPIO	29/03/2018	29/03/2027	9	600	agricola	REP. 421 DEL 29/03/2018
Manenti Gabriele	L014	01		PROLOPIO	29/03/2018	29/03/2027	9	600	agricola	REP. 421 DEL 29/03/2018
Manenti Gabriele	L014	02		PROLOPIO	29/03/2018	29/03/2027	9	600	agricola	REP. 421 DEL 29/03/2018
Manenti Gabriele	L016	01		PROLOPIO	29/03/2018	29/03/2027	9	600	agricola	REP. 421 DEL 29/03/2018
Mondani Giulio	L071	01		CASTELLARE	04/04/2019	04/04/2028	9	515	agricola	REP. 422 DEL 04/04/2019
Mondani Giulio	L071	02		CASTELLARE	04/04/2019	04/04/2028	9	515	agricola	REP. 422 DEL 04/04/2019
Mondani Giulio	L071	03		CASTELLARE	04/04/2019	04/04/2028	9	515	agricola	REP. 422 DEL 04/04/2019

*Unione Montana dei Comuni della Valtiberina Toscana*  
*Piano di Gestione del Complesso Forestale Regionale "ALTO TEVERE" - 2022-2036*

Generalità concessionario	PF	SF	Note	Toponimo	Data inizio	Data fine	Durata (anni)	Canone (€)	Finalità	Estremi atto
Mondani Giulio	L071	04		CASTELLARE	04/04/2019	04/04/2028	9	515	agricola	REP. 422 DEL 04/04/2019
Mondani Giulio	L072	01		CASTELLARE	04/04/2019	04/04/2028	9	515	agricola	REP. 422 DEL 04/04/2019
Mondani Giulio	L082	02		CASTELLARE	04/04/2019	04/04/2028	9	515	agricola	REP. 422 DEL 04/04/2019
Mondani Giulio	L083	01		CASTELLARE	04/04/2019	04/04/2028	9	515	agricola	REP. 422 DEL 04/04/2019
Mondani Giulio	L083	03		CASTELLARE	04/04/2019	04/04/2028	9	515	agricola	REP. 422 DEL 04/04/2019
Mondani Giulio	L083	04		CASTELLARE	04/04/2019	04/04/2028	9	515	agricola	REP. 422 DEL 04/04/2019
OMNITEL Pronto Italia SPA	L036	01	parte della PF	CASTELLACCIA	01/04/2016	01/04/2022	6	10000	Altro (ripetitore cellulare GSM)	REP. ___ DEL 01/04/2016
Pizzo Franco	E012	01		MOTINA PIANACCE	17/12/2015	17/12/2024	9	186	Altro (Acquedotto)	REP. 264 DEL 17/12/15
Pizzo Franco	E013	01		MOTINA PIANACCE	17/12/2015	17/12/2024	9	186	Altro (Acquedotto)	REP. 264 DEL 17/12/15
Pizzo Franco	E013	01		MOTINA PIANACCE	17/12/2015	17/12/2024	9	186	Altro (Acquedotto)	REP. 264 DEL 17/12/15
Pizzo Franco	E013	02		MOTINA PIANACCE	17/12/2015	17/12/2024	9	186	Altro (Acquedotto)	REP. 264 DEL 17/12/15
Pizzo Franco	E018	01		MOTINA PIANACCE	17/12/2015	17/12/2024	9	186	Altro (Acquedotto)	REP. 264 DEL 17/12/15
Pizzo Franco	E018	02		MOTINA PIANACCE	17/12/2015	17/12/2024	9	186	Altro (Acquedotto)	REP. 264 DEL 17/12/15
Pizzo Franco	E020	01		MOTINA PIANACCE	17/12/2015	17/12/2024	9	186	Altro (Acquedotto)	REP. 264 DEL 17/12/15
Provincia Arezzo	G010	01	parte della PF	ALPE DELLA FAGGETA	22/12/2020	22/12/2029	9	180	Altro (ripetitore radio)	REP. 2054 DEL 22/12/20
Provincia Arezzo	G011	01	parte della PF	ALPE DELLA FAGGETA	22/12/2020	22/12/2029	9	180	Altro (ripetitore radio)	REP. 2054 DEL 22/12/20

*Unione Montana dei Comuni della Valtiberina Toscana*  
*Piano di Gestione del Complesso Forestale Regionale "ALTO TEVERE" - 2022-2036*

<b>Generalità concessionario</b>	<b>PF</b>	<b>SF</b>	<b>Note</b>	<b>Toponimo</b>	<b>Data inizio</b>	<b>Data fine</b>	<b>Durata (anni)</b>	<b>Canone (€)</b>	<b>Finalità</b>	<b>Estremi atto</b>
Rosati Massimo	H046	01		FUNGAIA	21/12/2017	21/12/2026	9	214	agricola	REP. 390 DEL 21/12/2017
Rosati Massimo	H047	01		FUNGAIA	21/12/2017	21/12/2026	9	214	agricola	REP. 390 DEL 21/12/2017
RTL 102.500 HIT Radio	G022	02	parte della PF	MONTE ALTUCCIA	01/01/2015	01/01/2024	9	3451	Altro (installazione traliccio	REP. 1390 DEL 01/01/2015
RTL 102.500 HIT Radio	G022	03	parte della PF	MONTE ALTUCCIA	01/01/2015	01/01/2024	9	3451	Altro (installazione traliccio	REP. 1390 DEL 01/01/2015
Soc. Agr. La Pregiata	M036	01		MONTENERO ALTO-I CANILI	29/12/2017	29/12/2026	9	1740	agricola	REP. 391 DEL 29/12/2017
Soc. Agr. La Pregiata	M036	02		MONTENERO ALTO-I CANILI	29/12/2017	29/12/2026	9	1740	agricola	REP. 391 DEL 29/12/2017
Soc. Agr. La Pregiata	M037	01		MONTENERO ALTO-I CANILI	29/12/2017	29/12/2026	9	1740	agricola	REP. 391 DEL 29/12/2017
Soc. Agr. La Pregiata	M037	02		MONTENERO ALTO-I CANILI	29/12/2017	29/12/2026	9	1740	agricola	REP. 391 DEL 29/12/2017
Soc. Agr. La Pregiata	M037	03		MONTENERO ALTO-I CANILI	29/12/2017	29/12/2026	9	1740	agricola	REP. 391 DEL 29/12/2017
Soc. Agr. La Pregiata	M038	01		MONTENERO ALTO-I CANILI	29/12/2017	29/12/2026	9	1740	agricola	REP. 391 DEL 29/12/2017
Soc. Agr. La Pregiata	M039	01		MONTENERO ALTO-I CANILI	29/12/2017	29/12/2026	9	1740	agricola	REP. 391 DEL 29/12/2017
Soc. Agr. La Pregiata	M039	02		MONTENERO ALTO-I CANILI	29/12/2017	29/12/2026	9	1740	agricola	REP. 391 DEL 29/12/2017
Soc. Agr. La Pregiata	M039	03		MONTENERO ALTO-I CANILI	29/12/2017	29/12/2026	9	1740	agricola	REP. 391 DEL 29/12/2017
Soc. Agr. La Pregiata	M040	01		MONTENERO ALTO-I CANILI	29/12/2017	29/12/2026	9	1740	agricola	REP. 391 DEL 29/12/2017
Soc. Agr. La Pregiata	M040	02		MONTENERO ALTO-I CANILI	29/12/2017	29/12/2026	9	1740	agricola	REP. 391 DEL 29/12/2017
Soc. Agr. La Pregiata	M041	01		MONTENERO ALTO-I CANILI	29/12/2017	29/12/2026	9	1740	agricola	REP. 391 DEL 29/12/2017

*Unione Montana dei Comuni della Valtiberina Toscana*  
*Piano di Gestione del Complesso Forestale Regionale "ALTO TEVERE" - 2022-2036*

<b>Generalità concessionario</b>	<b>PF</b>	<b>SF</b>	<b>Note</b>	<b>Toponimo</b>	<b>Data inizio</b>	<b>Data fine</b>	<b>Durata (anni)</b>	<b>Canone (€)</b>	<b>Finalità</b>	<b>Estremi atto</b>
Soc. Agr. La Pregiata	M042	01		MONTENERO ALTO-I CANILI	29/12/2017	29/12/2026	9	1740	agricola	REP. 391 DEL 29/12/2017
Soc. Agr. La Pregiata	M043	01		MONTENERO ALTO-I CANILI	29/12/2017	29/12/2026	9	1740	agricola	REP. 391 DEL 29/12/2017
Soc. Agr. La Pregiata	M043	02		MONTENERO ALTO-I CANILI	29/12/2017	29/12/2026	9	1740	agricola	REP. 391 DEL 29/12/2017
Soc. Agr. La Pregiata	M043	03		MONTENERO ALTO-I CANILI	29/12/2017	29/12/2026	9	1740	agricola	REP. 391 DEL 29/12/2017
Soc. Agr. La Pregiata	M043	03		MONTENERO ALTO-I CANILI	29/12/2017	29/12/2026	9	1740	agricola	REP. 391 DEL 29/12/2017
Soc. Agr. La Pregiata	M045	01		MONTENERO ALTO-I CANILI	29/12/2017	29/12/2026	9	1740	agricola	REP. 391 DEL 29/12/2017
Soc. Agr. La Pregiata	M046	02		MONTENERO ALTO-I CANILI	29/12/2017	29/12/2026	9	1740	agricola	REP. 391 DEL 29/12/2017
Soc. Agr. S. Apollinare S.S.	L013	03		PROLOPIO	02/03/2018	02/03/2027	9	358	agricola	REP. 426 DEL 02/03/18
Soc. Agr. S. Apollinare S.S.	L014	01		PROLOPIO	02/03/2018	02/03/2027	9	358	agricola	REP. 426 DEL 02/03/18
Soc. Agr. S. Apollinare S.S.	L014	02		PROLOPIO	02/03/2018	02/03/2027	9	358	agricola	REP. 426 DEL 02/03/18
Soc. Agr. S. Apollinare S.S.	L015	01		PROLOPIO	02/03/2018	02/03/2027	9	358	agricola	REP. 426 DEL 02/03/18
Soc. Agr. S. Apollinare S.S.	L015	01		PROLOPIO	02/03/2018	02/03/2027	9	358	agricola	REP. 426 DEL 02/03/18
Soc. Agr. S. Apollinare S.S.	L017	01		PROLOPIO	02/03/2018	02/03/2027	9	358	agricola	REP. 426 DEL 02/03/18
Soc. Agr. S. Apollinare S.S.	L017	02		PROLOPIO	02/03/2018	02/03/2027	9	358	agricola	REP. 426 DEL 02/03/18
Soc. Agr. S. Apollinare S.S.	L017	03		PROLOPIO	02/03/2018	02/03/2027	9	358	agricola	REP. 426 DEL 02/03/18
Soc. Agr. S. Apollinare S.S.	L018	01		PROLOPIO	02/03/2018	02/03/2027	9	358	agricola	REP. 426 DEL 02/03/18

*Unione Montana dei Comuni della Valtiberina Toscana*  
*Piano di Gestione del Complesso Forestale Regionale "ALTO TEVERE" - 2022-2036*

<b>Generalità concessionario</b>	<b>PF</b>	<b>SF</b>	<b>Note</b>	<b>Toponimo</b>	<b>Data inizio</b>	<b>Data fine</b>	<b>Durata (anni)</b>	<b>Canone (€)</b>	<b>Finalità</b>	<b>Estremi atto</b>
Soc. Agr. S. Apollinare S.S.	L018	02		PROLOPIO	02/03/2018	02/03/2027	9	358	agricola	REP. 426 DEL 02/03/18
Soc. Agr. S. Apollinare S.S.	L030	01		PROLOPIO	02/03/2018	02/03/2027	9	358	agricola	REP. 426 DEL 02/03/18
Soc. Agr. S. Apollinare S.S.	L030	02		PROLOPIO	02/03/2018	02/03/2027	9	358	agricola	REP. 426 DEL 02/03/18
Soc. Coop. Toscana D'Appennino	F036	01	parte della PF	CERRETO-VALLE DI SOPRA-VALLE DI MEZZO-LA FABBRICA	30/05/2017	30/05/2037	20	15682	fruizione pubblica – accoglienza alloggio (ostello, casa vacanze)	REP. 353 DEL 30/05/17
Soc. Coop. Toscana D'Appennino	F036	03	parte della PF	CERRETO-VALLE DI SOPRA-VALLE DI MEZZO-LA FABBRICA	30/05/2017	30/05/2037	20	15682	fruizione pubblica – accoglienza alloggio (ostello, casa vacanze)	REP. 353 DEL 30/05/17
Soc. Coop. Toscana D'Appennino	F038	02	parte della PF	CERRETO-VALLE DI SOPRA-VALLE DI MEZZO-LA FABBRICA	30/05/2017	30/05/2037	20	15682	fruizione pubblica – accoglienza alloggio (ostello, casa vacanze)	REP. 353 DEL 30/05/17
Soc. Coop. Toscana D'Appennino	F038	03	parte della PF	CERRETO-VALLE DI SOPRA-VALLE DI MEZZO-LA FABBRICA	30/05/2017	30/05/2037	20	15682	fruizione pubblica – accoglienza alloggio (ostello, casa vacanze)	REP. 353 DEL 30/05/17
Soc. Coop. Toscana D'Appennino	F039	01	parte della PF	CERRETO-VALLE DI SOPRA-VALLE DI MEZZO-LA FABBRICA	30/05/2017	30/05/2037	20	15682	fruizione pubblica – accoglienza alloggio (ostello, casa vacanze)	REP. 353 DEL 30/05/17
Soc. Coop. Toscana D'Appennino	F039	03	parte della PF	CERRETO-VALLE DI SOPRA-VALLE DI MEZZO-LA FABBRICA	30/05/2017	30/05/2037	20	15682	fruizione pubblica – accoglienza alloggio (ostello, casa vacanze)	REP. 353 DEL 30/05/17
Soc. Coop. Toscana D'Appennino	F040	01	parte della PF	CERRETO-VALLE DI SOPRA-VALLE DI MEZZO-LA FABBRICA	30/05/2017	30/05/2037	20	15682	fruizione pubblica – accoglienza alloggio (ostello, casa vacanze)	REP. 353 DEL 30/05/17
Soc. Coop. Toscana D'Appennino	F046	01	parte della PF	CERRETO-VALLE DI SOPRA-VALLE DI MEZZO-LA FABBRICA	30/05/2017	30/05/2037	20	15682	fruizione pubblica – accoglienza alloggio (ostello, casa vacanze)	REP. 353 DEL 30/05/17
Soc. Coop. Toscana D'Appennino	F046	02	parte della PF	CERRETO-VALLE DI SOPRA-VALLE DI MEZZO-LA FABBRICA	30/05/2017	30/05/2037	20	15682	fruizione pubblica – accoglienza alloggio (ostello, casa vacanze)	REP. 353 DEL 30/05/17

Generalità concessionario	PF	SF	Note	Toponimo	Data inizio	Data fine	Durata (anni)	Canone (€)	Finalità	Estremi atto
Soc. Coop. Toscana D'Appennino	F046	02	parte della PF	CERRETO-VALLE DI SOPRA-VALLE DI MEZZO-LA FABBRICA	30/05/2017	30/05/2037	20	15682	fruizione pubblica – accoglienza alloggio (ostello, casa vacanze)	REP. 353 DEL 30/05/17
Soc. Coop. Toscana D'Appennino	F046	04	parte della PF	CERRETO-VALLE DI SOPRA-VALLE DI MEZZO-LA FABBRICA	30/05/2017	30/05/2037	20	15682	fruizione pubblica – accoglienza alloggio (ostello, casa vacanze)	REP. 353 DEL 30/05/17
Soc. Coop. Toscana D'Appennino	F051	02	parte della PF	CERRETO-VALLE DI SOPRA-VALLE DI MEZZO-LA FABBRICA	30/05/2017	30/05/2037	20	15682	fruizione pubblica – accoglienza alloggio (ostello, casa vacanze)	REP. 353 DEL 30/05/17
Soc. Coop. Toscana D'Appennino	F052	01	parte della PF	CERRETO-VALLE DI SOPRA-VALLE DI MEZZO-LA FABBRICA	30/05/2017	30/05/2037	20	15682	fruizione pubblica – accoglienza alloggio (ostello, casa vacanze)	REP. 353 DEL 30/05/17
Soc. Coop. Toscana D'Appennino	F052	02	parte della PF	CERRETO-VALLE DI SOPRA-VALLE DI MEZZO-LA FABBRICA	30/05/2017	30/05/2037	20	15682	fruizione pubblica – accoglienza alloggio (ostello, casa vacanze)	REP. 353 DEL 30/05/17
Soc. Coop. Toscana D'Appennino	F056	01	parte della PF	CERRETO-VALLE DI SOPRA-VALLE DI MEZZO-LA FABBRICA	30/05/2017	30/05/2037	20	15682	fruizione pubblica – accoglienza alloggio (ostello, casa vacanze)	REP. 353 DEL 30/05/17
Soc. Coop. Toscana D'Appennino	F057	01	parte della PF	CERRETO-VALLE DI SOPRA-VALLE DI MEZZO-LA FABBRICA	30/05/2017	30/05/2037	20	15682	fruizione pubblica – accoglienza alloggio (ostello, casa vacanze)	REP. 353 DEL 30/05/17
Soc. Coop. Toscana D'Appennino	F060	01	parte della PF	CERRETO-VALLE DI SOPRA-VALLE DI MEZZO-LA FABBRICA	30/05/2017	30/05/2037	20	15682	fruizione pubblica – accoglienza alloggio (ostello, casa vacanze)	REP. 353 DEL 30/05/17
Soc. Coop. Toscana D'Appennino	F060	02	parte della PF	CERRETO-VALLE DI SOPRA-VALLE DI MEZZO-LA FABBRICA	30/05/2017	30/05/2037	20	15682	fruizione pubblica – accoglienza alloggio (ostello, casa vacanze)	REP. 353 DEL 30/05/17
Soc. Coop. Toscana D'Appennino	F060	03	parte della PF	CERRETO-VALLE DI SOPRA-VALLE DI MEZZO-LA FABBRICA	30/05/2017	30/05/2037	20	15682	fruizione pubblica – accoglienza alloggio (ostello, casa vacanze)	REP. 353 DEL 30/05/17
Soc. Coop. Toscana D'Appennino	F061	01	parte della PF	CERRETO-VALLE DI SOPRA-VALLE DI MEZZO-LA FABBRICA	30/05/2017	30/05/2037	20	15682	fruizione pubblica – accoglienza alloggio (ostello, casa vacanze)	REP. 353 DEL 30/05/17

*Unione Montana dei Comuni della Valtiberina Toscana*  
*Piano di Gestione del Complesso Forestale Regionale "ALTO TEVERE" - 2022-2036*

<b>Generalità concessionario</b>	<b>PF</b>	<b>SF</b>	<b>Note</b>	<b>Toponimo</b>	<b>Data inizio</b>	<b>Data fine</b>	<b>Durata (anni)</b>	<b>Canone (€)</b>	<b>Finalità</b>	<b>Estremi atto</b>
Soc. Coop. Toscana D'Appennino	F061	02	parte della PF	CERRETO-VALLE DI SOPRA-VALLE DI MEZZO-LA FABBRICA	30/05/2017	30/05/2037	20	15682	fruizione pubblica – accoglienza alloggio (ostello, casa vacanze)	REP. 353 DEL 30/05/2017
Spadafora Giuseppina	F009	01		LOGGIANO-VAL DI SACCO-PIANORA	06/06/2017	06/06/2026	9	382	agricola	REP. 358 DEL 06/06/2017
Spadafora Giuseppina	F022	01		LOGGIANO-VAL DI SACCO-PIANORA	06/06/2017	06/06/2026	9	382	agricola	REP. 358 DEL 06/06/2017
Spadafora Giuseppina	F023	01		LOGGIANO-VAL DI SACCO-PIANORA	06/06/2017	06/06/2026	9	382	agricola	REP. 358 DEL 06/06/2017
Spadafora Giuseppina	F023	02		LOGGIANO-VAL DI SACCO-PIANORA	06/06/2017	06/06/2026	9	382	agricola	REP. 358 DEL 06/06/2017
Spadafora Giuseppina	F024	01		LOGGIANO-VAL DI SACCO-PIANORA	06/06/2017	06/06/2026	9	382	agricola	REP. 358 DEL 06/06/2017
Spadafora Giuseppina	F029	01		LOGGIANO-VAL DI SACCO-PIANORA	06/06/2017	06/06/2026	9	382	agricola	REP. 358 DEL 06/06/2017
Spadafora Giuseppina	F029	02		LOGGIANO-VAL DI SACCO-PIANORA	06/06/2017	06/06/2026	9	382	agricola	REP. 358 DEL 06/06/2017
Spadafora Giuseppina	F029	03		LOGGIANO-VAL DI SACCO-PIANORA	06/06/2017	06/06/2026	9	382	agricola	REP. 358 DEL 06/06/2017
Spadafora Giuseppina	F030	01		LOGGIANO-VAL DI SACCO-PIANORA	06/06/2017	06/06/2026	9	382	agricola	REP. 358 DEL 06/06/2017
Spadafora Giuseppina	F031	01		LOGGIANO-VAL DI SACCO-PIANORA	06/06/2017	06/06/2026	9	382	agricola	REP. 358 DEL 06/06/2017
Spadafora Giuseppina	F031	02		LOGGIANO-VAL DI SACCO-PIANORA	06/06/2017	06/06/2026	9	382	agricola	REP. 358 DEL 06/06/2017
Spadafora Giuseppina	F031	03		LOGGIANO-VAL DI SACCO-PIANORA	06/06/2017	06/06/2026	9	382	agricola	REP. 358 DEL 06/06/2017
Spadafora Giuseppina	F031	04		LOGGIANO-VAL DI SACCO-PIANORA	06/06/2017	06/06/2026	9	382	agricola	REP. 358 DEL 06/06/2017
Spadafora Giuseppina	F040	01		LOGGIANO-VAL DI SACCO-PIANORA	06/06/2017	06/06/2026	9	382	agricola	REP. 358 DEL 06/06/2017

*Unione Montana dei Comuni della Valtiberina Toscana*  
*Piano di Gestione del Complesso Forestale Regionale "ALTO TEVERE" - 2022-2036*

Generalità concessionario	PF	SF	Note	Toponimo	Data inizio	Data fine	Durata (anni)	Canone (€)	Finalità	Estremi atto
Spadafora Giuseppina	F041	01		LOGGIANO-VAL DI SACCO-PIANORA	06/06/2017	06/06/2026	9	382	agricola	REP. 358 DEL 06/06/2017
WIND Telecomunicazioni SPA	L036	01	parte della PF	CASTELLACCIA	19/04/2018	19/04/2027	9	13065	altro (ripetitore cellulare GSM)	REP. 511 DEL 19/04/18

**Tabella 22: elenco delle concessioni presenti all'interno del complesso Alto Tevere (quadro di sintesi)**

### 3 CONSISTENZA PATRIMONIALE

#### 3.1 VERIFICA CATASTALE

Nonostante esse siano numerose, la variazione di superficie non è significativa: la superficie totale catastale aggiornata al 30 novembre 2021 è di 4281,3222 ettari (superficie riferita al precedente Piano di Gestione è invece pari a 4321,7 ettari) così ripartita:

Sezione Sigla	Dizione	Comuni interessati	Superficie catastale arrotondata per il Piano di Gestione
E	<b>Monti Rognosi</b>	Anghiari	606,61
		Pieve Santo Stefano	13,47
F	<b>Ponte alla Piera</b>	Anghiari	525,79
G	<b>Fonte della Galletta</b>	Anghiari	80,30
		Caprese Michelangelo	314,66
H	<b>Poggio Rosso</b>	Caprese Michelangelo	243,10
		Pieve Santo Stefano	390,85
L	<b>Monte Modena Castellaccia</b>	Pieve Santo Stefano	694,13
M	<b>Gualanciole-Montenero</b>	Pieve Santo Stefano	625,06
N	<b>Fratelle</b>	Pieve Santo Stefano	472,01
P	<b>Monticelli-Fognano</b>	Pieve Santo Stefano	315,35
<b>Totale Complesso</b>			<b>4281,32</b>

Tabella 23: Ripartizione della superficie catastale totale nel Complesso Alto Tevere

La maggior parte delle variazioni sono dovute a numerose particelle che risultano intestate a privati, inserite nei precedenti piani, probabilmente a causa di un mancato aggiornamento nel sistema catastale del passato. In questa revisione tali particelle non sono state incluse. Le alienazioni si riferiscono per lo più a fabbricati con eventuali porzioni di terreno adiacente, ai terreni posti in posizione marginale e decentrata rispetto al complesso forestale, per i quali non era possibile alcuna attività gestionale. Le variazioni di tipo catastale hanno comportato anche l'aggiornamento del particellare forestale, soprattutto per quanto concerne i suoi limiti esterni. Durante la verifica catastale sono state riscontrate alcune anomalie legate al trasferimento di proprietà e segnalate all'Unione Montana, ovvero:

Catasto	Comune	Foglio	Particella	sub	Note anomalie
Fabbricati	Pieve Santo Stefano	025	36	2	risulta ancora intestato al Demanio della Regione Toscana anche se l'immobile (sub 3 e 4) è stato venduto a privati. È da chiarire la gestione dell'immobile tra l'Unione Montana e Regione Toscana.
	Anghiari	015	41	2	risulta ancora intestato al Demanio della Regione Toscana anche se l'immobile è stato venduto a privati. È da chiarire la gestione dell'immobile tra l'Unione Montana e Regione Toscana.
	Anghiari	016	48	2	Al catasto ci sono due fabbricati con la stessa denominazione ma intestati a due diversi concessionari
Terreni	Anghiari	027	97		presente immobile privato (venduto) su particella PAFR.
		005	60		Anomalia patrimoniale segnalata al settore patrimonio RT per verifica
		007	168		Anomalia patrimoniale segnalata al settore patrimonio RT per verifica
	Caprese Michelangelo	024	507		dalla visura catastale risulta intestata RT, ma permutata.

Catasto	Comune	Foglio	Particella	sub	Note anomalie
	Pieve Santo Stefano	063	4		Anomalia patrimoniale segnalata al settore patrimonio RT per verifica

**Tabella 24: anomalie catastali**

In assenza di ulteriori elementi utili a chiarire definitivamente la situazione, le particelle riportate nella tabella precedente sono state inserite anche in questa nuova revisione, in quanto comunque ancora intestate a Regione Toscana.

L'elenco completo delle particelle catastali che costituiscono il complesso è riportato nell'**Elaborato 10: Consistenza Patrimoniale**.

Nella successiva tabella si riporta l'elenco delle particelle catastali che hanno subito variazioni rispetto a quanto riportato nel precedente piano per effetto di permuta, alienazioni e frazionamenti.

Comune	Foglio Cat.	Particella Cat.	Superficie (Ha)	Qualità	Note di variazione
Anghiari	4	12	1,6866	Bosco ceduo	Privato (permuta)
Anghiari	4	13	0,1322	Bosco ceduo	Privato (permuta)
Anghiari	2	25	0,5612	Pascolo cespugliato	Regione Toscana (permuta)
Anghiari	2	26	0,5612	Pascolo cespugliato	Regione Toscana (permuta)
Anghiari	5	60	0,3330	Pascolo cespugliato	Privato. Anomalie patrimoniali segnalata al settore patrimonio RT per verifica
Anghiari	7	168	0,5540	Uliveto	Privato. Anomalie patrimoniali segnalata al settore patrimonio RT per verifica. Ex 141
Anghiari	7	50	0,1010	Ente urbano	Privato (venduta). Frazionata e ha originato le part. 190, 191, 192, 193, 195, 196, 197, 200, 189, 47, 198, 57, 199, 194
Anghiari	7	45	0,6900	Seminativo	Privato (venduta)
Anghiari	7	46	0,1260	Seminativo	Privato (venduta)
Anghiari	7	49	0,3040	Seminativo	Privato (venduta)
Anghiari	8	114	0,9500	Seminativo	Privato (venduta)
Anghiari	8	151	0,1298	Seminativo arborato	Privato (venduta)
Anghiari	8	152	0,1000	Ente urbano	Privato (venduta)
Anghiari	8	153	0,0340	Seminativo arborato	Privato (venduta)
Anghiari	8	154	0,1085	Seminativo arborato	Privato (venduta)
Anghiari	8	22	0,1600	Ente urbano	Privato (venduta)
Anghiari	15	114	0,1120	Bosco ceduo	Regione Toscana (per errore non presente nell'elenco del vecchio piano)
Anghiari	17	234	0,0400	Bosco misto	Regione Toscana (per errore non presente nell'elenco del vecchio piano)
Anghiari	26	44	0,1550	Pascolo cespugliato	Privato
Caprese Michelangelo	18	10	0,4380	Pascolo cespugliato	Privato (venduta)
Caprese Michelangelo	18	113	0,4100	Bosco ceduo	Privato (venduta)
Caprese Michelangelo	18	9	0,8920	Bosco ceduo	Privato (venduta)
Caprese Michelangelo	24	506	0,7105	Bosco ceduo	Privato (permuta)
Caprese Michelangelo	24	507	0,1210	Bosco ceduo	dalla visura catastale risulta intestata RT, ma permutata. Va sistemata a catasto
Caprese Michelangelo	24	508	0,6530	Bosco ceduo	Privato (permuta)
Caprese Michelangelo	24	510	0,2045	Bosco ceduo	Privato (permuta)

Comune	Foglio Cat.	Particella Cat.	Superficie (Ha)	Qualità	Note di variazione
Caprese Michelangelo	49	19	0,2856	Bosco misto	Privato (vendita)
Caprese Michelangelo	49	21	0,0828	Seminativo	Privato (vendita)
Caprese Michelangelo	49	23	0,1238	Pascolo cespugliato	Privato (vendita)
Caprese Michelangelo	49	25	1,0801	Seminativo arborato	Privato (vendita)
Caprese Michelangelo	49	27	0,0447	Pascolo cespugliato	Privato (vendita)
Caprese Michelangelo	49	29	0,0739	Seminativo	Privato (vendita)
Caprese Michelangelo	49	6	0,1270	Bosco misto	Privato (vendita)
Caprese Michelangelo	49	7	0,2290	Bosco misto	Privato (vendita)
Caprese Michelangelo	49	8	1,0170	Pascolo arb	Privato (vendita)
Pieve Santo Stefano	72	6	0,8720	Pascolo	Privato (vendita)
Pieve Santo Stefano	73	57	0,3280	Seminativo/bosco misto	Privato (vendita)
Pieve Santo Stefano	73	2	0,1560	Pascolo arb	Privato (vendita)
Pieve Santo Stefano	73	4	0,0470	Pascolo arb	Privato (vendita)
Pieve Santo Stefano	73	5	0,0650	Bosco misto	Privato (vendita)
Pieve Santo Stefano	73	14	0,5590	Bosco misto	Privato (vendita)
Pieve Santo Stefano	73	58	0,4870	Seminativo	Privato (vendita)
Pieve Santo Stefano	73	64	0,1840	Pascolo	Privato (vendita)
Pieve Santo Stefano	73	24	0,6650	Bosco misto	Privato (vendita)
Pieve Santo Stefano	58	28	1,5510	Seminativo arb	Privato (vendita)
Pieve Santo Stefano	58	24	0,4780	Seminativo	Privato (vendita)
Pieve Santo Stefano	58	55	1,1990	Seminativo/pascolo arborato	Privato (vendita)
Pieve Santo Stefano	58	57	0,4190	Seminativo	Privato (vendita)
Pieve Santo Stefano	58	60	1,7570	Seminativo	Privato (vendita)
Pieve Santo Stefano	58	81	0,4360	Seminativo	Privato (vendita)
Pieve Santo Stefano	58	90	0,5000	Seminativo	Privato (vendita)
Pieve Santo Stefano	58	91	0,1330	Bosco misto	Privato (vendita)
Pieve Santo Stefano	58	92	0,6000	Bosco misto	Privato (vendita)
Pieve Santo Stefano	58	94	0,1510	Seminativo	Privato (vendita)
Pieve Santo Stefano	58	96	0,0860	Seminativo	Privato (vendita)
Pieve Santo Stefano	58	97	1,4780	Seminativo	Privato (vendita)
Pieve Santo Stefano	58	104	0,9440	Bosco misto	Privato (vendita)
Pieve Santo Stefano	58	107	0,1300	Pascolo arb	Privato (vendita)
Pieve Santo Stefano	75	202	0,0030	Bosco misto	Privato (vendita)
Pieve Santo Stefano	75	205	0,5000	Seminativo arb	Privato (vendita)
Pieve Santo Stefano	75	206	0,0670	Seminativo arb	Privato (vendita)
Pieve Santo Stefano	4	10	0,1987	Seminativo arb	Privato (vendita)
Pieve Santo Stefano	4	11	0,1100	Seminativo	Privato (vendita)
Pieve Santo Stefano	4	119	0,8316	Bosco ceduo	Privato (vendita)
Pieve Santo Stefano	4	12	0,4120	Pascolo cespugliato	Privato (vendita)
Pieve Santo Stefano	4	121	0,0472	Seminativo	Privato (vendita)
Pieve Santo Stefano	4	123	1,1731	Seminativo	Privato (vendita)
Pieve Santo Stefano	4	125	0,5632	Seminativo	Privato (vendita)
Pieve Santo Stefano	4	127	0,0752	Bosco ceduo	Privato (vendita)

Comune	Foglio Cat.	Particella Cat.	Superficie (Ha)	Qualità	Note di variazione
Pieve Santo Stefano	4	128	0,1073	Bosco ceduo	Privato (venduta)
Pieve Santo Stefano	4	130	1,8072	Seminativo	Privato (venduta)
Pieve Santo Stefano	4	133	1,2411	Bosco ceduo	Privato (venduta)
Pieve Santo Stefano	4	24	0,0570	Bosco misto	Privato (venduta)
Pieve Santo Stefano	4	25	0,0710	Ente urbano	Privato (venduta)
Pieve Santo Stefano	4	26	0,0054	Ente urbano	Privato (venduta)
Pieve Santo Stefano	4	27	0,3620	Seminativo	Privato (venduta)
Pieve Santo Stefano	4	34	0,1200	Bosco ceduo	Privato (venduta)
Pieve Santo Stefano	4	35	0,2160	Seminativo	Privato (venduta)
Pieve Santo Stefano	4	36	0,1150	Bosco ceduo	Privato (venduta)
Pieve Santo Stefano	4	37	0,0230	Pascolo cespugliato	Privato (venduta)
Pieve Santo Stefano	4	9	0,2280	Pascolo cespugliato	Privato (venduta)
Pieve Santo Stefano	4	96	0,6330	Pascolo cespugliato	Privato (venduta)
Pieve Santo Stefano	4	97	0,1408	Seminativo arb	Privato (venduta)
Pieve Santo Stefano	5	123	0,0650	Pascolo arb	Privato (venduta)
Pieve Santo Stefano	5	124	0,0720	Castagneto da frutto	Privato (venduta)
Pieve Santo Stefano	5	126	0,0160	Pascolo cespugliato	Privato (venduta)
Pieve Santo Stefano	5	127	0,3380	Bosco ceduo	Privato (venduta)
Pieve Santo Stefano	5	31	0,0810	Bosco ceduo	Privato (venduta)
Pieve Santo Stefano	5	32	0,2030	Pascolo cespugliato	Privato (venduta)
Pieve Santo Stefano	5	33	0,1180	Bosco misto	Privato (venduta)
Pieve Santo Stefano	5	35	0,2420	Castagneto da frutto	Privato (venduta)
Pieve Santo Stefano	6	124	0,2730	Bosco ceduo	Privato (permuta)
Pieve Santo Stefano	6	139	1,4200	Seminativo	Privato (permuta)
Pieve Santo Stefano	6	141	2,4050	Bosco ceduo	Privato (permuta)
Pieve Santo Stefano	6	143	0,3270	Seminativo	Privato (permuta)
Pieve Santo Stefano	6	145	0,0170	Bosco ceduo	Privato (permuta)
Pieve Santo Stefano	6	48	2,2340	Seminativo	Privato (permuta)
Pieve Santo Stefano	6	49	0,0520	Bosco ceduo	Privato (permuta)
Pieve Santo Stefano	7	85	1,3670	Seminativo	Privato (venduta)
Pieve Santo Stefano	7	86	0,1630	Seminativo/bosco misto	Privato (venduta)
Pieve Santo Stefano	102	48	0,0035	Pascolo	Regione Toscana (ex ASFD aggiornata con voltura 1986)
Pieve Santo Stefano	120	75	0,0053	Pascolo cespugliato	Regione Toscana (frazionamenti ex p.52)
Pieve Santo Stefano	136	156	0,3125	Bosco misto	Privato (venduta)
Pieve Santo Stefano	136	158	0,1720	Bosco misto	Privato (venduta)
Pieve Santo Stefano	136	160	0,1730	Bosco misto	Privato (venduta)
Pieve Santo Stefano	18	104	0,0420	Bosco ceduo	Privato (venduta)
Pieve Santo Stefano	18	105	0,0100	Seminativo arborato	Privato (venduta)
Pieve Santo Stefano	18	108	0,0410	Bosco ceduo	Privato (venduta)
Pieve Santo Stefano	18	109	3,3890	Seminativo arborato	Privato (venduta)
Pieve Santo Stefano	18	110	0,5680	Seminativo	Privato (venduta)
Pieve Santo Stefano	18	168	0,0220	Bosco misto	Privato (venduta)
Pieve Santo Stefano	18	169	0,1110	Pascolo	Privato (venduta)

Comune	Foglio Cat.	Particella Cat.	Superficie (Ha)	Qualità	Note di variazione
Pieve Santo Stefano	18	80	0,0150	Ente urbano	Privato (venduta)
Pieve Santo Stefano	25	1	0,0032	Ente urbano	Privato (venduta)
Pieve Santo Stefano	25	11	1,3850	Seminativo	Privato (venduta)
Pieve Santo Stefano	25	40	0,0090	Bosco ceduo	Privato (venduta)
Pieve Santo Stefano	25	41	0,2270	Seminativo	Privato (venduta)
Pieve Santo Stefano	31	3	1,3010	Bosco misto	Privato (venduta)
Pieve Santo Stefano	63	4	3,5720	Prato/pascolo cespugliato	Privato. anomalie patrimoniali segnalata al settore patrimonio RT per verifica
Pieve Santo Stefano	73	74	0,5680	Seminativo	Privato (venduta)
Pieve Santo Stefano	75	151	0,4148	Seminativo arborato	Privato (venduta)
Pieve Santo Stefano	75	153	0,6507	Bosco misto	Privato (venduta)
Pieve Santo Stefano	75	78	0,0400	Ente urbano	Privato (venduta)
Pieve Santo Stefano	75	79	0,0500	Seminativo	Privato (venduta)

**Tabella 25: elenco delle particelle catastali che hanno subito variazioni rispetto a quanto riportato nel precedente piano**

### **3.2 PROGRAMMA DI ACQUISIZIONE/DISSIONE**

Nella tabella seguente si riporta l'elenco (fornito dalla UM dei Comuni della Valtiberina Toscana) delle particelle catastali di possibile alienazione nel biennio 2021-2022, con indicazione anche della relativa particella forestale interessata. Tali alienazioni riguardano i fabbricati di Monticelli di Sotto (rudere) e di Fognano ed i rispettivi terreni circostanti. Si riporta inoltre la consistenza del lotto "La Limata", in quanto è stato di recente manifestato l'interesse di acquisto da parte dell'attuale concessionario.

#### **LOTTO FOGNANO: Catasto Terreni Comune di Pieve Santo Stefano**

FOGLIO	PARTICELLA	COLTURA CATASTALE	CLASSE	SUPERFICIE TOTALE	REDDITO DOMENICALE	REDDITO AGRARIO	PF
79	25/A	PRATO	1	01.45.00	€ 22,47	€ 11,23	P017
"	25/B	SEMINATIVO	6	00.30.00	€ 0,62	€ 0,62	P017
"	26/A	SEMINATIVO	5	00.04.64	€ 0,19	€ 0,19	P017
"	26/B	BOSCO MISTO	2	00.60.46	€ 2,81	€ 1,87	P017
"	27	BOSCO MISTO	2	00.09.80	€ 0,46	€ 0,30	P017
"	28/A	SEMINATIVO	5	00.00.68	€ 0,03	€ 0,03	P017
"	28/B	PASCOLO ARBORATO	2	00.42.12	€ 1,52	€ 0,87	P017
"	30/A	PRATO	1	00.07.00	€ 1,08	€ 0,54	P017
"	30/B	PASCOLO ARBORATO	2	00.00.70	€ 0,03	€ 0,01	P017
"	31/A	SEMINATIVO	5	00.00.40	€ 0,02	€ 0,02	P017
"	31/B	PRATO	1	00.01.60	€ 0,25	€ 0,12	P017
"	32/A	PRATO	1	00.04.00	€ 0,62	€ 0,31	P017
"	32/B	PASCOLO	1	00.00.40	€ 0,02	€ 0,01	P017
"	33/A	SEMINATIVO	5	00.27.15	€ 1,12	€ 1,12	P017
"	33/B	PRATO	1	00.03.85	€ 0,60	€ 0,30	P017
"	34/A	SEMINATIVO	5	00.22.50	€ 0,93	€ 0,93	P017
"	34/B	PRATO	1	00.02.30	€ 0,36	€ 0,18	P017

FOGLIO	PARTICELLA	COLTURA CATASTALE	CLASSE	SUPERFICIE TOTALE	REDDITO DOMENICALE	REDDITO AGRARIO	PF
"	36/A	SEMINATIVO	5	01.75.60	€ 7,26	€ 7,26	P017
"	36/B	PRATO	1	00.27.25	€ 4,22	€ 2,11	P017
"	38/A	SEMINATIVO	5	00.39.93	€ 1,65	€ 1,65	P017
"	38/B	PRATO	1	00.07.67	€ 1,19	€ 0,59	P017
"	40	BOSCO MISTO	2	00.64.30	€ 2,99	€ 1,99	P017
"	41	BOSCO CEDUO	2	00.49.20	€ 2,54	€ 1,52	P017
"	56	BOSCO MISTO	3	00.14.80	€ 0,46	€ 0,38	P017
"	29	ENTE URBANO		00.07.90			P017
"	35	ENTE URBANO		00.15.95			P017
80	1/A	SEMINATIVO	5	00.13.67	€ 0,56	€ 0,56	P017
"	1/B	BOSCO CEDUO	3	00.97.33	€ 3,52	€ 2,51	P017
"	2/A	SEMINATIVO	5	00.01.80	€ 0,07	€ 0,07	P017
"	2/B	BOSCO MISTO	4	00.16.90	€ 0,35	€ 0,44	P017
"	3	SEMINATIVO	5	00.37.00	€ 1,53	€ 1,53	P017
"	4/A	SEMINATIVO	5	00.95.93	€ 3,96	€ 3,96	P017
"	4/B	PRATO	1	00.13.87	€ 2,15	€ 1,07	P017
"	7	BOSCO CEDUO	4	00.48.70	€ 1,26	€ 1,26	P017
"	18/A	SEMINATIVO	5	00.05.30	€ 0,22	€ 0,22	P017
"	18/B	BOSCO MISTO	3	00.17.60	€ 0,55	€ 0,45	P017
"	19	SEMINATIVO	4	01.59.30	€ 13,16	€ 10,70	P017
"	20/A	PRATO	1	00.18.00	€ 2,79	€ 1,39	P017
"	20/B	SEMINATIVO	5	00.02.00	€ 0,08	€ 0,08	P017
"	53/A	PRATO	1	01.52.00	€ 23,55	€ 11,78	P017
"	53/B	SEMINATIVO	5	00.23.70	€ 0,98	€ 0,98	P017
"	60	SEMINATIVO	4	02.92.20	€ 24,15	€ 19,62	P017
"	61	ENTE URBANO		00.36.70			P017
		<b>SOMMANO</b>		17.97.20			
		BOSCO		04.19.09			
		PASCOLO/PRATO		04.26.16			
		SEMINATIVO		09.31.80			
		<b>SOMMANO</b>		17.36.65			
		ENTE URBANO		00.60.55			

Tabella 26: elenco delle particelle catastali del lotto di Fognano da alienare (fornito dalla UM dei Comuni della Valtiberina Toscana)

**MONTICELLI DI SOTTO: Catasto Fabbricati Comune di Pieve Santo Stefano**

FOGLIO	PARTICELLA	CATEGORIA	CLASSE	VANI	SUPERFICIE CATASTALE	RENDITA	PF
76	13	A/3	4	11	192 MQ	€ 880,56	P012

**Catasto Terreni Comune di Pieve Santo Stefano**

FOGLIO	PARTICELLA	COLTURA CATASTALE	CLASSE	SUPERFICIE TOTALE	REDDITO DOMENICALE	REDDITO AGRARIO	PF
63	17	BOSCO MISTO	2	00.08.70	€ 0,40	€ 0,27	P012

FOGLIO	PARTICELLA	COLTURA CATASTALE	CLASSE	SUPERFICIE TOTALE	REDDITO DOMENICALE	REDDITO AGRARIO	PF
"	18A	PRATO	1	01.47.00	€ 22,78	€ 11,39	P012
"	18B	SEMINATIVO	5	00.54.50	€ 2,25	€ 2,25	P012
"	30	BOSCO MISTO	2	00.45.40	€ 2,11	€ 1,41	P012
76	379	PASCOLO ARBORATO	1	00.57.08	€ 3,54	€ 2,06	P012
"	4	PRATO	1	01.82.40	€ 28,26	€ 14,13	P012
"	5	PRATO	1	01.05.50	€ 16,35	€ 8,17	P012
"	9A	PRATO	1	00.54.00	€ 8,37	€ 4,18	P012
"	9B	SEMINATIVO	4	00.35.00	€ 2,89	€ 2,35	P012
"	10A	PRATO	1	00.04.00	€ 0,62	€ 0,31	P012
"	10B	SEMINATIVO	5	00.27.00	€ 1,12	€ 1,12	P012
"	11	BOSCO MISTO	3	00.20.60	€ 0,64	€ 0,53	P012
"	12	PASCOLO	2	00.04.90	€ 0,15	€ 0,08	P012
"	15A	PRATO	1	00.40.00	€ 6,20	€ 3,10	P012
"	15B	SEMINATIVO	5	00.32.00	€ 1,32	€ 1,32	P012
"	16	BOSCO MISTO	2	00.08.40	€ 0,39	€ 0,26	P012
"	17	BOSCO MISTO	3	00.11.90	€ 0,37	€ 0,31	P012
"	18A	PRATO	1	01.53.00	€ 23,71	€ 11,85	P012
"	18B	SEMINATIVO	4	00.21.30	€ 1,76	€ 1,43	P012
"	19	BOSCO MISTO	2	00.61.60	€ 2,86	€ 1,91	P012
"	40A	PRATO	1	02.20.00	€ 34,09	€ 17,04	P012
"	40B	SEMINATIVO	4	00.16.80	€ 1,39	€ 1,13	P012
		<b>Sommano</b>		13.11.18			
		BOSCO		01.56.60			
		PASCOLO/PRATO		05.36.48			
		SEMINATIVO		06.18.10			
		<b>Sommano</b>		13.11.18			

Tabella 27: elenco delle particelle catastali del lotto di Monticelli di Sotto da alienare (fornito dalla UM dei Comuni della Valtiberina Toscana)

**Loc. Limata: Catasto Terreni Comune di Pieve Santo Stefano**

FOGLIO	PARTICELLA	COLTURA CATASTALE	CLASSE	SUPERFICIE TOTALE	SUPERFICIE CONCESSA	REDDITO DOMENICALE	REDDITO AGRARIO	PF
7	3	BOSCO MISTO	4	00.50.20	00.50.20			M028
"	13/p	SEMINATIVO	5	03.41.90	03.00.00			M028
"	67	BOSCO CEDUO	3	00.06.00	00.06.00			M027
"	68/p	SEMINATIVO	5	01.58.70	00.58.70			M027
"	70	SEMINATIVO	6	00.08.80	00.08.80			M027
"	71	SEMINATIVO	5	00.09.55	00.09.55			M027
"	166	SEMINATIVO	5	00.33.60	00.33.60			M027
8	37	SEMINATIVO	5	00.07.40	00.07.40			M028
		SOMMANO			4.74.25			

Tabella 28: elenco delle particelle catastali del lotto di Loc. Limata (fornito dalla UM dei Comuni della Valtiberina Toscana)

## 4 INFRASTRUTTURE

All'interno del complesso alcune delle infrastrutture presenti sono prevalentemente o esclusivamente di servizio pubblico, altre invece sono di servizio al complesso. Non sono considerati in questo capitolo i fabbricati (10) e la viabilità (8) in quanto saranno trattati separatamente in successivi capitoli.

Le principali infrastrutture riscontrate all'interno del territorio pianificato riguardano:

- Infrastrutture a supporto dell'attività zootecnica come: recinzioni, punti di abbeveraggio e di alimentazione e ricoveri;
- Infrastrutture turistico-ricreative come: aree di sosta attrezzate, fontane;
- Infrastrutture di servizio del complesso come: sbarre, infrastrutture AIB;
- Altre infrastrutture (es. centraline, ripetitori).

Le infrastrutture lineari (acquedotti, linee elettriche, recinzioni perimetrali, linee telefoniche, ecc) non sono state censite in quanto non previste da Riferimenti Tecnici. Fanno eccezione i viali parafuoco censiti tuttavia all'interno delle schede viabilità (nel campo *infrastrutture*, unica opzione possibile nel nuovo sistema di archiviazione regionale), in quanto infrastrutture censite dal sistema AIB regionale e per le quali i Riferimenti Tecnici ne prevedono il rilevamento e l'eventuale programmazione di intervento.

Per quanto riguarda lo stato di manutenzione e i relativi interventi che necessitano le infrastrutture si rimanda per un maggiore dettaglio al capitolo Altri Interventi (15.5.6).

Si riporta di seguito l'elenco delle principali infrastrutture riscontrate all'interno del territorio pianificato:

Sez. Complesso	N. Infrastruttura	Comune	Tipo infrastruttura	Censito AIB	Note
P	001	PIEVE SANTO STEFANO	abbeveratoio		
P	002	PIEVE SANTO STEFANO	abbeveratoio		
P	003	PIEVE SANTO STEFANO	sbarra		
P	004	PIEVE SANTO STEFANO	sbarra		
N	005	PIEVE SANTO STEFANO	fontana		
N	006	PIEVE SANTO STEFANO	sbarra		
N	007	PIEVE SANTO STEFANO	sbarra		
N	008	PIEVE SANTO STEFANO	sbarra		
N	009	PIEVE SANTO STEFANO	area di sosta attrezzata		
M	010	PIEVE SANTO STEFANO	area di sosta attrezzata		
M	011	PIEVE SANTO STEFANO	ricovero		ricovero per cavalli. Struttura leggera in legno con tegole.
M	012	PIEVE SANTO STEFANO	recinto faunistico		recinto per cavalli (tondino)
M	013	PIEVE SANTO STEFANO	laghetto antincendio	SI	
M	014	PIEVE SANTO STEFANO	sbarra		

Unione Montana dei Comuni della Valtiberina Toscana  
Piano di Gestione del Complesso Forestale Regionale "ALTO TEVERE" - 2022-2036

Sez. Complesso	N. Infrastruttura	Comune	Tipo infrastruttura	Censito AIB	Note
M	015	PIEVE SANTO STEFANO	sbarra		
M	016	PIEVE SANTO STEFANO	sbarra		
M	017	PIEVE SANTO STEFANO	sbarra		
M	018	PIEVE SANTO STEFANO	area di sosta attrezzata		
L	019	PIEVE SANTO STEFANO	laghetto antincendio	SI	
L	020	PIEVE SANTO STEFANO	sbarra		
L	021	PIEVE SANTO STEFANO	sbarra		
L	022	PIEVE SANTO STEFANO	sbarra		
L	023	PIEVE SANTO STEFANO	sbarra		
L	024	PIEVE SANTO STEFANO	sbarra		
L	025	PIEVE SANTO STEFANO	sbarra		
L	026	PIEVE SANTO STEFANO	area di sosta attrezzata		
L	027	PIEVE SANTO STEFANO	lago		
L	028	PIEVE SANTO STEFANO	ripetitore		
L	029	PIEVE SANTO STEFANO	ripetitore		
L	030	PIEVE SANTO STEFANO	area di sosta attrezzata		
L	031	PIEVE SANTO STEFANO	area di sosta attrezzata		
H	032	PIEVE SANTO STEFANO	sbarra		
H	033	PIEVE SANTO STEFANO	punto avvistamento AIB	SI	
H	034	PIEVE SANTO STEFANO	sbarra		
H	035	CAPRESE MICHELANGELO	abbeveratoio		
E	036	ANGHIARI	sbarra		
G	037	CAPRESE MICHELANGELO	sbarra		
G	038	CAPRESE MICHELANGELO	sbarra		
G	039	CAPRESE MICHELANGELO	sbarra		
G	040	CAPRESE MICHELANGELO	sbarra		
E	041	ANGHIARI	sbarra		
E	042	ANGHIARI	sbarra		
G	043	CAPRESE MICHELANGELO	laghetto antincendio	SI	
G	044	CAPRESE MICHELANGELO	laghetto antincendio	SI	
F	045	ANGHIARI	laghetto antincendio	SI	
L	046	PIEVE SANTO STEFANO	laghetto antincendio	SI	
G	047	CAPRESE MICHELANGELO	laghetto antincendio	SI	
E	048	ANGHIARI	punto avvistamento AIB	SI	
L	049	PIEVE SANTO STEFANO	ricovero		mangiatoia per bestiame al pascolo con tettoia in lamiera
F	050	ANGHIARI	ricovero		Fienile e ricovero per animali in condizioni pessime e non pi <sup>u</sup> utilizzabile
H	052	PIEVE SANTO STEFANO	abbeveratoio		Abbeveratoio approvvigionato mediante sistema di immissione da altre fonti
G	053	CAPRESE MICHELANGELO	area di sosta attrezzata		

Sez. Complesso	N. Infrastruttura	Comune	Tipo infrastruttura	Censito AIB	Note
G	054	CAPRESE MICHELANGELO	area di sosta attrezzata		
P	051	PIEVE SANTO STEFANO	ricovero		Presenti anche 2 mangiatoie per il bestiame (strutture mobili in metallo)
E	055	ANGHIARI	area di sosta attrezzata		
E	056	ANGHIARI	area di sosta attrezzata		
E	057	ANGHIARI	area di sosta attrezzata		
E	058	ANGHIARI	area di sosta attrezzata		
G	059	CAPRESE MICHELANGELO	ripetitore		
G	060	CAPRESE MICHELANGELO	ripetitore		
G	061	CAPRESE MICHELANGELO	ripetitore		
G	062	CAPRESE MICHELANGELO	ripetitore		
E	063	ANGHIARI	fontana		
G	064	CAPRESE MICHELANGELO	capannone		piccolo capanno
G	065	CAPRESE MICHELANGELO	ripetitore		
E	066	ANGHIARI	sbarra		sia la struttura che la sbarra stessa sono danneggiate e a terra
F	067	ANGHIARI	area di sosta attrezzata		
P	068	PIEVE SANTO STEFANO	abbeveratoio		Struttura in pietra, in parte rivestita da cemento
P	069	PIEVE SANTO STEFANO	abbeveratoio		
P	070	PIEVE SANTO STEFANO	abbeveratoio		Complesso di tre vasche in uso.
P	071	PIEVE SANTO STEFANO	abbeveratoio		Tre abbeveratoi: 1 in metallo, 2 in cemento. Condizioni mediocri
G	072	CAPRESE MICHELANGELO	fontana		
G	073	CAPRESE MICHELANGELO	lago		piccolo laghetto naturale
E	074	ANGHIARI	centralina		
E	075	ANGHIARI	centralina		

Tabella 29: l'elenco delle principali infrastrutture riscontrate all'interno del territorio pianificato

#### 4.1 INFRASTRUTTURE A SUPPORTO DELL'ATTIVITÀ ZOOTECNICA

Nella compresa sono presenti infrastrutture di interesse gestionale, riportate nella seguente tabella:

Sez. Complesso	PF	SF	N. infrastruttura	Tipo infrastruttura	Descrizione
F	031	02	050	ricovero	vecchio fienile fatiscente, costruito in paleria e altri materiali di recupero, un tempo adibito sia al deposito di foraggio che alla stabulazione del bestiame. Oggi versa in condizioni pessime in quanto il tetto e i pali di sostegno non sono più utilizzabili.
H	007	01	035	abbeveratoio	abbeveratoio di forma rettangolare di misure 80 cm x 50 cm x 60 cm. L'intera struttura è in pietra e in parte rivestita da cemento. Oggi versa in condizioni pessime
	018	01	052	abbeveratoio	abbeveratoio costituito da 3 vasche rettangolari, funzionali, non utilizzate per impossibilità di captare l'acqua di sorgente. Tuttavia, le tre vasche vengono approvvigionate con sistema di immissione diretta dell'acqua da altre fonti.
L	059	01	049	ricovero	Mangiatoia per bestiame al pascolo, per l'erogazione del fieno, interamente fabbricata in legno, con tettoia sostenuta da 4 pali verticali. Il fieno secco viene contenuto e distribuito mediante pali orizzontali infissi lungo i tre lati esterni. Un lato poggia sul versante in cui è collocata, la struttura si sviluppa su tre lati sulla pista forestale dalla quale gli animali possono prelevare il mangime per il loro nutrimento.
M	016	01	011	ricovero	ricovero per cavalli, rappresentato da una struttura leggera in legno a due falde, con solo pali portanti e copertura con tegole che in parte sono cadute da una falda.
			012	recinto faunistico	recinto per cavalli (tondino) invaso dai rovi.
P	008	01	071	abbeveratoio	complesso di tre abbeveratoi, di cui uno in metallo e gli altri in cemento. Le vasche per l'abbeveraggio versano in condizioni mediocri: quelle in cemento, rettangolari di misure 250 cm x 50 cm x 60 cm, non risultano più funzionali e non riescono più a captare l'acqua della sorgente che si trova nell'impluvio; quella in metallo, di forma rettangolare, con fondo concavo, è fruita dal bestiame.
	012	01	070	abbeveratoio	serie di tre abbeveratoi, posti consecutivamente sul lato corto. Le tre vasche poggiano sul piano inclinato del versante creando una struttura univoca per i getti dell'acqua che scendono da una vasca all'altra. Il troppo pieno si riversa tramite un piccolo tubo, in una vasca di raccolta in cemento, anch'essa utilizzata per l'abbeveraggio.
		02	001	abbeveratoio	abbeveratoio composto da un unico elemento rettangolare di misure 3,5 cm x 40 cm x 50 cm in cemento. Nel lato corto a valle, è presente una vasca per il troppo pieno.
	014	01	002	abbeveratoio	abbeveratoio di forma rettangolare di misure 80 cm x 50 cm x 60 cm. L'intera struttura è in pietra e in parte rivestita da cemento.

Sez. Complesso	PF	SF	N. infrastruttura	Tipo infrastruttura	Descrizione
	018	02	051	ricovero	serie di mangiatoie per la distribuzione di foraggio e di mangimi in granaglie, composto da: due mangiatoie per distribuzione fieno, quadrate con alimentatori in metallo e pareti reticolari e gli animali hanno accesso al fieno attraverso la distanza tra le sbarre; 2 mangiatoie di tipo classico, a canaletta per l'alimentazione con mangimi in granaglie, sorrette da impalcatura di metallo; ricovero per il bestiame interamente in lamiera, sorretto da paleria in legno, in discrete condizioni (con notevole impatto visivo per il materiale con cui è stato costruito).
			068	abbeveratoio	abbeveratoio di forma rettangolare di misure 80 cm x 50 cm x 60 cm. L'intera struttura è in pietra e in parte rivestita da cemento. Poggia su tre lati del versante, dal quale si incanala l'acqua di una sorgente. Il troppo pieno è smaltito da due piccole canalette laterali in cemento.
	024	02	069	abbeveratoio	Fonte delle Rufine, fonte storica, sul sentiero CAI; presenta buona captazione dell'acqua, ma non versa in condizioni ottimali, poiché il terreno su cui poggia ha ceduto da un lato. Inoltre, è una fonte promiscua, perché deve soddisfare sia le esigenze del bestiame e quelle delle persone di passaggio.

Tabella 30: infrastrutture a supporto dell'attività zootecnica

## 4.2 INFRASTRUTTURE TURISTICO-RICREATIVE

L'Ente gestore, ha già realizzato in questi anni diversi importanti interventi volti a garantire una migliore ricettività e funzionalità delle infrastrutture dedicate, tra queste il recupero e la ristrutturazione di numerose aree di sosta attrezzate e fontane e la realizzazione di nuovi percorsi sentieristici (es. Sentiero Natura nei Monti Rognosi).

Tra le aree di sosta di rilievo per le dimensioni e l'alta fruizione si ricorda Le Pianacce, il Faggeto e Le Gualanciole, che sono state oggetto di recupero e di adattamento a rifugio di supporto anche all'attività escursionistica. Si tratta di aree ad elevato flusso turistico, soprattutto nel periodo estivo, con presenze domenicali che possono raggiungere anche una centinaia di unità.

## 4.3 INFRASTRUTTURE AIB

Per quanto riguarda la descrizione e gli interventi a carico delle infrastrutture AIB si rimanda all'**Allegato 9: Studio AIB**.

## 5 STUDIO PEDOLOGICO

In questa revisione è stata esclusa la realizzazione di nuovi rilievi, considerando sufficientemente esaurienti i dati raccolti e contenuti nel precedente Piano di Gestione. Si riporta pertanto tale studio nell'**Allegato 6: Studio pedologico** (E. Borghi, estratto del Piano di Gestione del 2003).

## 6 STUDIO FAUNISTICO

Per quanto riguarda lo studio faunistico si rimanda all'**Allegato 7: Studio faunistico**.

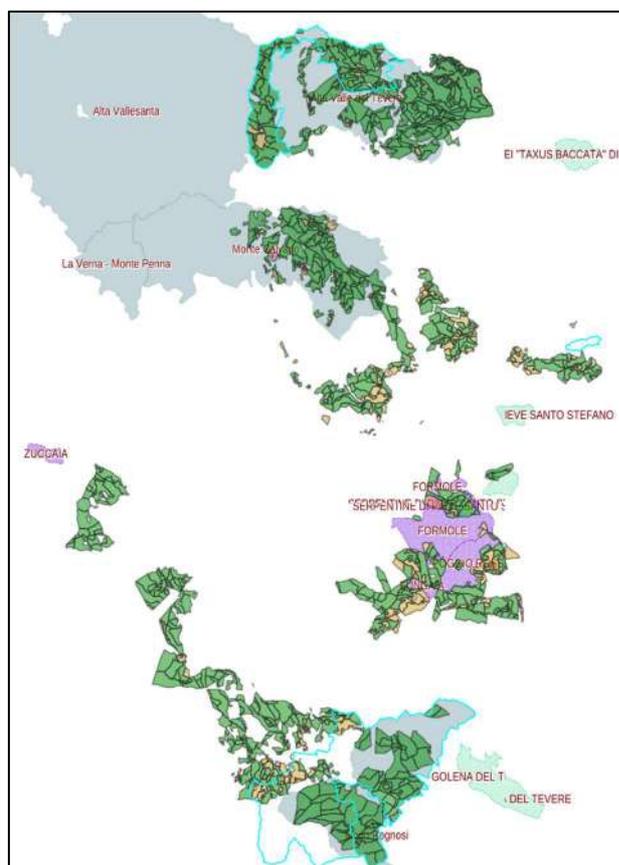
## 7 DESCRIZIONE GENERALE VEGETAZIONALE E FLORISTICA

Il Piano di Gestione del 2003 contiene un dettagliato studio vegetazionale predisposto sulla base di rilievi eseguiti nell'estate del 1998. In questa revisione è stata esclusa la realizzazione di nuovi rilievi, considerando sufficientemente esaurienti i dati raccolti e contenuti nel precedente lavoro. Si rimanda quindi **all'Allegato 8: Descrizione generale vegetazionale e floristica** (A. Gabellini, estratto del Piano di Gestione del 2003).

## 8 PIANIFICAZIONE ESISTENTE, ISTITUZIONI, VINCOLI ED USI CIVICI

### 8.1.1 Istituzioni

Il complesso forestale è interessato da numerose istituzioni, nella seguente tabella si riporta il quadro di riferimento aggiornato. Nelle schede generali delle PF sono indicate le istituzioni presenti.



Tipi di istituzione	Superficie interessata (ha)
Riserva Naturale Regionale Alta Valle del Tevere – Montenero	464,10
ZSC – Alta Valle del Tevere	1100,33
Riserva Naturale Regionale Monti Rognosi	258,15
Riserva Naturale Regionale Monti Rognosi – Area contigua	676,01
ZSC – Monti Rognosi	646,14
ZSC – Monte Calvano	454,79
SIR Boschi di Montalto	14,46
SIR Serpentine di Pieve Santo Stefano	92,78
ANPIL Serpentine di Pieve Santo Stefano	92,78
Oasi di Protezione Faunistica «Alpe di Catenaia»	518,52
Oasi di Protezione Faunistica «Alto Tevere»	739,73
Oasi di Protezione Faunistica «Monte Modina»	384,09
Area faunistico-venatoria	8,70
Area addestramento cani	68,34
Divieto di caccia	917,44
Recinto faunistico	49,86

Figura 13: Superficie del territorio oggetto di pianificazione interessata da Istituzioni

Per effetto della presenza di dette Aree Protette, il Piano di Gestione si compone dell' **Allegato 1 - Valutazione di Incidenza Ecologica**.

Le normative di riferimento sono:

- art. 5 del D.P.R. 357/1997 e successive modifiche (D.P.R. 120/2003);
- allegati ex L.R. 56/2000;
- L.R. 30/2015;
- deliberazione di Consiglio regionale n.6/2004 che istituisce i SIR regionali;
- deliberazione di G.R. n. 644/2004 che definisce obiettivi e principali misure di conservazione;
- deliberazione di G.R. n. 923/2006, il D.M. 17 ottobre 2007 relativa all' "Approvazione di
- misure di conservazione per la tutela delle ZPS e delle ZSC", la D.G.R.T. 454/2008 relativa alle ZPS;

- deliberazione di G.R. n. 916/2011 relativa a "conservazione e tutela di habitat e
- definizione dei criteri per l'applicazione della valutazione di incidenza negli interventi
- agro-forestali in armonia con la normativa di settore";
- deliberazione di G.R. 1223/2015 "Direttiva 92/43/CE "Habitat" - art. 4 e 6 -
- Approvazione delle misure di conservazione dei SIC (Siti di Importanza Comunitaria) ai fini della loro designazione quali ZSC (Zone Speciali di Conservazione);
- delibera di G.R. n° 119 del 12/02/2018 e relativi allegati.

Nella descrizione della SIR/ZSC ci siamo avvalsi della documentazione ufficiale in possesso della Regione Toscana (deliberazione di G.R. n.644/04) e del "Formulario standard" del Ministero per l'Ambiente aggiornato al 2015/16. Per la distribuzione degli habitat è stata consultata la cartografia apposita realizzata dalla Regione Toscana.

#### 8.1.1.1 Riserva Naturale Regionale "Alta Valle del Tevere" (Monte Nero)

<b>Atto istitutivo:</b>	Delibera del Consiglio Provinciale di Arezzo n. 31 del 18/03/1998
<b>Regolamento Riserva:</b>	approvato con D.C.P. di Arezzo n. 27 del 29/03/2012
<b>Gestione:</b>	Regione Toscana
<b>Codice Ministeriale:</b>	EUAP1021
<b>Codice Regionale:</b>	RPAR04
<b>Comuni:</b>	Pieve Santo Stefano
<b>Estensione:</b>	470 ettari
<b>Presenza di area contigua:</b>	NO
<b>Sovrapposizione con altri istituti di protezione:</b>	Rete Natura 2000ZSC IT5180006 Alta Valle del Tevere designata: - in base alla Direttiva "Habitat" n. 92/43/CEE, con D.M. 24/05/2016

**Tabella 31: Informazioni generali Riserva Naturale Regionale "Alta Valle del Tevere" (Monte Nero). Fonte: Regione Toscana**

**Descrizione:** La Riserva, situata pochi chilometri a nord di Pieve S. Stefano, protegge la dorsale montuosa formata da Poggio Tre Vescovi (1.240 m s.l.m.), Poggio Bastione (1.193 m s.l.m.) e Monte Nero (1.228 m s.l.m.), che segna il confine toscano-romagnolo, allungandosi verso sud fino a comprendere la zona del Passo delle Gualanciole. Si tratta quasi esclusivamente di terreni di proprietà del Patrimonio Agricolo-Forestale regionale, attualmente gestiti dall'Unione Montana dei Comuni della Valtiberina Toscana, che hanno mantenuto un'elevata naturalità e bellezza. Il fiume Tevere, che nasce in territorio romagnolo, dal vicino Monte Fumaiolo, scorre, per i suoi primi chilometri, ai piedi della dorsale di Monte Nero, dove riceve le acque del torrente Cananeccia. Il comprensorio dell'area protetta è quasi interamente boscato, con interruzioni del manto arboreo in corrispondenza di prati, arbusteti ed aree a roccia affiorante. Da segnalare i pregevoli boschi misti a olmo montano, faggio e aceri, con la significativa presenza di tigli che costituiscono un habitat forestale, il *Tilio-Acerion*, la cui conservazione è obiettivo prioritario a livello europeo secondo la Direttiva 92/43/CEE. Le faggete sono in parte ad alto fusto, in parte governate a ceduo; al faggio si associano comunemente anche l'acero montano, l'acero ottusato e l'acero riccio; rara ma importante la presenza di esemplari di tasso. Nella Riserva

sono presenti anche boschi misti di faggio e di abete bianco, boschi di latifoglie a dominanza di cerro e rimboschimenti di conifere. I macereti, ambienti caratterizzati da rada vegetazione erbacea costituita per lo più da graminacee (in questo caso *Sesleria italica*) ospitano importanti e localizzate stazioni di dafne alpina e laserpizio odoroso. Tutta la flora dell'area è comunque varia e interessante: tra le molte specie possono essere segnalate il giglio martagone, il vischio, la genziana sfrangiata, la speronella ed il cotognastro maggiore, oltre ad un ricco popolamento di orchidee. Sui macereti alla base delle ripe scoscese del Monte Nero, cresce il *Cirsium alpis-lunae*, ossia il cardo endemico di questo tratto dell'Appennino, localizzato in pochissime stazioni. Gli insediamenti umani si riducono ai piccoli abitati di Valsavignone, Castellare e Cerignone, antichi centri fortificati altomedievali, ai quali si aggiungono poche case coloniche sparse, tra le quali il rifugio delle Gualanciole. Lo scarso disturbo e la presenza di boschi ed aree rocciose quasi inaccessibili fanno della Riserva un ambiente ideale per i grandi predatori, come il lupo e l'aquila reale. La fauna comprende anche anfibi localizzati nelle faggete e nei boschi umidi come la salamandra pezzata o endemismi italiani come la rana appenninica e la salamandrina dagli occhiali. La funzione di tutela dell'importante patrimonio faunistico presente nell'area, in particolare di mammiferi e uccelli, è resa più efficace grazie alla grande Oasi di Protezione Faunistica confinante.

Per quanto riguarda indirizzi, direttive e prescrizioni si rimanda al "REGOLAMENTO DELLE RISERVE NATURALI REGIONALI ALTA VALLE DEL TEVERE – MONTENERO MONTI ROGNOSI ALPE DELLA LUNA BOSCO DI MONTALTO" vigente approvato con Deliberazione del Consiglio Provinciale n. 27 del 29/03/2012.

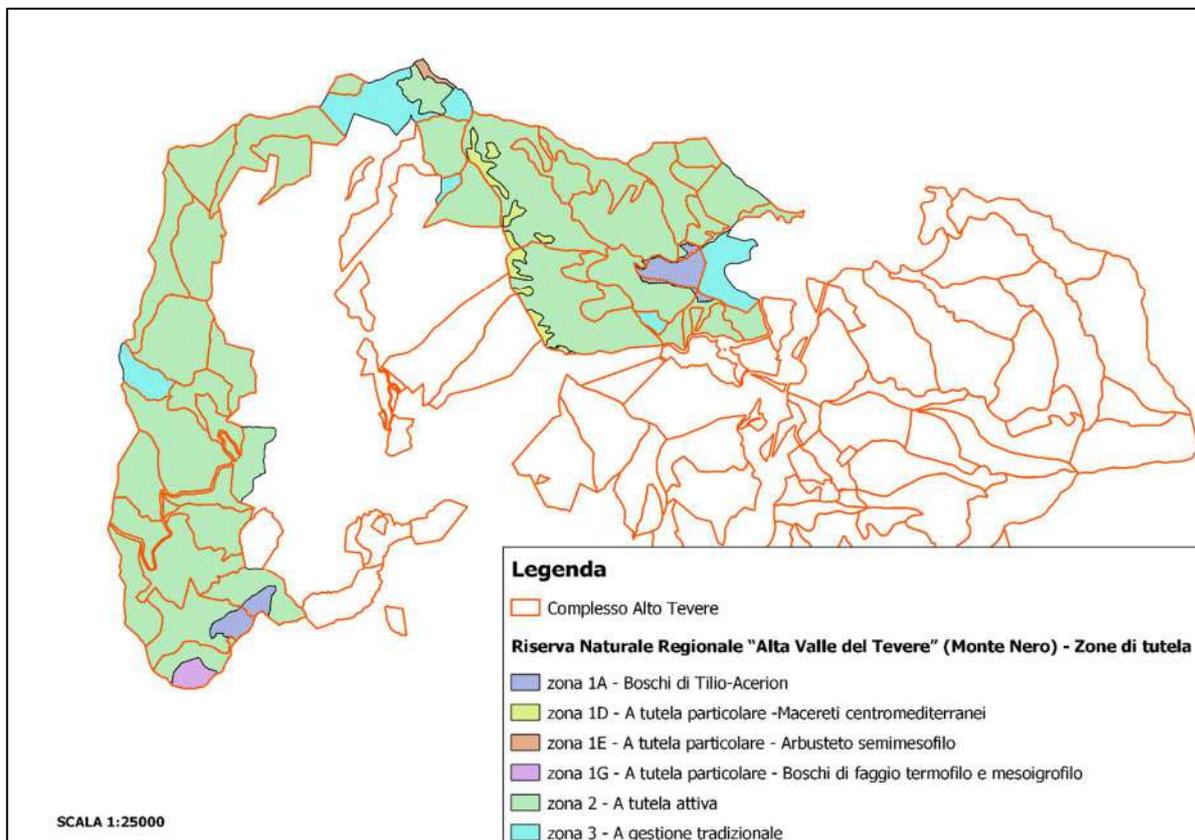


Figura 14: Particellare forestale e zone di tutela della Riserva Naturale Regionale "Alta Valle del Tevere" (Monte Nero)

8.1.1.2 ZSC – Alta Valle del Tevere

Superficie:	1656 ettari
Codice NUTS della regione:	ITE1
Statuto di protezione Comunitaria:	ZSC
Codice NATURA 2000:	IT5180006

Tabella 32: Dati identificativi ZSC - Alta Valle dal Tevere derivanti dal formulario standard

**Descrizione:** Vasta area montana, estesamente boscata e di difficile accesso. Interesse prevalentemente zoologico, legato allo scarsissimo disturbo che permette la presenza di varie specie minacciate di predatori (Lupo, Aquila reale, astore). Nelle poche zone aperte sono presenti alcune specie ornitiche rare. Presenza di alcuni Invertebrati endemici.

**Principali Habitat presenti:**

Habitat Cod. Natura 2000	superficie (ha)	Habitat di interesse prioritario
5130	33,12	
<b>6210</b>	82,8	<b>AI*</b>
<b>9180</b>	33,12	<b>AI*</b>
<b>9210</b>	33,12	<b>AI*</b>

Tabella 33: habitat presenti nel sito ZSC Alta Valle del Tevere derivanti dal formulario standard

**Principali specie presenti nel SITO riferite all'Article 4 della Direttiva 2009/147/EC e alla lista dell'Allegato 2 della Direttiva 92/43/EEC:**

Species			Population in the site							Site assessment			
G	Code	Scientific Name	S	NP	T	Size	Unit	Cat.	D.qual.	A B C D	A B C		
						Min	Max			Pop.	Con.	Iso.	Glo.
B	A085	<a href="#">Accipiter gentilis</a>			p			P	DD	D			
B	A091	<a href="#">Aquila chrysaetos</a>			p			R	DD	C	B	C	B
M	1352	<a href="#">Canis lupus</a>			p			P	DD	C	B	C	B
B	A224	<a href="#">Circus cyaneus</a>			r			R	DD	C	B	C	B
B	A096	<a href="#">Falco tinnunculus</a>			r			R	DD	D			
B	A338	<a href="#">Lanius collurio</a>			r			R	DD	C	B	C	B
B	A246	<a href="#">Lullula arborea</a>			r			R	DD	C	B	C	B
F	1156	<a href="#">Padogobius niger</a>			p			P	DD	C	B	C	B
B	A072	<a href="#">Pernis ptilorhynchus</a>			r			C	DD	C	A	C	A
B	A274	<a href="#">Phoenicurus phoenicurus</a>			r			C	DD	D			
M	1304	<a href="#">Rhinolophus ferrumequinum</a>			p			P	DD	C	B	C	C
F	6148	<a href="#">Squalius laietanus</a>			p			P	DD	C	C	A	B
F	5331	<a href="#">Triturus cristatus</a>			p			C	DD	C	B	C	B
A	1167	<a href="#">Triturus cristatus</a>			p			P	DD	C	B	C	C

Tabella 34: Group: A = Amphibians, B = Birds, F = Fish, I = Invertebrates, M = Mammals, P = Plants, R = Reptiles. S: in case that the data on species are sensitive and therefore have to be blocked for any public access enter: yes NP: in case that a species is no longer present

in the site enter: x (optional) Type: p = permanent, r = reproducing, c = concentration, w = wintering (for plant and non-migratory species use permanent) Unit: i = individuals, p = pairs or other units according to the Standard list of population units and codes in accordance with Article 12 and 17 reporting (see reference portal) Abundance categories (Cat.): C = common, R = rare, V = very rare, P = present - to fill if data are deficient (DD) or in addition to population size information Data quality: G = 'Good' (e.g. based on surveys); M = 'Moderate' (e.g. based on partial data with some extrapolation); P = 'Poor' (e.g. rough estimation); VP = 'Very poor' (use this category only, if not even a rough estimation of the population size can be made, in this case the fields for population size can remain empty, but the field "Abundance categories" has to be filled in). Fonte formulario standard del Sito

**Altre importanti specie di flora e fauna:**

Species		Population in the site				Motivation									
Group	CODE	Scientific Name	S	NP	Size		Unit	Cat.	Species Annex			Other categories			
					Min	Max			C	R	V	P	A	B	C
B	A334	<a href="#">Ceryle familiaris</a>						R						X	X
P		<a href="#">Cyanus cyaneus</a>						V					X		
M	1363	<a href="#">Falco albicollis</a>						V	X						
M	1344	<a href="#">Turdus cristatus</a>						C	X						
R	5179	<a href="#">Lacerta bilineata</a>						P						X	
I	1058	<a href="#">Maculinea arion</a>						P	X						
M	2597	<a href="#">Neomys fodiens</a>						P							X
A	1206	<a href="#">Bufo italicus</a>						P	X						
I		<a href="#">Eclipta alba</a>						P							X
I		<a href="#">Stemna striatum</a>						P							X
I		<a href="#">Stemna chobauti</a>						P							X
I		<a href="#">Stemna macrocephala</a>						P							X
I		<a href="#">Stemna vitacei</a>						P							X
I	1053	<a href="#">Zerunbia schweini</a>						P	X						

Tabella 35: Group: A = Amphibians, B = Birds, F = Fish, Fu = Fungi, I = Invertebrates, L = Lichens, M = Mammals, P = Plants, R = Reptiles. CODE: for Birds, Annex IV and V species the code as provided in the reference portal should be used in addition to the scientific name. S: in case that the data on species are sensitive and therefore have to be blocked for any public access enter: yes NP: in case that a species is no longer present in the site enter: x (optional) Unit: i = individuals, p = pairs or other units according to the standard list of population units and codes in accordance with Article 12 and 17 reporting, (see reference portal) Cat.: Abundance categories: C = common, R = rare, V = very rare, P = present Motivation categories: IV, V: Annex Species (Habitats Directive), A: National Red List data; B: Endemics; C: International Conventions; D: other reasons. ). Fonte formulario standard del Sito

Per quanto riguarda le specifiche misure di conservazione si rimanda all'Allegato C MISURE DI CONSERVAZIONE SITO SPECIFICHE PER OGNUNO DEI SITI DI IMPORTANZA COMUNITARIA (SIC) TERRESTRI E/O MARINI NON COMPRESI IN TUTTO O IN PARTE NEI PARCHI REGIONALI O NAZIONALI (DGR Toscana n. 1223/2015) della Regione Toscana redatte ai sensi degli artt. 68 e 69 della LR 30/2015 attualmente vigente. Ciascuna scheda riporta l'elenco delle Misure, suddivise per ambiti, corredate dall'elenco delle specie presenti (secondo il Formulario Standard Natura 2000) e degli habitat presenti (secondo l'Allegato I della Direttiva Habitat). Ciascuna delle Misure è contraddistinta da un codice che contiene, nei primi due caratteri, l'indicazione della tipologia prevista dal "Manuale delle linee guida per la redazione dei piani di gestione dei siti Natura 2000 del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio (RE: regolamentazione; IA: intervento attivo; IN: incentivazione; MO: programmi di monitoraggio e/o ricerca; DI: programmi didattici). Le misure sono state organizzate in "ambiti" che richiamano il settore di attività a cui attengono. Nell'ultima tipologia di ambito "Indirizzi gestionali e di tutela di specie e habitat" sono state raggruppate tutte quelle misure che riguardano in modo più diretto la tutela e la gestione degli habitat e delle specie che influenzano trasversalmente più ambiti.

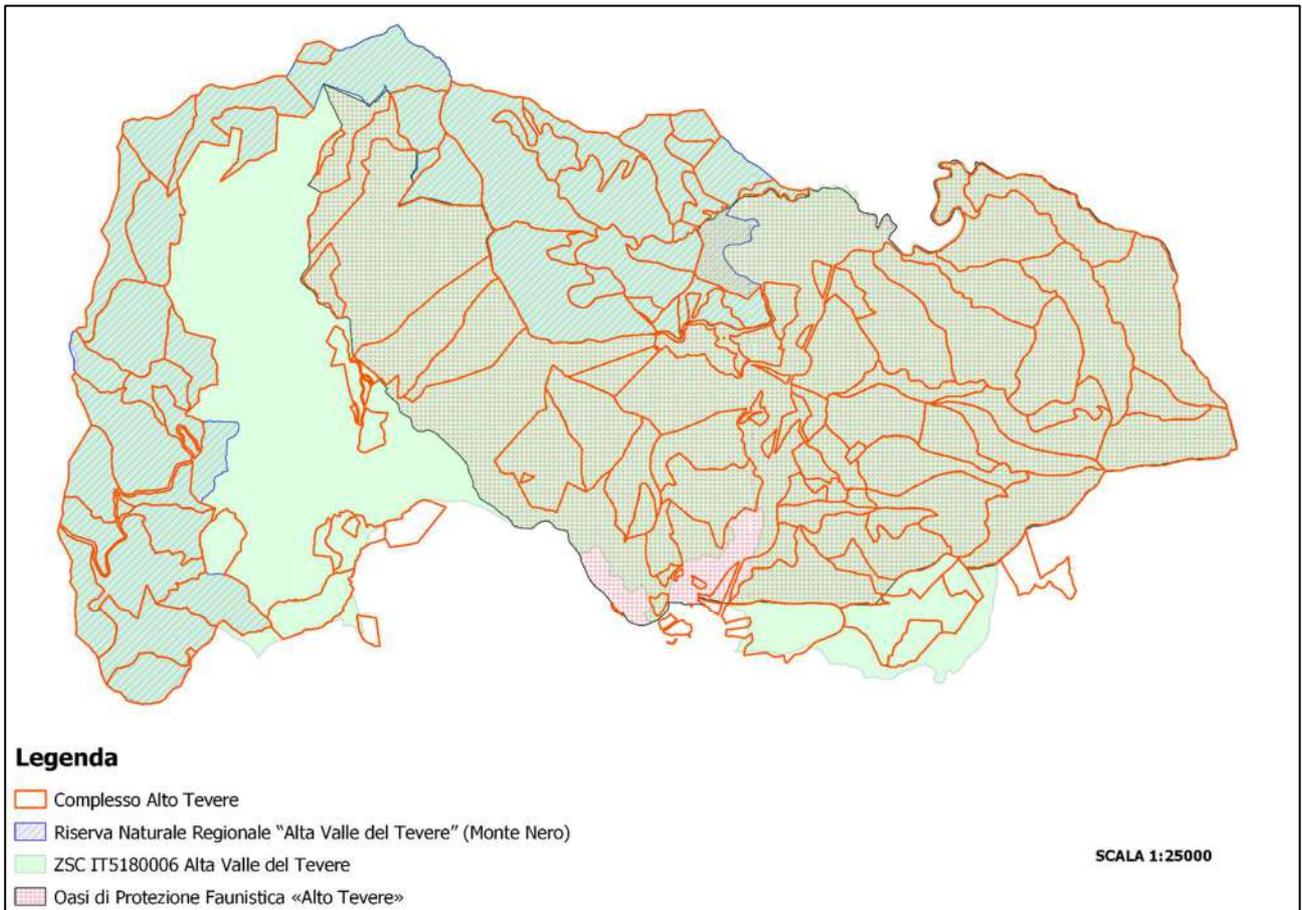


Figura 15: Istituzioni presenti nell'area di Montenero - Fratelle (sez. M-N del complesso)

### 8.1.1.3 Riserva Naturale Regionale Monti Rognosi

<b>Atto istitutivo:</b>	Delibera del Consiglio Provinciale di Arezzo n. 31 del 18/03/1998
<b>Regolamento Riserva:</b>	approvato con D.C.P. di Arezzo n. 27 del 29/03/2012
<b>Gestione:</b>	Regione Toscana
<b>Codice Ministeriale:</b>	EUAP1020
<b>Codice Regionale:</b>	RPAR05
<b>Comuni:</b>	Anghiari
<b>Estensione:</b>	171 ettari
<b>Presenza di area contigua:</b>	SI
<b>Sovrapposizione con altri istituti di protezione:</b>	ZSC IT5180009 Monti Rognosi designata in base alla Direttiva "Habitat" n. 92/43/CEE, con D.M. 24/05/2016

Tabella 36: Informazioni generali Riserva Naturale Regionale Monti Rognosi. Fonte: Regione Toscana

**Descrizione:** I Monti Rognosi costituiscono un esteso gruppo di rilievi collocato a nord-ovest di Anghiari, la cui cima più alta (Monte della Croce) arriva a 680 m s.l.m. La Riserva si sviluppa sul Poggio Pian della Croce (630 m s.l.m.), lungo il versante destro del torrente Sovara, un affluente del Tevere. La perimetrazione interessa per la maggior parte il territorio del Patrimonio Agricolo-Forestale regionale, con una minima porzione, nella zona

del Conventino, di proprietà privata. Nonostante l'appellativo poco invitante, i Monti Rognosi rappresentano un comprensorio naturale molto interessante, caratterizzato dall'affioramento di un particolare tipo di rocce conosciute come ofioliti: gabbri, basalti e serpentiniti, deposte dai vulcani sul fondo di un antico mare, portato alla luce dai movimenti orogenetici che hanno formato l'Appennino. Su queste rocce si è sviluppata una peculiare vegetazione e un caratteristico paesaggio, desolato e nudo a prima vista, ma ricco invece di emergenze botaniche e faunistiche. Tra le molte caratteristiche specie floristiche, merita citare la presenza di *Odontarrhena Bertolonii*, *Asplenium cuneifolium*, *Minuartia laricifolia subsp. ophiolithica*, *Armeria denticulata*, *Thymus striatus var. ophiolithicus*, *Stipa etrusca* e *Stipa tirsia*. Notevole anche il contingente di orchidee. La gariga delle serpentine è stata oggetto, fin dagli anni '20 del Novecento, di una massiccia opera di forestazione con pino nero e pino marittimo. I rimboschimenti, utili un tempo per dare lavoro alla manodopera locale, hanno però comportato una drastica riduzione degli habitat ofiolitici originari, le stazioni residue sono quindi oggetto di un'attenta tutela. La fauna comprende specie di uccelli in diminuzione in Italia o in Europa quali falco pecchiaiolo, gheppio, tottavilla, magnanina e averla piccola. Negli ambienti umidi, lungo il fiume Sovara, si trovano anfibii endemici italiani, quali la rana italica e la salamandrina dagli occhiali. Le rocce ofiolitiche hanno avuto importanza notevole per l'uomo, che vi ha ricavato minerali di rame e materiale lapideo. La posizione di questi rilievi, tra la Valtiberina e la città di Arezzo, ne ha fatto dei luoghi di transito importanti. In epoca romana la *via Ariminensis*, di collegamento tra Arezzo e Rimini, passava da Ponte alla Piera e attraversava i Monti Rognosi fino al Passo della Scheggia, proseguendo poi verso Arezzo. Nei secoli questo tracciato è rimasto quasi immutato ed è stato frequentato fino a tempi recenti dai pastori durante la transumanza delle greggi verso i pascoli della Maremma, tanto che nel Medioevo era conosciuto come "strada maremmana". Lungo questo antico percorso sono sorti importanti insediamenti come i castelli di Montauto e di Castiglion Fatalbecco. Il potere feudale era molto radicato in tutta la zona dei Monti Rognosi, che rimase a lungo politicamente autonoma, fino all'annessione del territorio al Granducato di Toscana. Presso il torrente Sovara è situato il Conventino, un convento di suore agostiniane, oggi di proprietà privata, risalente probabilmente al XIV secolo, punto di sosta lungo la strada che collegava Sansepolcro al Castello di Montauto. Su tutti questi aspetti di interesse naturalistico e storico e per meglio comprendere l'evoluzione geologica e la storia dell'area di cui fa parte la Riserva Naturale, il Centro Visita "La Fabbrica della Natura" presso Ponte alla Piera (Anghiari) offre ampie possibilità di documentazione.

Per quanto riguarda indirizzi, direttive e prescrizioni si rimanda al "REGOLAMENTO DELLE RISERVE NATURALI REGIONALI ALTA VALLE DEL TEVERE – MONTENERO MONTI ROGNOSI ALPE DELLA LUNA BOSCO DI MONTALTO" vigente approvato con Deliberazione del Consiglio Provinciale n. 27 del 29/03/2012.

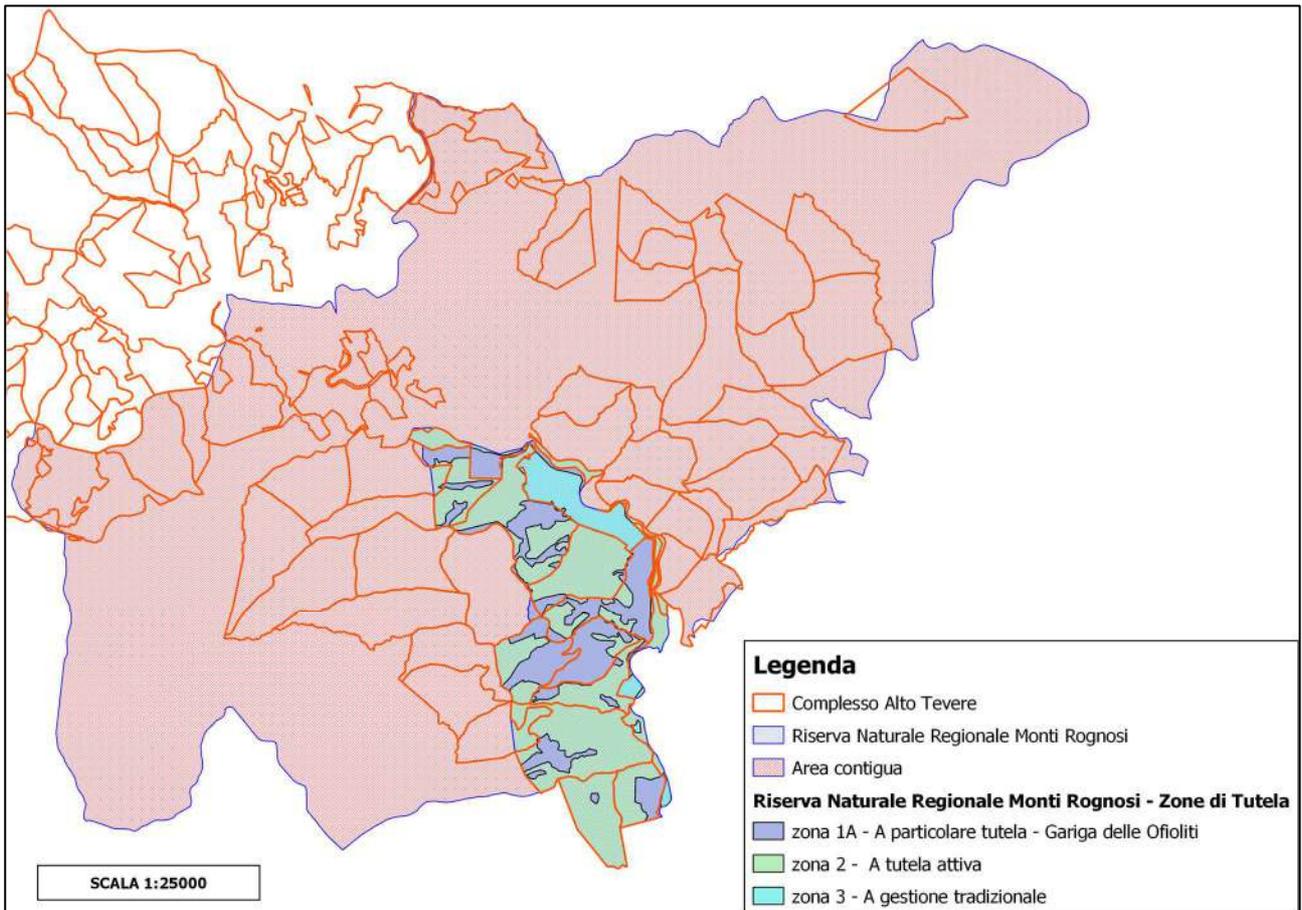


Figura 16: Particellare forestale e zone di tutela della Riserva Naturale Regionale dei Monti Rognosi

#### 8.1.1.4 ZSC – Monti Rognosi

Superficie:	948 ettari
Codice NUTS della regione:	ITE1
Statuto di protezione Comunitaria:	ZSC
Codice NATURA 2000:	IT5180009

Tabella 37: habitat presenti nel sito ZSC Monti Rognosi derivanti dal formulario standard

**Caratteristiche:** Rilievi collinari di natura ofiolitica, situati nell'alta Val Tiberina, interessati da estesi rimboschimenti di conifere. Le stazioni dei M.ti Rognosi rappresentano i siti più orientali della vegetazione delle ofioliti toscane. Interessanti anche per la conservazione di specie ornitiche rare e minacciate legate alle formazioni boschive, agli stadi di degradazione ed alle aree aperte. Da segnalare la presenza del *Canis lupus*.

#### Principali Habitat presenti:

Habitat Cod. Natura 2000	superficie (ha)	Habitat di interesse prioritario
3130	0,01	
3150	0,1	
5210	47,4	
6110	142,2	AI*

6130	0,1	
6210	47,4	AI*
6420	0,1	
8230	47,4	
91E0	6	AI*

Tabella 38: habitat presenti nel sito ZSC Monti Rognosi derivanti dal formulario standard

### Principali specie presenti nel SITO riferite all'Article 4 della Direttiva 2009/147/EC e alla lista dell'Allegato 2 della Direttiva 92/43/EEC:

Species			Population in the site							Site assessment				
G	Code	Scientific Name	S	NP	T	Size		Unit	Cat.	D. qual.	A B C D	A B C		
						Min	Max				Pop.	Con.	Iso.	Glo.
F	5097	<a href="#">Barbus tyberinus</a>			p				P	DD	B	B	C	C
M	1352	<a href="#">Canis lupus</a>			p				P	DD	D			
B	A224	<a href="#">Caprimulgus europaeus</a>			r				C	DD	C	A	C	A
B	A080	<a href="#">Circus gallicus</a>			r				R	DD	C	B	C	B
B	A096	<a href="#">Falco tinnunculus</a>			r				R	DD	D			
B	A338	<a href="#">Lanius collurio</a>			r				V	DD	C	B	C	B
B	A246	<a href="#">Lullula arborea</a>			r				R	DD	C	B	C	B
F	1156	<a href="#">Padonobius nigricans</a>			p				P	DD	C	B	C	B
B	A072	<a href="#">Pernis ptilorhynchus</a>			r				C	DD	C	A	C	A
M	1304	<a href="#">Rhinolophus ferrumequinum</a>			p				P	DD	C	B	C	C
M	1303	<a href="#">Rhinolophus hipposideros</a>			p				P	DD	C	B	C	C
F	6148	<a href="#">Squalius lucumonis</a>			p	20	40	i		G	A	B	B	C
B	A302	<a href="#">Sylvia undata</a>			p				V	DD	C	C	C	C
F	5331	<a href="#">Telestes multicellus</a>			p				C	DD	C	B	C	B

- Group: A = Amphibians, B = Birds, F = Fish, I = Invertebrates, M = Mammals, P = Plants, R = Reptiles
- S: in case that the data on species are sensitive and therefore have to be blocked for any public access enter: yes
- NP: in case that a species is no longer present in the site enter: x (optional)
- Type: p = permanent, r = reproducing, c = concentration, w = wintering (for plant and non-migratory species use permanent)
- Unit: i = individuals, p = pairs or other units according to the Standard list of population units and codes in accordance with Article 12 and 17 reporting (see [reference portal](#))
- Abundance categories (Cat.): C = common, R = rare, V = very rare, P = present - to fill if data are deficient (DD) or in addition to population size information
- Data quality: G = 'Good' (e.g. based on surveys); M = 'Moderate' (e.g. based on partial data with some extrapolation); P = 'Poor' (e.g. rough estimation); VP = 'Very poor' (use this category only, if not even a rough estimation of the population size can be made, in this case the fields for population size can remain empty, but the field "Abundance categories" has to be filled in)

Tabella 39: Fonte formulario standard

### Altre importanti specie di flora e fauna:

Species				Population in the site				Motivation									
Group	CODE	Scientific Name	S	NP	Size		Unit	Cat.	Species Annex		Other categories						
					Min	Max			C	R	M	P	IV	V	A	B	C
P		<a href="#">Alyssum bertolonii</a>						C						X			
I		<a href="#">Anatara illa</a>						P									X
P		<a href="#">Amaria densiflora</a>						R						X			
P		<a href="#">Asteriscia saxatilis</a>						P									X
I		<a href="#">Brenthia hecate</a>						P									X
A		<a href="#">Bata bula</a>						C							X		
P		<a href="#">Carex montana</a>						P									X
P		<a href="#">Daphne cneorum</a>						V									X
M	1344	<a href="#">Hystrix cristata</a>						C		X							
R		<a href="#">Lacerta bilineata</a>						P							X		
P		<a href="#">Lembetropis nigricans</a>						V									X
P		<a href="#">Leucanthemum pachyrrhizum</a>						P									X
P		<a href="#">Miyadia loricifolia ssp. sphaerulata</a>						R							X		
M	1358	<a href="#">Mustela putorius</a>						R			X						
R		<a href="#">Natrix natrix</a>						P							X		
P		<a href="#">Nehalensia marantiae</a>						R									X
R	1256	<a href="#">Podiceps muralis</a>						P		X							
P		<a href="#">Potentilla lacta var. schrebiana</a>						P							X		
A	1209	<a href="#">Rana dalmatina</a>						P		X							
A	1210	<a href="#">Rana esculenta</a>						P			X						
A	1206	<a href="#">Rana ilicica</a>						P		X							
M		<a href="#">Sciurus vulgaris</a>						C								X	
P		<a href="#">Scorzonera austriaca</a>						R									X
P		<a href="#">Stachys recta ssp. recta var. zosterifolia</a>						R							X		
P		<a href="#">Stipa pennica</a>						R							X		
P		<a href="#">Stipa tirma</a>						V									X

\* Group: A = Amphibians, B = Birds, F = Fish, Fu = Fungi, I = Invertebrates, L = Lichens, M = Mammals, P = Plants, R = Reptiles  
 \* CODE: for Birds, Annex IV and V species the code as provided in the reference portal should be used in addition to the scientific name  
 \* S: in case that the data on species are sensitive and therefore have to be blocked for any public access enter: yes  
 \* NP: in case that a species is no longer present in the site enter: x (optional)  
 \* Unit: i = individuals, p = pairs or other units according to the standard list of population units and codes in accordance with Article 12 and 17 reporting, (see reference portal)  
 \* Cat.: Abundance categories: C = common, R = rare, V = very rare, P = present  
 \* Motivation categories: IV, V: Annex Species (Habitats Directive), A: National Red List data, B: Endemics, C: International Conventions, D: other reasons

Tabella 40: Fonte formulario standard

Per quanto riguarda le specifiche misure di conservazione si rimanda all'Allegato C MISURE DI CONSERVAZIONE SITO SPECIFICHE PER OGNUNO DEI SITI DI IMPORTANZA COMUNITARIA (SIC) TERRESTRI E/O MARINI NON COMPRESI IN TUTTO O IN PARTE NEI PARCHI REGIONALI O NAZIONALI (DGR Toscana n. 1223/2015) della Regione Toscana redatte ai sensi degli artt. 68 e 69 della LR 30/2015 attualmente vigente.

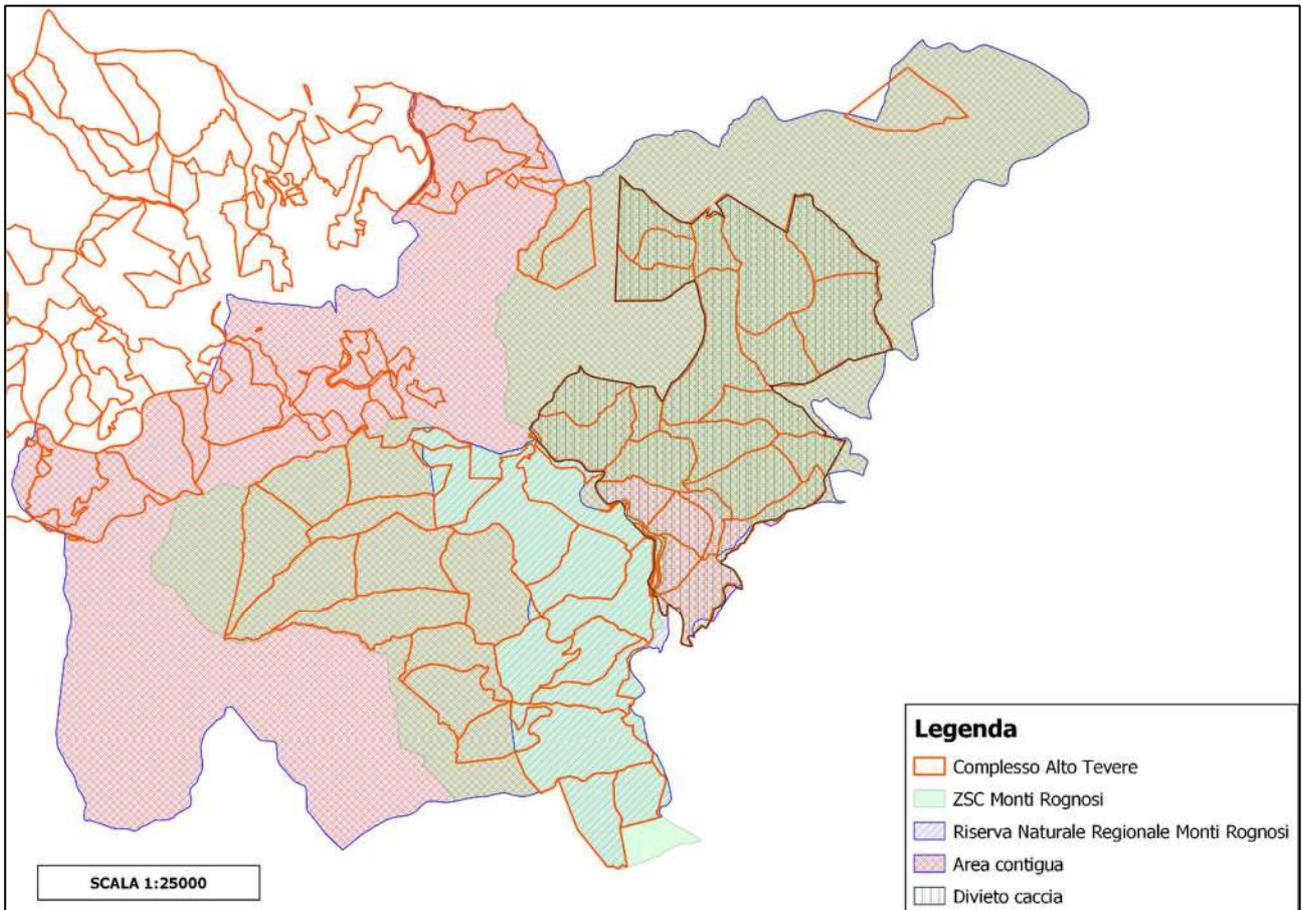


Figura 17: Istituzioni presenti nell'area dei Monti Rognosi (sez. E)

#### 8.1.1.5 ZSC Monte Calvano

Superficie:	1537 ettari
Codice NUTS della regione:	ITE1
Statuto di protezione Comunitaria:	ZSC
Codice NATURA 2000:	IT5180007

Tabella 41: habitat presenti nel sito ZSC Monte Calvano derivanti dal formulario standard

**Caratteristiche:** Vasta area montana in gran parte rimboschita con conifere, sono però ancora presenti zone aperte e boschi di latifoglie. L'habitat 6210 è da considerarsi prioritario. L'importanza del sito è soprattutto dovuta alla presenza del *Canis lupus* e di un alto numero di specie ornitiche rare e minacciate, nidificanti e svernanti, soprattutto legate alle residue zone aperte.

Habitat Cod. Natura 2000	superficie (ha)	Habitat di interesse prioritario
3130	0,01	
5130	57,33	
6110	0,2	AI*
6210	60,01	AI*
6430	0,0019	
6510	50,55	
7220	0,002	AI*
91E0	0,35	AI*
9210	165,02	AI*
92A0	3,45	

Tabella 42: habitat presenti nel sito ZSC Monte Calvano derivanti dal formulario standard

### Principali specie presenti nel SITO riferite all'Article 4 della Direttiva 2009/147/EC e alla lista dell'Allegato 2 della Direttiva 92/43/EEC:

Species			Population in the site							Site assessment				
G	Code	Scientific Name	S	NP	T	Size		Unit	Cat.	D. qual.	A B C D	A B C		
						Min	Max				Pop.	Con.	Iso.	Glo.
B	A255	<a href="#">Anthus campestris</a>			r				V	DD	D			
B	A091	<a href="#">Anthus cervinus</a>			c				R	DD	C	B	C	B
A	5357	<a href="#">Bombina orientalis</a>			p				P	DD	C	C	B	C
M	1362	<a href="#">Canis lupus</a>			p				P	DD	C	B	C	B
B	A224	<a href="#">Caprimulgus europaeus</a>			r				R	DD	C	B	C	B
B	A080	<a href="#">Circus haliastur</a>			r				R	DD	C	B	C	B
B	A081	<a href="#">Circus aeruginosus</a>			c				R	DD	C	C	C	C
B	A082	<a href="#">Circus cyaneus</a>			c				R	DD	D			
B	A084	<a href="#">Circus pygmaeus</a>			r				V	DD	D			
B	A113	<a href="#">Columba oenas</a>			r				R	DD	D			
B	A096	<a href="#">Falco tinnunculus</a>			r				R	DD	D			
B	A338	<a href="#">Lanius collurio</a>			r				R	DD	C	B	C	B
B	A246	<a href="#">Lullula arborea</a>			r				C	DD	C	B	C	B
B	A277	<a href="#">Oenanthe isabellina</a>			r				P	DD	D			
F	1156	<a href="#">Pseudis nigriventris</a>			p				R	DD	C	B	C	B
B	A072	<a href="#">Pernis ptilorhynchus</a>			r				C	DD	C	A	C	A
B	A274	<a href="#">Phoenicurus phoenicurus</a>			r				C	DD	D			
B	A306	<a href="#">Sylvia hortensis</a>			r				V	DD	D			
F	5331	<a href="#">Triturus cristatus</a>			p				P	DD	D			
A	1167	<a href="#">Triturus cristatus</a>			p				P	DD	B	B	B	B

Tabella 43: Group: A = Amphibians, B = Birds, F = Fish, I = Invertebrates, M = Mammals, P = Plants, R = Reptiles S: in case that the data on species are sensitive and therefore have to be blocked for any public access enter: yes NP: in case that a species is no longer present in the site enter: x (optional) Type: p = permanent, r = reproducing, c = concentration, w = wintering (for plant and non-migratory species use permanent) Unit: i = individuals, p = pairs or other units according to the Standard list of population units and codes in accordance with Article 12 and 17 reporting (see reference portal) Abundance categories (Cat.): C = common, R = rare, V = very rare, P = present - to fill if data are deficient (DD) or in addition to population size information Data quality: G = 'Good' (e.g. based on surveys); M = 'Moderate' (e.g. based on partial data with some extrapolation); P = 'Poor' (e.g. rough estimation); VP = 'Very poor' (use this category only, if not even a rough estimation of the population size can be made, in this case the fields for population size can remain empty, but the field "Abundance categories" has to be filled in). Fonte formulario standard

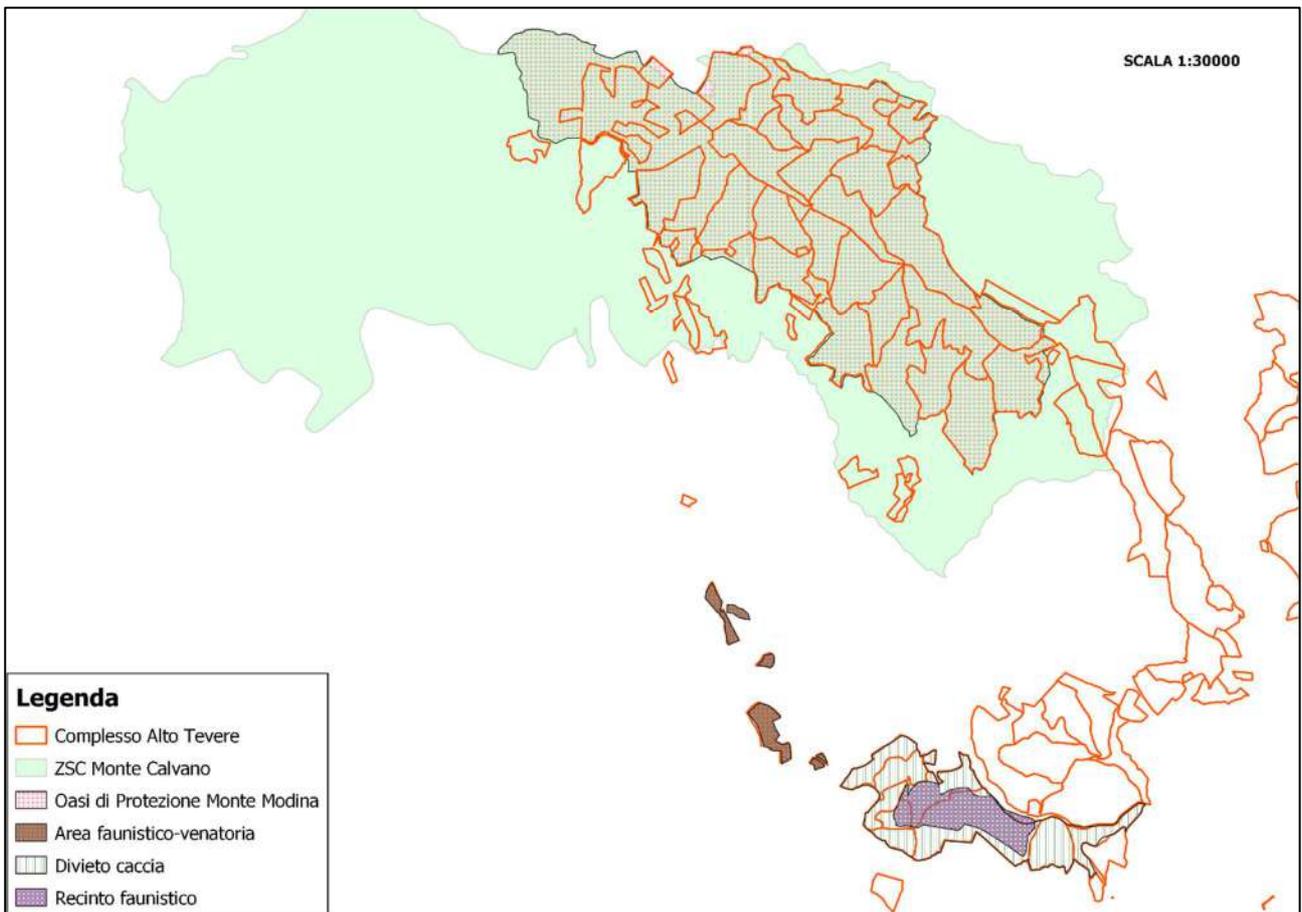
**Altre importanti specie di flora e fauna:**

Species			Population in the site						Motivation					
Group	CODE	Scientific Name	S	NP	Size		Unit	Cat.	Species Annex			Other categories		
					Min	Max		C/R/V/P	IV	V	A	B	C	D
M	1344	<a href="#">Hystrix cristata</a>						C	X					
I		<a href="#">Icthyophaga ichthya</a>						P						X
M	1358	<a href="#">Mustela putorius</a>						R		X				
A	5095	<a href="#">Triturus alpestris</a> <a href="#">apuanus</a>						P						X

- Group: A = Amphibians, B = Birds, F = Fish, Fu = Fungi, I = Invertebrates, L = Lichens, M = Mammals, P = Plants, R = Reptiles
- CODE: for Birds, Annex IV and V species the code as provided in the reference portal should be used in addition to the scientific name
- S: in case that the data on species are sensitive and therefore have to be blocked for any public access enter: yes
- NP: in case that a species is no longer present in the site enter: x (optional)
- Unit: i = individuals, p = pairs or other units according to the standard list of population units and codes in accordance with Article 12 and 17 reporting. (see [reference portal](#))
- Cat.: Abundance categories: C = common, R = rare, V = very rare, P = present
- Motivation categories: IV, V: Annex Species (Habitats Directive), A: National Red List data, B: Endemics, C: International Conventions, D: other reasons

**Tabella 44: Fonte formulario standard**

Per quanto riguarda le specifiche misure di conservazione si rimanda all'”Allegato C MISURE DI CONSERVAZIONE SITO SPECIFICHE PER OGNUNO DEI SITI DI IMPORTANZA COMUNITARIA (SIC) TERRESTRI E/O MARINI NON COMPRESI IN TUTTO O IN PARTE NEI PARCHI REGIONALI O NAZIONALI (DGR Toscana n. 1223/2015)” della Regione Toscana redatte ai sensi degli artt. 68 e 69 della LR 30/2015 attualmente vigente.



**Figura 18: Istituzioni presenti nell'area dei Monte Modina (sez. L)**

### 8.1.1.6 SIR Boschi di Montalto

Anche se non più riconosciuti dalla normativa regionale il Sistema Natura 2000 il territorio oggetto di pianificazione è arricchito dalla presenza di 2 Siti di interesse Regionale rappresentati dalle Serpentine di Pieve Santo Stefano (con ecosistemi ofiolitici complementari al Sito dei Monti Rognosi) e dai Boschi di Montalto, per una superficie complessiva di 192,5 ha.

Il Sito di Interesse Regionale "Boschi di Montalto" è stato individuato dalla Regione Toscana con D.C.R. n. 342/1998 in base alla Direttiva "Habitat" n. 92/43/CEE, individuato dalla Regione Toscana in base al Programma Bioitaly.

SIR	nr	Codice Sito	Tipo Sito
<b>"Bosco di Montalto"</b>	<b>B17</b>	<b>IT5180104</b>	<b>Non incluso rete Natura 2000</b>
<b>CARATTERISTICHE DEL SITO</b>			
<b>Estensione (ha)</b>	<b>Presenza di aree protette</b>		<b>Altre forme di tutela</b>
<b>39,37</b>	Sito in parte compreso nella Riserva Naturale Provinciale "Bosco di Montalto".		-
<b>PRINCIPALI EMERGENZE AMBIENTALI</b>			
<b>Tipologia prevalente</b>		<b>Altre tipologie</b>	
Versanti con matrice forestale continua a dominanza di latifoglie mesofile (faggete, boschi misti di latifoglie di pregio).		-	
<b>habitat (Allegato A1 della L.R. 56/2000)</b>	<b>Cod. Corine</b>	<b>Cod. Nat.2000</b>	<b>All. Dir. 92/43/CEE</b>
Boschi misti di latifoglie mesofile dei macereti e dei valloni su substrato calcareo ( <i>Tilio-Acerion</i> ).	41,4	9180	AI*
Boschi a dominanza di faggio e/o quercia degli Appennini con <i>Ilex</i> e <i>Taxus</i> .	41,181	9210	AI*
<b>PRINCIPALI ELEMENTI DI CRITICITÀ</b>			
<b>Interni al sito</b>			
- Gestione forestale non specificamente mirata agli obiettivi di conservazione del sito (con particolare riferimento alla porzione di sito esterna alla Riserva).			
<b>Esterni al sito</b>			
-			
<b>PRINCIPALI MISURE DI CONSERVAZIONE</b>			
<b>Obiettivi di conservazione</b>			
a. Tutela degli habitat forestali prioritari e miglioramento delle caratteristiche ecologiche del soprassuolo arboreo (E).			
b. Mantenimento della continuità della matrice forestale e dei bassi livelli di disturbo antropico (M).			
<b>Indicazione per le misure di conservazione</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verifica/adequamento dei piani di gestione forestale agli obiettivi di conservazione del sito, per garantire il mantenimento delle formazioni miste di faggio e tasso e delle formazioni di <i>Tilio-Acerion</i>, e la conservazione delle fasi mature e senescenti e la tutela di alberi di grosse dimensioni e marcescenti (E).</li> <li>• Acquisizione dell'area, attualmente interamente privata, da parte del demanio regionale (E).</li> </ul>			
<b>Necessità di Piano di gestione specifico del sito</b>			
Non necessario. Lo strumento di Riserva Naturale Provinciale dovrebbe garantire il raggiungimento degli obiettivi di cui sopra.			
<b>Necessità di piani di settore</b>			

Tabella 45: Informazioni generali SIR Boschi di Montalto. Font: PIANO LOCALE DI SVILUPPO RURALE DELLA PROVINCIA DI AREZZO PER IL PERIODO 2007/2013

SIR	nr	Codice Sito	Tipo Sito
<b>"Serpentine di Pieve S. Stefano"</b>	<b>B16</b>	<b>IT5180103</b>	Non incluso rete Natura 2000
<b>CARATTERISTICHE DEL SITO</b>			
<b>Estensione (ha)</b>	<b>Presenza di aree protette</b>		<b>Altre forme di tutela</b>
<b>152,60</b>	Sito quasi interamente compreso nell'Area Naturale Protetta di Interesse Locale (ANPIL) "Serpentine di Pieve Santo Stefano".		-
<b>PRINCIPALI EMERGENZE AMBIENTALI</b>			
<b>Tipologia prevalente</b>		<b>Altre tipologie</b>	
Boschi di latifoglie termofili, rilievi ofiolitici con rada vegetazione erbacea e arbustiva, rimboschimenti di conifere.		-	
<b>habitat (Allegato A1 della L.R. 56/2000)</b>	<b>Cod. Corine</b>	<b>Cod. Nat.2000</b>	<b>All. Dir. 92/43/CEE</b>
Boscaglie a dominanza di <i>Juniperus</i> sp.pl.	32.13	5210	AI
Boscaglie a dominanza di <i>Juniperus oxycedrus</i> ssp. <i>oxycedrus</i> dei substrati serpentinosi.	32.131	5211	AI
Praterie dei pascoli abbandonati su substrato neutro-basofilo ( <i>Festuco-Brometea</i> ).	34,32-34,33	6210	AI*
Pratelli di erbe graminoidi e erbe annuali ( <i>Thero-Brachvodietea</i> ).	34,5	6220	AI*
Garighe a <i>Euphorbia spinosa</i> (1).	32.441		
(1) Habitat non indicato nella scheda Bioitaly			
<b>Specie vegetali</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Stachys recta</i> ssp. <i>serpentini</i> - Specie endemica dei substrati ofiolitici toscani. <i>Thymus acicularis</i> var. <i>ophiolicus</i> - Specie endemica dei substrati ofiolitici toscani.</li> <li>- Altri popolamenti floristici caratteristici dei substrati ofiolitici (<i>Alyssum bertolonii</i>, <i>Stipa tirsia</i>, <i>Minuartia laricifolia</i> var. <i>ophiolitica</i>).</li> </ul>			
<b>Altre emergenze</b>			
-			
<b>PRINCIPALI ELEMENTI DI CRITICITÀ</b>			
<b>Interni al sito</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estesi rimboschimenti di conifere, che hanno fortemente ridotto le aree occupate dalle cenosi serpentinicole. La diffusione e rinnovazione spontanea dei pini nell'ambito delle garighe e degli arbusteti minaccia di ridurle ulteriormente.</li> <li>• Evoluzione della vegetazione nelle aree aperte, con progressivo avanzamento degli arbusteti a scapito delle cenosi serpentinicole.</li> </ul>			
<b>Esterni al sito</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elevati livelli di antropizzazione del territorio circostante il sito.</li> </ul>			
<b>PRINCIPALI MISURE DI CONSERVAZIONE</b>			
<b>Obiettivi di conservazione</b>			
<ol style="list-style-type: none"> <li>a) Mantenimento/ripristino delle formazioni vegetali caratteristiche dei substrati ofiolitici e dei relativi popolamenti floristici (E).</li> <li>b) Incremento della naturalità nei rimboschimenti di conifere e miglioramento dei soprassuoli arborei di latifoglie autoctone (M).</li> <li>c) Mantenimento delle aree aperte con praterie secondarie (M).</li> </ol>			
<b>Indicazione per le misure di conservazione</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interventi selvicolturali (quali diradamenti, tagli a raso, piantagione di latifoglie autoctone, ecc.) finalizzati a mantenere o ampliare le garighe serpentinicole (E) e rinaturalizzare i boschi di conifere (M).</li> </ul>			
<b>Necessità di Piano di gestione specifico del sito</b>			
Non necessario.			
<b>Necessità di piani di settore</b>			
Elevata necessità di un piano di gestione forestale per l'intero sito, teso al raggiungimento degli obiettivi di conservazione. Ciò può essere effettuato anche integrando l'attuale piano di gestione del PAF regionale.			
<b>Note</b>			
-			

Tabella 46: Informazioni generali SIR Serpentine di Pieve S. Stefano. Font: PIANO LOCALE DI SVILUPPO RURALE DELLA PROVINCIA DI AREZZO PER IL PERIODO 2007/2013

#### 8.1.1.7 ANPIL Serpentine di Pieve Santo Stefano

Istituzione: Del. C.T.R. n.256 del 16.07.1997 e Del. Assemblea della C.M.V.T.T. n.7 del 26.02.1998

Superficie: 125 ettari

Area contigua: assente

Comuni interessati: Pieve S.Stefano

Qualificazioni: Proposta come S.I.N. ai sensi della direttiva Habitat (S.I.N.n.16)

Codice del SITO: IT5170103

Note descrittive: Affioramenti di serpentine.

Istituita per tutelare e valorizzare gli affioramenti di rocce ofiolitiche, di origine vulcanica e dalle tipiche sfumature verdastre, sulle quali si sviluppa una vegetazione estremamente particolare ed interessante. L'area protetta comprende i rilievi di M. Murlo (603 m), M. Petroso (649 m) e Poggio delle Calbane (879 m), situati a sud e ad ovest del centro abitato, nell'Alta Val Tiberina. La tipologia di paesaggio caratteristica è la gariga, un ambiente caratterizzato da rada vegetazione erbacea ed arbustiva con frequenti affioramenti rocciosi e scarsa profondità dei suoli.

Le garighe sono caratterizzate dalla presenza di serpentinite suffrutticose come *Stachys recta ssp serpentini*, *Thymus acicularis subsp. ophioliticus*, *Alyssum bertolonii*, *Armeria denticulata*, *Minuartia laricifolia ssp. ophiolitica*. Accompagnate da *Stipa etrusca*, *Stipa tirsia*, *Plantago holosteum*, *Trinia glauca*, *Genista januensis*, *Festuca robustifolia*, *Festuca inops*, *Dianthus sylvestris ssp. longicaulis*, *Silene paradoxa*, *Sedum rupestre* ecc. La formazione è accompagnata da individui isolati di *Fraxinus ornus* e *Juniperus oxycedrus ssp. oxycedrus*. Sulle rocce affioranti si trovano cenosi a dominanza di *Sedum sp pl.*, riferibili in generale a *Sedo-Schleranthion* e *AlysoSedion albi*. Nelle fessure delle rocce, soprattutto nelle esposizioni settentrionali, compaiono *Asplenium cuneifolium*, *Notholaena marantae* insieme a *Ceterach officinarum*, *Asplenium trichomanes L. subsp. quadrivalens*, *Polypodium interjectum* ed il più raro *Asplenium adiantum-nigrum* forma delle serpentine.

#### 8.1.1.8 Oasi di protezione faunistica

Le Oasi di Protezione sono state istituite in conformità all'art.15 della L.R.n.3/94 dalla Provincia di Arezzo con Del.139 e 140 del 26.07.1996. Complessivamente interessano una superficie di 10602 ettari, quasi interamente ricadenti all'interno del patrimonio agricolo-forestale regionale. La modifica della destinazione d'uso a fini faunistici di tali superfici implica necessariamente la complessa procedura di modifica della L.R.92/95. I confini delle Oasi sono stati interamente delimitati con tabelle perimetrali. Le Oasi ricadenti nel complesso Alto Tevere interessano in gran parte i territori classificati come ZSC, aspetto che sta ad evidenziare la prerogativa di salvaguardare aree di grande interesse ambientale e di grande importanza per alcune specie minacciate di

estinzione. Come interventi gestionali sono previsti programmi di monitoraggio e ricerca, l'attivazione degli organi di gestione, la prosecuzione dei progetti di miglioramento ambientale.

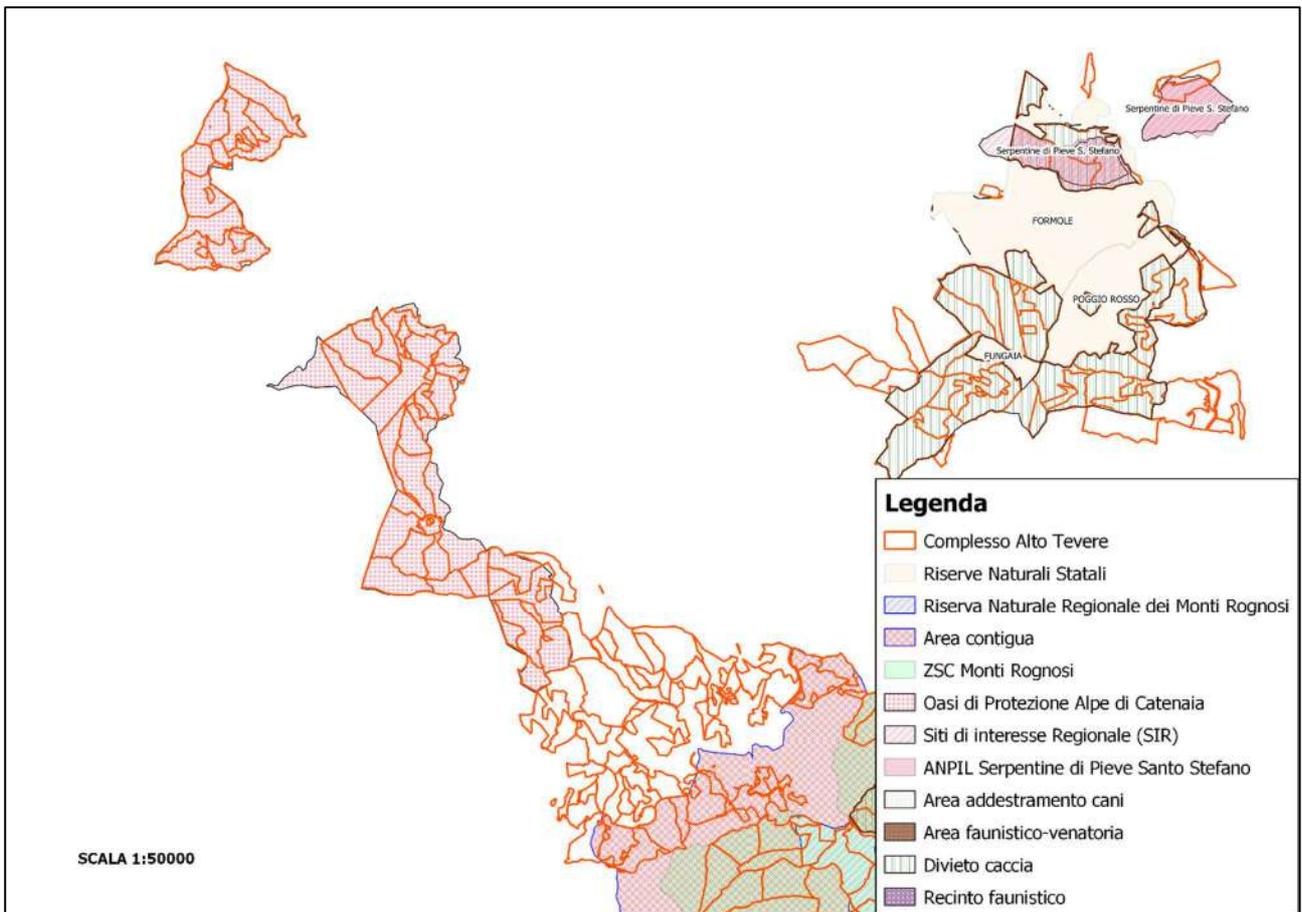


Figura 19: Istituzioni presenti nell'area di Alpe di Catenaia (sez. F ed G)

#### 8.1.1.9 Divieto di Caccia L.157/92

Si tratta di tutte le aree del complesso regionale che pur non essendo inserite all'interno delle Oasi Faunistiche mantengono il vincolo di divieto alla caccia.

#### 8.1.1.10 Area addestramento cani

Si tratta di un'area recintata data in gestione per l'addestramento cani. Ricade nella zona di Sigliano (PF H042).

#### 8.1.1.11 Recinto faunistico

Si tratta di un recinto in abbandono ricadente all'interno delle PFL072-L073-L077. Va deciso per una sua eventuale definitiva destinazione o dismissione.

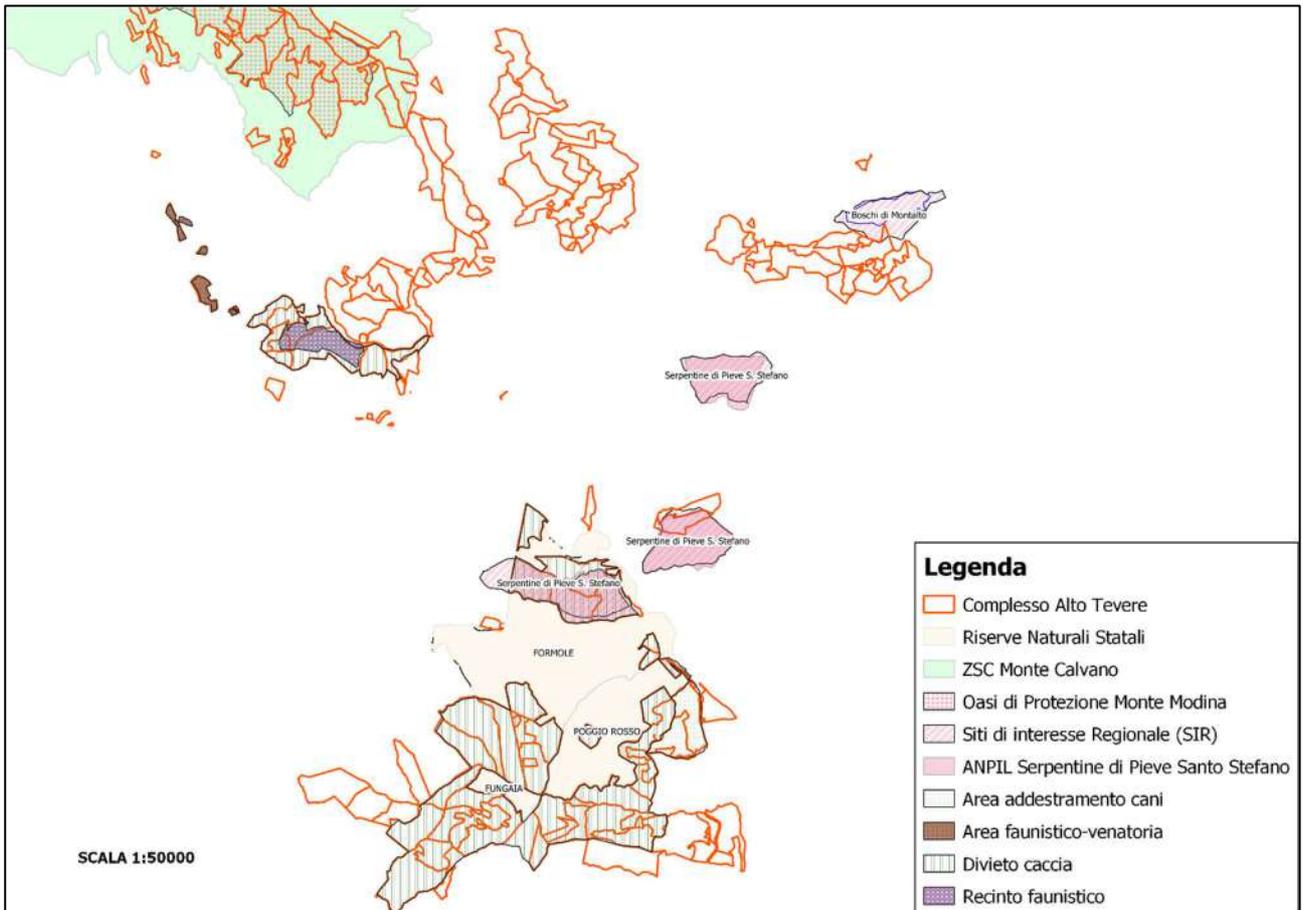


Figura 20: Istituzioni presenti nell'area di Pieve Santo Stefano (sez. P ed H)

### 8.1.2 Vincoli ed usi civici

Per quanto riguarda l'esame dettagliato dei vincoli vigenti sull'area si rimanda al paragrafo (2.7.2).

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

## 9 VIABILITÀ

La viabilità forestale assolve ad una funzione di prioritaria importanza per la gestione di un complesso forestale e la pianificazione non può prescindere da valutazioni sul grado di accessibilità delle varie aree che compongono la foresta. La viabilità è importante per la prevenzione e la lotta contro gli incendi, per le attività di controllo e vigilanza; di fatto la maggior parte dell'attività escursionistica si svolge su sentieri CAI che ricalcano il tracciato di piste e strade forestali. Appare opportuno insistere sull'importanza della viabilità forestale per il lavoro in foresta, che molto spesso è la *conditio sine qua non* per l'esecuzione degli interventi selvicolturali, soprattutto in un momento in cui per avere convenienza economica nel taglio dei boschi è assolutamente necessario potervi accedere anche con un certo livello di meccanizzazione.

Per tali motivi, poiché uno degli obiettivi principali del Piano è stato quello di coniugare armonicamente la funzione di produttività economica del bosco con gli aspetti più prettamente naturalistici, lo studio della viabilità e dell'esboscabilità costituisce una parte importante del lavoro, al pari dell'indagine forestale.

La viabilità del complesso era già stata oggetto di un approfondito rilievo in occasione del recedente P.G. per quanto attiene quei tracciati che afferiscono alla viabilità principale che erano stati classificati e codificati, predisponendo apposite schede contenenti i fondamentali parametri descrittivi (ampiezza della carreggiata, tipo di fondo, condizioni di manutenzione ecc..). Con questa revisione del P.G. si è provveduto ad aggiornare i dati già disponibili per tutti i tracciati principali (strade camionabili e strade carrozzabili) e a integrare la rete delle piste di esbosco non riportate nella precedente cartografia. Inoltre, sono state eliminate (in linea con i riferimenti tecnici) le schede relative alle strade di uso pubblico, non gestite dall'Unione Montana. In conclusione, le piste forestali che non necessitano di manutenzione straordinaria, la viabilità temporanea e la sentieristica in generale sono state escluse dall'indagine di dettaglio (in linea con i riferimenti tecnici), tuttavia sono state regolarmente riportate in cartografia.

I codici dei tracciati sono riportati nella carta plano-altimetrica allegata al P.G. e sulle relative schede descrittive che costituiscono l'**Elaborato 3: Schede viabilità**.

Per la classificazione della viabilità si è fatto riferimento agli Art. 45, 46 e 47 del Regolamento Forestale (DPRG n.48/2003), con le integrazioni aggiuntive contenute nei "*Riferimenti tecnici per la redazione dei Piani di Gestione*" versione 01/2021.

La definizione dei tracciati è pertanto la seguente:

a. Strada forestale camionabile principale

*Art. 45, comma 1, lettera a) del Regolamento Forestale.*

Strada permanente, a uso privato, per il collegamento delle zone boscate con la viabilità pubblica o ad uso pubblico. Si tratta di norma di strade a fondo migliorato e in genere dotate di opere permanenti per la regimazione delle acque. La larghezza della carreggiata è compresa tra i 3 ed i 5 metri, oltre alle banchine. La pendenza non supera di norma il 15% e il raggio delle curve consente anche agli autotreni o autocarri la circolazione a bassa velocità, oltre che naturalmente ad altri mezzi non necessariamente 4x4.

b. Strada forestale camionabile secondaria

Come la precedente, ove però il raggio di curvatura consente il transito ai soli autocarri;

c. Strada forestale carrozzabile:

*Art. 45, comma 1, lettera a) del Regolamento Forestale*

Come la precedente, ma la pendenza, che può superare il 15% fino al 20%, e il raggio delle curve ridotto, limitano la circolazione a mezzi, non necessariamente 4x4, diversi da autocarri;

d. Pista forestale

*Art. 45, comma 1, lettera b) del Regolamento Forestale*

Strada permanente, a uso privato, destinata al transito di trattori o di altre macchine operatrici o di veicoli fuoristrada 4x4. La larghezza della carreggiata è di norma inferiore ai 4 metri. È caratterizzata da discontinuità o frequente assenza di vere e proprie opere di regimazione delle acque, limitate spesso a sciacqui trasversali;

e. Sentieri e mulattiere

Vie di accesso al bosco destinate al transito di persone a piedi, a cavallo, o con bestiame da soma aventi larghezza massima di 1,8 m.

Nella realtà spesso le differenze non sono così marcate, spesso le camionabili secondarie e le strade forestali sono associate in un'unica viabilità con pendenza limitata (max 12%), fondo inghiaiato, larghezza non inferiore a 3 m., per cui ampio spazio viene dato alle piste forestali che sono riservate esclusivamente a trattori e fuoristrada di piccole dimensioni e possono raggiungere anche per ampi tratti pendenze superiori al 30%.

## **9.1 LA VIABILITÀ ATTUALE**

La lunghezza complessiva dei tracciati che compongono la rete viaria principale interna al Complesso (strade camionabili e strade carrozzabili) ammonta a ben 107,4 km, cui si devono sommare oltre 236 km di piste di esbosco e ai 5 km di strade camionabili principali ad uso pubblico (non gestite dall'UM).

Al riguardo occorre ricordare che il complesso Alto Tevere ha la caratteristica di interessare anche vaste zone del fondovalle in prossimità di centri abitati e di importanti linee di comunicazione; per tale motivo trova rilevanza la presenza o meno di strade di interesse pubblico.

Questo aspetto si riflette anche nella stessa valutazione o meno della fattibilità o meno di certi interventi legati direttamente ai prezzi di macchiatico, in questo caso gran parte delle aree del complesso si trovano in posizione di assoluto privilegio rispetto ad altri ambiti territoriali supportati da una rete viabile di comunicazione alquanto più modesta.

<b>Sezione complesso</b>	<b>Classificazione tecnica del tracciato</b>	<b>Lunghezza totale (Km)</b>
<b>E</b>	Strada forestale camionabile principale	0,4
	Strada forestale camionabile secondaria	4,3
	Strada forestale carrozzabile	4,9
<b>E Totale</b>		<b>9,5</b>
<b>F</b>	Strada forestale camionabile secondaria	4,8
	Strada forestale carrozzabile	12,0
<b>F Totale</b>		<b>16,8</b>
<b>G</b>	Strada forestale camionabile secondaria	6,8
	Strada forestale carrozzabile	4,6
<b>G Totale</b>		<b>11,4</b>
<b>H</b>	Strada forestale camionabile secondaria	3,3
	Strada forestale carrozzabile	8,9
<b>H Totale</b>		<b>12,2</b>
<b>L</b>	Pista forestale	0,6
	Strada forestale camionabile principale	2,9
	Strada forestale camionabile secondaria	7,9
	Strada forestale carrozzabile	13,0
<b>L Totale</b>		<b>24,4</b>
<b>M</b>	Strada forestale camionabile secondaria	2,7
	Strada forestale carrozzabile	11,9
<b>M Totale</b>		<b>14,6</b>
<b>N</b>	Strada forestale camionabile secondaria	4,4
	Strada forestale carrozzabile	7,8
<b>N Totale</b>		<b>12,2</b>
<b>P</b>	Pista forestale	0,2
	Strada forestale camionabile secondaria	0,7
	Strada forestale carrozzabile	5,6
<b>P Totale</b>		<b>6,4</b>
<b>Totale complesso (Km)</b>		<b>107,4</b>

**Tabella 47: lunghezza complessiva dei tracciati schedati che compongono la rete viaria principale interna al Complesso suddivisa per sezione**

Dai dati riportati appare evidente una situazione positiva per quanto riguarda la rete viabile di servizio al complesso.

Sezione complesso	Classificazione tecnica del tracciato	Lunghezza totale (Km)
E	pista forestale	12,9
F	pista forestale	42,7
G	pista forestale	32,3
H	pista forestale	24,3
L	pista forestale	45,2
M	pista forestale	37,6
N	pista forestale	20,0
P	pista forestale	21,8
<b>Totale complessivo pista forestale (Km)</b>		<b>236,9</b>
E	sentiero/mulattiera	31,6
F	sentiero/mulattiera	2,7
G	sentiero/mulattiera	2,4
H	sentiero/mulattiera	12,4
L	sentiero/mulattiera	6,8
M	sentiero/mulattiera	12,5
N	sentiero/mulattiera	8,8
P	sentiero/mulattiera	9,3
<b>Totale complessivo sentiero/mulattiera (Km)</b>		<b>86,4</b>

**Tabella 48:** lunghezza complessiva dei tracciati costituenti la viabilità secondaria all'interno del complesso e riportati nella cartografia allegata al P.G (talvolta sono stati inclusi anche brevi tratti che fuoriescono dai limiti del complesso).

I tracciati riportati nella successiva tabella invece si riferiscono ai tratti di strada riportati in cartografia di piano, ma esterni ai limiti del complesso. Si tratta di tracciati che consentono l'accesso al complesso e una funzionalità e servibilità legata alle attività gestionali, ma la cui manutenzione non è di competenza dell'Unione Montana.

Classificazione tecnica del tracciato	Lunghezza totale (Km)
Strada forestale camionabile principale <i>(di cui 145 km ad uso pubblico)</i>	174,5
Strada forestale camionabile secondaria <i>(di cui 19 km ad uso pubblico)</i>	125,9
Strada forestale carrozzabile	74,3
<b>Totale (Km)</b>	<b>374,6</b>

**Tabella 49:** lunghezza complessiva dei tracciati riportati nella cartografia di piano ma situati all'esterno del complesso (per i quali non sono presenti schede descrittive dei singoli tracciati)

La viabilità camionabile principale e secondaria del complesso presenta in genere condizioni di manutenzione relativamente molto soddisfacenti, soprattutto per quanto attiene i tracciati più importanti.



Figura 21: strada camionabile secondaria N.11 zona Le Gualanciole

Le strade forestali carrozzabili si presentano in condizioni abbastanza buone, con delle piccole eccezioni in parte correlate alla loro più o meno marginalità rispetto alle ordinarie e più intense opere gestionali. Questo comporta che tracciati ubicati nelle aree di maggior interesse vengono sottoposti con più assiduità alle periodiche opere di manutenzione mentre quei tracciati che sono stati aperti solo per finalità contingenti manifestano problemi di conservazione che in alcuni casi possono precluderne anche la loro fruibilità. La mancanza di manutenzione si riflette nei consueti fenomeni di ruscellamento che incidono in modo profondo i fondi dei tracciati compromettendo anche la stabilità delle scarpate. In questa situazione molto opportuna è stata la scelta di apporre un maggior numero di sbarre che impediscano un traffico indiscriminato di autoveicoli fuoristrada che provocano gravi danni su questi tracciati a fondo naturale. Un maggior controllo veicolare si riflette positivamente infatti anche in una drastica riduzione dell'impegno richiesto dalla manutenzione di tracciati che sono stati costruiti solo per esigenze gestionali.

Tra l'altro occorre rilevare che il ragguardevole chilometraggio della attuale rete viabile non permette una manutenzione pronta e costante anche perché le scarse disponibilità finanziarie consentono solo interventi saltuari e la maggior parte delle risorse sono destinate, giustamente, alla manutenzione delle strade camionabili.



Figura 22: strade carrozzabili. Foto in alto a destra tracciato N. 005 (sez. P), a sinistra tracciato N.017 (sez. M). In basso a destra tracciato N.010 (sez. N), a sinistra tracciato N. 056 (sez. E).

Il livello di manutenzione della rete secondaria è piuttosto disforme, ma questa è una regola che si verifica dappertutto, perché manca una diffusa sensibilità nel considerare anche questa infrastruttura non solo come elemento di supporto nel momento del bisogno che rimane in abbandono anche per lunghi periodi, ma anche come un patrimonio importante per migliorare la gestione di un territorio anche in ambiti ristretti e marginali. Esistono al riguardo una serie di piste d'esbosco, che si possono chiamare "primarie", che comunque mantengono una buona funzionalità anche dopo la cessazione dell'intervento selvicolturale, perché interessano delle aree con caratteristiche particolari, o perché si attestano su altre strade permettendo degli anelli secondari di collegamento che spesso risultano importanti e di interesse gestionale.



Figura 23: Piste forestali. A destra tracciato che attraversa la SF P22/1 e P21/1, a sinistra parte del tracciato che attraversa la SF P6/1..

Una decente manutenzione di questi tracciati permette da un lato di contenere possibili dissesti anche di rilevante portata, in gran parte dovuti all'irregolare scorrimento delle acque superficiali, e dall'altro permettere una transitabilità a mezzi di modesto ingombro a doppia trazione evitando l'allestimento di tracciati di maggior impegno e impatto.

Per quanto riguarda i sentieri e le mulattiere, alcuni tracciati di maggior interesse ambientale sono stati ripristinati e resi agibili in quanto interessati da percorsi segnalati a scopo turistico-naturalistico.

Soprattutto negli ultimi anni sono state compiute importanti iniziative per valorizzare certe aree del complesso e favorire lo sviluppo di questo settore che in questo territorio trova numerosi elementi di grande interesse e richiamo.



Figura 24: Tratto del Sentiero Natura all'interno dei Monti Rognosi (SF E14/2) costruito in occasione dei rimboschimenti tra il primo e il secondo dopoguerra.

Per il futuro l'attività gestionale della rete viabile dovrà puntare principalmente alle opere di manutenzione ordinaria e di manutenzione straordinaria per recuperare una migliore funzionalità e agibilità di alcuni tracciati che presentano fenomeni di dissesto. A tal fine è indispensabile la regimazione e lo smaltimento delle acque piovane con l'allestimento delle canalette trasversali, delle cunette laterali e dei tombini.

L'efficienza di questi manufatti va garantita con una periodica manutenzione per rimuovere le occlusioni o tutti gli altri agenti che ne possono pregiudicare il corretto funzionamento.

Lo stato di transitabilità e il relativo intervento di manutenzione necessario è riportato per singolo tracciato censito nella propria scheda viabilità all'interno dell'Elaborato 3. Si rimanda al capitolo *Interventi sulla rete viaria* (15.5.5) per la trattazione più dettagliata degli interventi da prevedere a carico della rete esistente, soprattutto per quei tracciati che si possono considerare di primaria funzionalità alle attività gestionali.

### 9.1.1 Viabilità limitrofa al complesso

Sulla carta piano altimetrica è stata evidenziata anche la viabilità pubblica esterna o contigua al complesso, che non è stata oggetto di specifiche indagini, ma che risulta comunque funzionale per l'accesso alla viabilità di servizio.

Le principali vie di accesso al complesso sono:

- SP45 da Anghiari e SP57 dal Casentino per raggiungere l'area dei Monti Rognosi – Ponte alla Piera (sez. E ed F);
- SP47 che collega Ponte alla Piera a Pieve Santo Stefano passando per Caprese Michelangelo per raggiungere l'area dell'Alpe di Catenaia (sez. G)
- SP48 strada di fondovalle che costeggia il lago di Montedoglio e che permette di raggiungere la zona di Monte Fungaia (sez. H)
- la strada Provinciale (SP208) del *Passo dello Spino* per l'area di Monte Calvano-Monte della Modina (sez. L)
- SP Nuova Sestinese per raggiungere Fognano e Monticelli (sez. P)
- E45 e/o SP77 per raggiungere l'area di Valsavignone (Sez. M e N).

Tutte le principali strade di accesso si presentano con un buono stato di manutenzione, ad eccezione della SP77 chiusa in loc. Canili a causa di 3 frane che interessano la carreggiata e non ancora ripristinate e l'annoso caso del tratto della Valtiberina-Toscana della E45 ben noto da più di vent'anni, contraddistinto da continue interruzioni e perenni lavori in corso

Anche per la viabilità limitrofa al complesso, le condizioni peggiori si rilevano sui tracciati di minor utilizzo e in quelli più marginali, dove gli interventi di manutenzione risultano sporadici. I fenomeni di degrado aumentano per i tracciati a fondo naturale come per le piste forestali sulle quali le opere di regimazione idraulica risultano spesso insufficienti o assenti.

### **9.1.2 Viabilità con funzione antincendio**

I tracciati di supporto a infrastrutture antincendio (es. laghetti antincendio, torrette, ecc), in toto o per la parte interessata, gli interventi di manutenzione saranno legati anche a tale categoria.

I tracciati n. **048 (sez.E)**, **056 (sez.E)**, **057 (sez.E)** e **022 (parte, sez.L)**, sono stati inseriti nell'archivio regionale come "viali parafuoco" a scopo antincendio. Per tale motivo gli interventi relativi alla manutenzione di tali tracciati, in toto o per la parte di competenza, saranno legati anche a tale categoria.

Per maggiore dettaglio si rimanda al capitolo Prevenzione degli incendi boschivi (**Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.**).

## 9.2 RELAZIONE TRA VIABILITÀ E SISTEMI DI UTILIZZAZIONE

L'adozione di criteri oggettivi di valutazione della viabilità principale esistente in un complesso forestale è necessaria, sia per poter 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.

Volendo esprimere una valutazione generale sulla rete viaria presente all'interno del complesso si può utilizzare un criterio molto semplice che consiste nel considerare "ben servito" dalla viabilità principale un bosco con una densità di strade (ml/ha) compresa tra 1/3 e 2/3 della pendenza del terreno, espressa in percentuale.

Nel complesso Alto Tevere la pendenza media si attesta sul 37% e la densità complessiva della rete viaria, fino al livello della strada carrozzabile è di circa **25 ml/ha** (considerando solo i tracciati interni classificati).

Sezioni del Complesso	Pendenza media (%)	Viabilità principale (ml)	Sup. (ha)	Densità di strade (ml/ha)	Criterio servibilità
E	36	9509	622,33	15,3	11,9 - 23,8
F	32	16789	528,72	31,8	10,8 - 21,5
G	45	11410	397,83	28,7	15,1 - 30,1
H	25	12201	635,78	19,2	8,3 - 16,6
L	34	23836	695,72	34,3	11,2 - 22,4
M	47	14568	627,28	23,2	15,8 - 31,7
N	49	12159	474,41	25,6	16,4 - 32,8
P	35	6241	316,85	19,7	11,5 - 23,0
<b>Totale Complesso</b>	<b>37</b>	<b>106713</b>	<b>4298,93</b>	<b>24,8</b>	<b>12,3 - 24,6</b>

Tabella 50: valutazione della densità della rete viaria interna al Complesso Alto Tevere suddivisa per sezione

Nel suo insieme, quindi, il complesso risulterebbe "**ben servito**" dalla viabilità principale.

Questo metodo di valutazione è chiaramente empirico, dal momento che non tiene conto della reale distribuzione della viabilità sul territorio. Inoltre ai fini dell'esbosco dei prodotti legnosi diventano fondamentali anche la densità e la distribuzione delle piste forestali, che non sono considerate in questo tipo di calcolo.

### 9.2.1 Valutazione sui sistemi d'esbosco

Per valutare in modo più dettagliato le condizioni di esbosco all'interno di ciascuna particella forestale si è deciso di considerare aree accessibili, quelle che presentano una distanza da strade e piste non superiore ai 200 metri e una pendenza del terreno inferiore al 30%.

La scelta è legata al raggio d'azione dei sistemi di esbosco più indicati ed utilizzati per gli interventi forestali in queste aree. Si tratta dei sistemi che prevedono l'utilizzo del trattore (esbosco a soma con trattore e gabbie o a

strascico con trattore e verricello a seconda delle dimensioni del materiale) e dell'esbosco per avvallamento a seconda della pendenza.

Le aree poste in prossimità delle piste possono essere infatti esboscate verso monte con l'uso del verricello; verso valle per avvallamento (con pendenza superiore al 20% con le risine, 40% per avvallamento libero) o con trattore forestale (esbosco a soma con di gabbie o strascico con verricello) che si muove all'interno di varchi nel soprassuolo in pendenze inferiori al 30%. Per le aree più lontane dalle piste è possibile solamente l'ultima opzione se poco pendenti (<30%).

Con questo criterio, le superfici scarsamente accessibili ammontano a circa il 18% dell'estensione del demanio. Queste sono localizzate prevalentemente in corrispondenza di soprassuoli degradati o scarsamente produttivi. Dato lo sviluppo soddisfacente della viabilità, non è prevista la realizzazione di nuova viabilità forestale principale. È invece sicuramente necessaria la realizzazione di tratti di pista di esbosco finalizzati alla realizzazione di singoli interventi forestali, qualora la viabilità esistente non sia sufficiente.

Nelle successive tabelle si riporta il grado di esboscabilità per singola SF.



Figura 25: Carta dell'esboscabilità del Complesso Alto Tevere

<b>Sezione</b>	<b>Pf</b>	<b>Sf</b>	<b>% Sup. esboscabile</b>	<b>% Sup. non accessibile</b>
E	001	01	95%	5%
E	001	02	91%	9%
E	002	01	8%	92%
E	003	01	63%	37%
E	004	01	73%	27%
E	005	01	95%	5%
E	006	01	99%	1%
E	007	01	100%	0%
E	007	02	100%	0%
E	007	03	100%	0%
E	008	01	95%	5%
E	008	02	100%	0%
E	008	03	90%	10%
E	009	01	78%	22%
E	010	01	93%	7%
E	010	01	100%	0%
E	011	01	66%	34%
E	012	01	84%	16%
E	012	02	100%	0%
E	013	01	79%	21%
E	013	02	99%	1%
E	014	01	76%	24%
E	014	02	40%	60%
E	016	01	34%	66%
E	017	01	92%	8%
E	017	02	68%	32%
E	017	03	100%	0%
E	018	01	98%	2%
E	018	02	87%	13%
E	019	01	98%	2%
E	019	02	100%	0%
E	020	01	95%	5%
E	021	01	58%	42%
E	022	01	100%	0%
E	023	01	44%	56%
E	024	01	72%	28%
E	025	01	47%	53%
E	025	02	97%	3%
E	026	01	71%	29%
E	026	02	77%	23%
E	026	03	100%	0%
E	027	01	54%	46%
E	028	01	14%	86%
E	029	01	37%	63%
E	030	01	27%	73%

Sezione	Pf	Sf	% Sup. esboscabile	% Sup. non accessibile
E	031	01	42%	58%
E	032	01	2%	98%
E	033	01	2%	98%
E	034	01	57%	43%
E	035	01	24%	76%
E	035	02	82%	18%
E	036	01	67%	33%
E	037	01	96%	4%
E	037	02	29%	71%
E	038	01	62%	38%
E	038	02	55%	45%
E	039	01	21%	79%
E	039	02	23%	77%
E	040	01	12%	88%
E	040	02	42%	58%
E	041	01	2%	98%
E	041	02	15%	85%
E	042	01	66%	34%
E	042	02	9%	91%
E	043	01	95%	5%
E	043	02	61%	39%
E	044	01	99%	1%
E	045	01	34%	66%
E	046	01	76%	24%
E	046	02	87%	13%
E	047	01	74%	26%
E	048	01	53%	47%
F	001	01	68%	32%
F	001	02	100%	0%
F	001	03	94%	6%
F	002	01	100%	0%
F	002	02	74%	26%
F	003	01	49%	51%
F	003	02	100%	0%
F	004	01	61%	39%
F	005	01	99%	1%
F	005	02	94%	6%
F	005	03	54%	46%
F	006	01	87%	13%
F	007	01	98%	2%
F	008	01	55%	45%
F	008	02	54%	46%
F	008	03	70%	30%
F	009	01	100%	0%
F	009	02	100%	0%

<b>Sezione</b>	<b>Pf</b>	<b>Sf</b>	<b>% Sup. esboscabile</b>	<b>% Sup. non accessibile</b>
F	009	03	100%	0%
F	010	01	100%	0%
F	012	01	100%	0%
F	012	02	100%	0%
F	012	03	100%	0%
F	013	01	100%	0%
F	013	02	99%	1%
F	013	03	100%	0%
F	014	01	79%	21%
F	015	01	100%	0%
F	015	02	100%	0%
F	015	03	100%	0%
F	015	04	93%	7%
F	016	01	100%	0%
F	016	02	96%	4%
F	016	03	100%	0%
F	017	01	85%	15%
F	017	02	100%	0%
F	018	01	97%	3%
F	018	02	97%	3%
F	018	03	100%	0%
F	019	01	85%	15%
F	020	01	100%	0%
F	021	01	91%	9%
F	022	01	79%	21%
F	023	01	100%	0%
F	023	02	100%	0%
F	024	01	100%	0%
F	024	02	100%	0%
F	025	01	100%	0%
F	026	01	100%	0%
F	026	02	100%	0%
F	026	03	99%	1%
F	027	01	98%	2%
F	027	02	100%	0%
F	028	01	100%	0%
F	029	01	94%	6%
F	029	02	100%	0%
F	029	03	100%	0%
F	030	01	100%	0%
F	030	02	100%	0%
F	031	01	98%	2%
F	031	02	95%	5%
F	031	03	31%	69%
F	031	04	100%	0%

<b>Sezione</b>	<b>Pf</b>	<b>Sf</b>	<b>% Sup. esboscabile</b>	<b>% Sup. non accessibile</b>
F	032	01	98%	2%
F	033	01	99%	1%
F	033	02	90%	10%
F	034	01	99%	1%
F	035	01	100%	0%
F	035	02	100%	0%
F	036	01	100%	0%
F	036	02	100%	0%
F	036	03	100%	0%
F	037	01	100%	0%
F	037	02	100%	0%
F	037	03	100%	0%
F	038	01	94%	6%
F	038	02	75%	25%
F	038	03	23%	77%
F	039	01	75%	25%
F	039	02	94%	6%
F	039	03	100%	0%
F	040	01	66%	34%
F	040	02	100%	0%
F	041	01	64%	36%
F	042	01	100%	0%
F	043	01	100%	0%
F	043	02	53%	47%
F	044	01	100%	0%
F	044	02	100%	0%
F	045	01	98%	2%
F	045	02	93%	7%
F	046	01	100%	0%
F	046	02	100%	0%
F	046	03	100%	0%
F	046	04	100%	0%
F	047	01	100%	0%
F	047	02	100%	0%
F	047	03	100%	0%
F	048	01	100%	0%
F	048	02	85%	15%
F	048	03	100%	0%
F	049	01	98%	2%
F	049	02	98%	2%
F	049	03	100%	0%
F	050	01	99%	1%
F	051	01	100%	0%
F	051	02	100%	0%
F	052	01	100%	0%

<b>Sezione</b>	<b>Pf</b>	<b>Sf</b>	<b>% Sup. esboscabile</b>	<b>% Sup. non accessibile</b>
F	052	02	100%	0%
F	053	01	100%	0%
F	054	01	98%	2%
F	054	02	100%	0%
F	054	03	100%	0%
F	055	01	100%	0%
F	055	02	85%	15%
F	055	03	99%	1%
F	056	01	100%	0%
F	056	02	100%	0%
F	057	01	98%	2%
F	058	01	100%	0%
F	058	02	100%	0%
F	058	03	100%	0%
F	059	01	100%	0%
F	059	02	100%	0%
F	060	01	100%	0%
F	060	02	100%	0%
F	060	03	100%	0%
F	061	01	99%	1%
F	061	02	100%	0%
G	001	01	98%	2%
G	001	02	98%	2%
G	001	03	100%	0%
G	002	01	97%	3%
G	002	02	100%	0%
G	003	01	100%	0%
G	003	02	100%	0%
G	003	03	100%	0%
G	004	01	100%	0%
G	004	02	100%	0%
G	004	03	100%	0%
G	005	01	100%	0%
G	005	02	100%	0%
G	006	01	92%	8%
G	007	01	81%	19%
G	007	02	96%	4%
G	007	03	100%	0%
G	007	04	100%	0%
G	008	01	1%	99%
G	008	02	72%	28%
G	008	03	11%	89%
G	009	01	41%	59%
G	009	02	94%	6%
G	010	01	100%	0%

Sezione	Pf	Sf	% Sup. esboscabile	% Sup. non accessibile
G	010	02	100%	0%
G	010	03	100%	0%
G	011	01	100%	0%
G	011	02	100%	0%
G	012	01	100%	0%
G	013	01	100%	0%
G	013	02	100%	0%
G	013	03	100%	0%
G	014	01	100%	0%
G	014	02	99%	1%
G	014	03	100%	0%
G	015	01	100%	0%
G	016	01	100%	0%
G	016	02	100%	0%
G	016	03	100%	0%
G	017	01	100%	0%
G	018	01	100%	0%
G	019	01	100%	0%
G	020	01	100%	0%
G	021	01	100%	0%
G	021	02	100%	0%
G	022	01	100%	0%
G	022	02	100%	0%
G	022	03	100%	0%
G	022	04	100%	0%
G	023	01	97%	3%
G	023	02	100%	0%
G	024	01	100%	0%
G	025	01	92%	8%
G	026	01	100%	0%
G	026	02	91%	9%
G	027	01	1%	99%
G	027	02	49%	51%
G	028	01	74%	26%
G	028	02	98%	2%
G	028	03	100%	0%
G	029	01	98%	2%
H	001	01	100%	0%
H	005	01	100%	0%
H	007	01	99%	1%
H	007	02	83%	17%
H	007	03	100%	0%
H	007	04	100%	0%
H	008	01	92%	8%
H	008	02	91%	9%

Sezione	Pf	Sf	% Sup. esboscabile	% Sup. non accessibile
H	008	03	100%	0%
H	009	01	94%	6%
H	009	02	98%	2%
H	009	03	77%	23%
H	010	01	97%	3%
H	010	02	96%	4%
H	011	01	81%	19%
H	011	02	94%	6%
H	011	03	67%	33%
H	012	01	93%	7%
H	012	02	98%	2%
H	013	01	98%	2%
H	013	02	100%	0%
H	013	03	100%	0%
H	014	01	78%	22%
H	014	02	97%	3%
H	014	03	83%	17%
H	015	01	92%	8%
H	015	02	100%	0%
H	016	01	95%	5%
H	016	02	88%	12%
H	016	03	87%	13%
H	017	01	91%	9%
H	017	02	92%	8%
H	018	01	100%	0%
H	019	01	97%	3%
H	019	02	91%	9%
H	020	01	99%	1%
H	020	02	100%	0%
H	021	01	92%	8%
H	022	01	79%	21%
H	022	02	98%	2%
H	024	01	95%	5%
H	024	02	99%	1%
H	024	03	93%	7%
H	025	01	99%	1%
H	025	02	100%	0%
H	026	01	90%	10%
H	026	02	100%	0%
H	026	03	94%	6%
H	027	01	99%	1%
H	027	02	88%	12%
H	029	01	96%	4%
H	029	02	100%	0%
H	030	01	99%	1%

<b>Sezione</b>	<b>Pf</b>	<b>Sf</b>	<b>% Sup. esboscabile</b>	<b>% Sup. non accessibile</b>
H	030	02	100%	0%
H	030	03	100%	0%
H	031	01	96%	4%
H	031	02	100%	0%
H	033	01	92%	8%
H	033	02	91%	9%
H	034	01	94%	6%
H	034	02	100%	0%
H	034	03	100%	0%
H	035	01	95%	5%
H	035	02	100%	0%
H	035	03	77%	23%
H	036	01	99%	1%
H	036	02	100%	0%
H	036	03	77%	23%
H	038	01	100%	0%
H	038	02	93%	7%
H	039	01	94%	6%
H	039	02	100%	0%
H	040	01	80%	20%
H	040	02	88%	12%
H	041	01	100%	0%
H	041	02	100%	0%
H	042	01	100%	0%
H	042	02	91%	9%
H	042	03	100%	0%
H	042	04	83%	17%
H	042	05	88%	12%
H	044	01	94%	6%
H	044	02	96%	4%
H	045	01	100%	0%
H	046	01	62%	38%
H	047	01	88%	12%
H	048	01	76%	24%
H	048	02	77%	23%
H	050	01	92%	8%
H	050	02	100%	0%
H	051	01	83%	17%
H	052	01	61%	39%
H	052	02	90%	10%
H	052	03	63%	37%
H	052	04	68%	32%
H	052	05	76%	24%
H	056	01	5%	95%
H	056	02	55%	45%

<b>Sezione</b>	<b>Pf</b>	<b>Sf</b>	<b>% Sup. esboscabile</b>	<b>% Sup. non accessibile</b>
H	057	01	34%	66%
H	057	02	4%	96%
H	058	01	20%	80%
H	058	02	99%	1%
H	059	01	41%	59%
H	059	02	94%	6%
H	059	03	93%	7%
H	060	01	66%	34%
H	061	01	100%	0%
H	062	01	100%	0%
H	062	02	100%	0%
H	063	01	94%	6%
H	063	02	100%	0%
L	002	01	100%	0%
L	003	01	77%	23%
L	003	02	100%	0%
L	004	01	54%	46%
L	005	01	99%	1%
L	005	02	94%	6%
L	005	03	85%	15%
L	006	01	100%	0%
L	006	02	90%	10%
L	007	01	91%	9%
L	008	01	100%	0%
L	008	02	100%	0%
L	008	03	100%	0%
L	009	01	98%	2%
L	010	01	41%	59%
L	010	02	54%	46%
L	011	01	96%	4%
L	012	01	98%	2%
L	013	01	8%	92%
L	013	02	81%	19%
L	013	04	9%	91%
L	014	01	30%	70%
L	014	02	21%	79%
L	015	01	45%	55%
L	016	01	79%	21%
L	016	02	100%	0%
L	017	01	47%	53%
L	017	02	44%	56%
L	017	03	22%	78%
L	018	01	100%	0%
L	018	02	100%	0%
L	019	01	95%	5%

<b>Sezione</b>	<b>Pf</b>	<b>Sf</b>	<b>% Sup. esboscabile</b>	<b>% Sup. non accessibile</b>
L	020	01	99%	1%
L	020	02	85%	15%
L	020	03	100%	0%
L	020	04	100%	0%
L	022	01	65%	35%
L	022	02	100%	0%
L	023	01	100%	0%
L	025	01	100%	0%
L	026	01	60%	40%
L	026	02	55%	45%
L	026	03	27%	73%
L	027	01	64%	36%
L	028	01	91%	9%
L	029	01	100%	0%
L	029	02	100%	0%
L	029	03	95%	5%
L	030	01	94%	6%
L	030	02	76%	24%
L	031	01	91%	9%
L	031	02	100%	0%
L	032	01	96%	4%
L	032	02	91%	9%
L	032	03	96%	4%
L	033	01	96%	4%
L	033	02	75%	25%
L	033	03	100%	0%
L	034	01	99%	1%
L	034	02	100%	0%
L	035	01	93%	7%
L	035	02	100%	0%
L	035	03	100%	0%
L	035	04	100%	0%
L	036	01	98%	2%
L	037	01	91%	9%
L	037	02	93%	7%
L	038	01	100%	0%
L	038	02	94%	6%
L	038	03	100%	0%
L	039	01	100%	0%
L	039	02	94%	6%
L	039	03	56%	44%
L	039	04	89%	11%
L	039	05	100%	0%
L	040	01	49%	51%
L	040	02	91%	9%

<b>Sezione</b>	<b>Pf</b>	<b>Sf</b>	<b>% Sup. esboscabile</b>	<b>% Sup. non accessibile</b>
L	040	03	25%	75%
L	041	01	100%	0%
L	042	01	24%	76%
L	043	01	73%	27%
L	044	01	43%	57%
L	044	02	87%	13%
L	045	01	93%	7%
L	046	01	63%	37%
L	047	01	34%	66%
L	048	01	80%	20%
L	055	01	86%	14%
L	055	02	88%	12%
L	055	03	100%	0%
L	056	01	100%	0%
L	056	02	100%	0%
L	057	01	99%	1%
L	057	02	100%	0%
L	058	01	87%	13%
L	059	01	91%	9%
L	059	02	94%	6%
L	060	01	100%	0%
L	060	02	100%	0%
L	060	03	100%	0%
L	060	04	100%	0%
L	061	01	99%	1%
L	061	02	100%	0%
L	062	01	100%	0%
L	062	02	99%	1%
L	062	03	100%	0%
L	064	01	100%	0%
L	064	02	100%	0%
L	064	03	94%	6%
L	064	04	100%	0%
L	065	01	100%	0%
L	065	02	96%	4%
L	066	01	100%	0%
L	067	01	100%	0%
L	068	01	100%	0%
L	068	02	100%	0%
L	068	03	100%	0%
L	069	01	100%	0%
L	069	02	97%	3%
L	069	03	100%	0%
L	069	04	100%	0%
L	070	01	71%	29%

Sezione	Pf	Sf	% Sup. esboscabile	% Sup. non accessibile
L	071	01	100%	0%
L	071	02	100%	0%
L	071	03	100%	0%
L	071	04	100%	0%
L	072	01	99%	1%
L	072	02	100%	0%
L	073	01	99%	1%
L	073	02	100%	0%
L	073	03	100%	0%
L	074	01	98%	2%
L	074	02	100%	0%
L	075	01	97%	3%
L	076	01	92%	8%
L	077	01	100%	0%
L	077	02	100%	0%
L	078	01	100%	0%
L	079	01	92%	8%
L	080	01	36%	64%
L	080	02	73%	27%
L	082	01	100%	0%
L	082	02	100%	0%
L	082	03	100%	0%
L	083	01	96%	4%
L	083	02	100%	0%
L	083	03	100%	0%
L	083	04	100%	0%
M	002	01	100%	0%
M	002	02	100%	0%
M	003	01	71%	29%
M	003	02	100%	0%
M	004	01	87%	13%
M	004	02	100%	0%
M	005	01	73%	27%
M	005	02	90%	10%
M	006	01	57%	43%
M	006	02	95%	5%
M	007	01	92%	8%
M	007	02	100%	0%
M	008	01	99%	1%
M	009	01	100%	0%
M	009	02	100%	0%
M	010	01	87%	13%
M	011	01	100%	0%
M	011	02	100%	0%
M	012	01	100%	0%

Sezione	Pf	Sf	% Sup. esboscabile	% Sup. non accessibile
M	013	01	100%	0%
M	013	02	100%	0%
M	014	01	100%	0%
M	014	02	90%	10%
M	015	01	95%	5%
M	016	01	96%	4%
M	016	02	88%	12%
M	016	03	99%	1%
M	016	04	100%	0%
M	017	01	100%	0%
M	018	01	100%	0%
M	019	01	99%	1%
M	020	01	95%	5%
M	020	03	56%	44%
M	021	01	98%	2%
M	022	01	8%	92%
M	023	01	100%	0%
M	024	01	100%	0%
M	024	02	100%	0%
M	025	01	97%	3%
M	025	02	94%	6%
M	027	01	81%	19%
M	027	02	65%	35%
M	028	01	65%	35%
M	028	02	38%	62%
M	028	03	68%	32%
M	028	04	100%	0%
M	029	01	95%	5%
M	029	02	84%	16%
M	030	01	99%	1%
M	030	02	100%	0%
M	031	01	99%	1%
M	031	02	100%	0%
M	033	01	24%	76%
M	033	02	100%	0%
M	033	03	94%	6%
M	033	04	1%	99%
M	034	01	100%	0%
M	035	01	45%	55%
M	035	02	100%	0%
M	036	01	81%	19%
M	036	02	78%	22%
M	037	01	2%	98%
M	037	02	38%	62%
M	038	01	34%	66%

<b>Sezione</b>	<b>Pf</b>	<b>Sf</b>	<b>% Sup. esboscabile</b>	<b>% Sup. non accessibile</b>
M	039	02	1%	99%
M	040	01	60%	40%
M	040	02	100%	0%
M	041	01	84%	16%
M	042	01	100%	0%
M	043	01	92%	8%
M	043	02	100%	0%
M	043	03	78%	22%
M	045	01	36%	64%
M	046	01	78%	22%
M	046	02	98%	2%
M	046	03	85%	15%
M	046	04	100%	0%
M	047	01	91%	9%
M	048	01	38%	62%
M	048	02	89%	11%
M	048	03	88%	12%
M	048	04	26%	74%
M	049	01	47%	53%
M	049	02	98%	2%
M	050	01	100%	0%
M	050	02	50%	50%
M	051	01	96%	4%
M	051	02	96%	4%
M	052	01	69%	31%
M	053	01	99%	1%
M	053	02	39%	61%
M	054	01	94%	6%
M	055	01	89%	11%
M	055	02	89%	11%
M	055	03	55%	45%
M	057	01	96%	4%
M	057	02	98%	2%
M	058	01	100%	0%
M	058	02	100%	0%
M	058	03	100%	0%
M	058	04	92%	8%
M	059	01	100%	0%
M	060	01	91%	9%
M	060	02	67%	33%
M	061	01	36%	64%
M	062	01	70%	30%
M	063	01	17%	83%
M	065	01	12%	88%
N	001	01	71%	29%

<b>Sezione</b>	<b>Pf</b>	<b>Sf</b>	<b>% Sup. esboscabile</b>	<b>% Sup. non accessibile</b>
N	001	02	62%	38%
N	001	03	23%	77%
N	002	01	39%	61%
N	002	02	51%	49%
N	002	03	100%	0%
N	002	04	92%	8%
N	003	01	59%	41%
N	003	02	45%	55%
N	004	01	50%	50%
N	004	02	2%	98%
N	005	01	64%	36%
N	005	02	20%	80%
N	006	01	57%	43%
N	006	02	34%	66%
N	007	01	71%	29%
N	008	01	91%	9%
N	008	02	100%	0%
N	008	03	68%	32%
N	008	04	31%	69%
N	009	01	100%	0%
N	010	01	53%	47%
N	011	02	4%	96%
N	012	01	78%	22%
N	012	02	47%	53%
N	013	01	100%	0%
N	014	01	78%	22%
N	014	02	61%	39%
N	014	03	91%	9%
N	014	04	93%	7%
N	015	01	99%	1%
N	015	02	35%	65%
N	016	01	98%	2%
N	016	02	70%	30%
N	017	01	100%	0%
N	017	02	76%	24%
N	018	01	100%	0%
N	019	01	75%	25%
N	019	02	100%	0%
N	019	03	100%	0%
N	020	01	99%	1%
N	020	02	96%	4%
N	020	03	100%	0%
N	021	01	97%	3%
N	021	02	100%	0%
N	021	03	99%	1%

<b>Sezione</b>	<b>Pf</b>	<b>Sf</b>	<b>% Sup. esboscabile</b>	<b>% Sup. non accessibile</b>
N	023	01	36%	64%
N	023	02	92%	8%
N	024	01	44%	56%
N	024	02	67%	33%
N	024	03	30%	70%
N	025	01	73%	27%
N	025	02	97%	3%
N	025	03	65%	35%
N	025	04	100%	0%
N	026	01	100%	0%
N	027	01	100%	0%
N	028	01	93%	7%
N	028	02	100%	0%
N	029	01	95%	5%
N	030	01	97%	3%
N	031	01	87%	13%
N	031	02	23%	77%
N	032	01	84%	16%
N	033	01	99%	1%
N	034	01	96%	4%
N	035	01	100%	0%
N	035	02	96%	4%
N	036	01	100%	0%
N	036	02	100%	0%
N	037	01	100%	0%
N	037	02	99%	1%
N	037	03	100%	0%
N	038	01	100%	0%
N	038	02	99%	1%
P	001	01	98%	2%
P	001	02	100%	0%
P	001	03	100%	0%
P	001	04	100%	0%
P	002	01	99%	1%
P	002	02	99%	1%
P	002	03	100%	0%
P	002	04	100%	0%
P	003	01	100%	0%
P	003	02	100%	0%
P	003	03	100%	0%
P	004	01	100%	0%
P	004	02	100%	0%
P	005	01	99%	1%
P	006	01	82%	18%
P	006	02	88%	12%

<b>Sezione</b>	<b>Pf</b>	<b>Sf</b>	<b>% Sup. esboscabile</b>	<b>% Sup. non accessibile</b>
P	006	03	91%	9%
P	007	01	98%	2%
P	007	02	99%	1%
P	008	01	77%	23%
P	008	02	90%	10%
P	008	03	53%	47%
P	008	04	13%	87%
P	009	01	80%	20%
P	009	02	78%	22%
P	010	01	100%	0%
P	010	02	100%	0%
P	011	01	100%	0%
P	011	02	99%	1%
P	011	03	100%	0%
P	012	01	95%	5%
P	012	02	93%	7%
P	012	03	100%	0%
P	012	04	100%	0%
P	013	01	96%	4%
P	014	01	93%	7%
P	014	02	100%	0%
P	015	01	52%	48%
P	015	02	95%	5%
P	016	01	51%	49%
P	016	02	28%	72%
P	016	03	85%	15%
P	016	04	57%	43%
P	017	01	90%	10%
P	017	02	73%	27%
P	017	03	100%	0%
P	017	04	83%	17%
P	018	01	100%	0%
P	018	02	97%	3%
P	018	03	100%	0%
P	019	01	85%	15%
P	019	02	86%	14%
P	019	03	100%	0%
P	020	01	100%	0%
P	021	01	100%	0%
P	022	01	95%	5%
P	022	02	61%	39%
P	023	01	100%	0%
P	024	01	49%	51%
P	024	02	92%	8%
P	025	01	92%	8%

<b>Sezione</b>	<b>Pf</b>	<b>Sf</b>	<b>% Sup. esboscabile</b>	<b>% Sup. non accessibile</b>
P	026	01	81%	19%
P	026	02	93%	7%
P	026	03	98%	2%
P	027	01	31%	69%
P	028	01	99%	1%
P	029	01	100%	0%

**Tabella 51: esboscabilità per singola SF (l'esbosco con trattore e con avvallamento può essere possibile contemporaneamente nella stessa superficie; sono state inserite anche le particelle non forestali anche se per queste i criteri per determinarne l'accessibilità non sono propriamente gli stessi)**

## **10 FABBRICATI**

I fabbricati presenti all'interno del complesso erano già stati oggetto di uno specifico rilievo, durante la stesura del precedente P.G. Con questa revisione si è proceduto all'aggiornamento dei dati già raccolti, procedendo a sopralluoghi di controllo per verificare l'effettivo stato di conservazione dei singoli manufatti. Rispetto al Piano precedente sono state eliminate le Unità Edilizie soggette ad alienazione nel decennio trascorso.

L'unità di rilevamento considerata è il singolo fabbricato che può costituire da solo l'Unità Edilizia oppure l'Unità edilizia può essere costituita da più fabbricati aggregati in un unico agglomerato ben definito. Per ogni fabbricato è stata predisposta un'ideale documentazione fotografica ed un estratto di mappa, oltre alle informazioni generali/amministrative e tecniche previste nelle schede fabbricati come da *Riferimenti tecnici*.

Per maggiori dettagli si rimanda all'**Elaborato 4: Schede fabbricati** e all'**Allegato 3: Indice schede fabbricati**.

### **10.1 CARATTERISTICHE, UTILIZZO, DESTINAZIONE ATTUALE E POTENZIALE**

Sono stati censiti **n. 95 fabbricati** riuniti in **52 unità edilizie**, molte delle quali includono almeno un fabbricato adibito ad uso abitativo. Oltre alle abitazioni sono presenti spesso ricoveri, magazzini e depositi e meno frequentemente anche locali destinati al ricovero di animali e stalle.

Alcuni fabbricati con relativi annessi di servizio sono affidati in concessione a privati che spesso svolgono attività di tipo agricolo e turistico.

Sono da segnalare importanti interventi di recupero e di ristrutturazione a carico di alcuni fabbricati eseguiti negli ultimi anni dalla Unione Montana. Il più recente è stato nell'estate 2021, grazie al finanziamento della Regione Toscana denominato *Fondo regionale per la montagna 2020*, con il quale l'Ente ha provveduto al recupero strutturale del rifugio denominato "Il Faggeto" al fine di adibirlo a piccola struttura ricettiva per il ristoro.

Alcuni fabbricati e annessi che versano da tempo in stato di abbandono sono ormai ridotti allo stato di rudere e in alcuni casi è completamente scomparsa ogni traccia.

### **10.2 PROGRAMMA DI ALIENAZIONE**

Per quanto riguarda il programma di alienazione si rimanda al paragrafo specifico precedentemente trattato (3.2).

## **11 INTERVENTI PRECEDENTI**

La gestione del complesso forestale è alquanto attiva e intensa. Soprattutto nell'ultimo ventennio si è registrato un costante incremento delle attività selvicolturali che hanno interessato gran parte del complesso. Tale circostanza è stata favorita sia dalla presenza degli strumenti che hanno consentito una pianificazione puntuale e dettagliata, sia dalla presenza di tipologie forestali di un certo interesse che hanno reso possibili interventi anche di tipo colturale senza il supporto di specifici finanziamenti di supporto. In questa situazione ha svolto un ruolo importante, e spesso vincente, anche il ricorso ad aziende private in alternativa alla gestione delle attività in economia diretta, in ciò resa alquanto problematica a causa della progressiva riduzione delle maestranze della Unione Montana.

La gestione del complesso ha avuto un significativo interesse anche nell'ambito della ricerca e della sperimentazione svolte dal *CREA Centro di ricerca Foreste e Legno* (come descritto nel paragrafo specifico 2.7.3) e di tutela ambientale, in particolare nell'ambito Life Natura (2002) all'interno del complesso di alcune Riserve Naturali Regionali per la salvaguardia degli ambienti ofiolitici.

In ottemperanza a quanto previsto dai precedenti Piani, oltre l'80% degli interventi programmati sono stati eseguiti secondo la tempistica e i criteri indicati.

Essi hanno riguardato la conversione a fustaia di cedui di faggio, cerro e castagno e disciplinato l'evoluzione dei boschi di conifere verso consorzi misti, mediante diradamenti e tagli fitosanitari. È stata quindi applicata una selvicoltura di basso impatto sul bosco, con interventi localizzati in prevalenza in aree moderatamente accidentate dal punto di vista morfologico e facilmente accessibili grazie alla buona viabilità forestale.

La precedente pianificazione forestale predisposta per questo complesso regionale ha pertanto determinato la fisionomia attuale del complesso forestale, caratterizzata dalla vasta estensione di fustaie di latifoglie di origine agamica e da un crescente interesse paesaggistico e turistico-ricreativo.

## **12 VALORIZZAZIONE DEL TERRITORIO**

### **12.1 PREMESSA**

All'inizio del secolo scorso l'Appennino era ancora fortemente abitato e l'attività dell'uomo qualificava quasi ovunque il paesaggio montano. L'agricoltura, la pastorizia e la selvicoltura caratterizzavano, i due versanti della Valtiberina e del Casentino. Il dopoguerra è stato caratterizzato dall'attività di rimboschimento operata dal Corpo Forestale dello Stato, a seguito dello spopolamento delle montagne. Più recentemente la gestione e la valorizzazione della foresta sono in capo all'Unione Montana dei Comuni della Valtiberina Toscana.

### **12.2 SERVIZI ECOSISTEMICI**

Gli ambiti di valorizzazione della foresta di natura non spiccatamente di natura agro-forestale fanno riferimento principalmente ai cosiddetti servizi ecosistemici.

Attualmente il riconoscimento dell'importanza, anche economica, dei servizi ecosistemici si sta consolidando sempre di più. Si pensi al mercato volontario dei crediti di carbonio, che consente di monetizzare il maggior assorbimento di carbonio di una foresta derivante dall'applicazione di pratiche gestionali maggiormente conservative rispetto all'ordinario (baseline).

È in fermento anche la valorizzazione economica dei servizi ecosistemici diversi dall'assorbimento di carbonio. Il tema assume una certa rilevanza e attualità anche in ragione di novità introdotte dalla L. 221/2015 «Disposizioni in materia ambientale per promuovere misure di *green economy* e per il contenimento dell'uso eccessivo di risorse naturali» per l'introduzione di un sistema di pagamento dei servizi ecosistemici e ambientali (PSEA).

I servizi ecosistemici, secondo il *Millennium Ecosystem Assessment*, sono "i benefici multipli forniti dagli ecosistemi al genere umano" (<http://www.millenniumassessment.org/en/Index-2.html>). Sono descritte quattro categorie di servizi ecosistemici:

- approvvigionamento (come la produzione di cibo, acqua potabile, materiali o combustibile)
- regolazione (come regolazione del clima e delle maree, depurazione dell'acqua, impollinazione e controllo delle infestazioni)
- supporto alla vita (come ciclo dei nutrienti, formazione del suolo e produzione primaria)
- valori culturali (fra cui quelli estetici, spirituali, educativi e ricreativi)

I Pagamenti per i Servizi Ecosistemici (*Payment for ecosystem services*, PES) sono definibili come meccanismi che cercano di trasformare i valori ambientali non di mercato in incentivi economici e finanziari per i proprietari e/o gestori degli ecosistemi affinché forniscano i servizi ecosistemici e agiscano per conservare o migliorare le funzionalità dei sistemi naturali. Concettualmente si tratta di intercettare il valore o parte dei valori dei benefici

derivanti dai servizi ecosistemici e trasferirli a vantaggio dei proprietari/gestori dei sistemi naturali, in forme varie, incentivando attività o azioni finalizzate alla conservazione e miglioramento dei sistemi. Uno schema PES è una transazione volontaria in cui un determinato servizio ecosistemico (o la gestione della risorsa che genera quel servizio) viene venduto da almeno un fornitore ad almeno un compratore se e solo se il fornitore del servizio ecosistemico ne garantisce la fornitura.

SERVIZIO ECOSISTEMICO	FUNZIONE ECOSISTEMICA	ESEMPI
Regolazione dei gas	Regolazione della composizione chimica dell'atmosfera	Bilanciamento CO <sub>2</sub> /O <sub>2</sub> , O <sub>3</sub> per protezione UVB
Regolazione del clima	Regolazione della temperatura globale, delle precipitazioni e altri processi climatici	Regolazione dei gas serra
Regolazione dei disturbi	Capacità, smorzamento e integrità delle risposte dell'ecosistema alle fluttuazioni ambientali	Controllo alluvioni, siccità e altre risposte alla variabilità ambientale controllate dalla struttura vegetale
Regolazione dell'acqua	Regolazione dei flussi idrologici	Fornitura di acqua per processi agricoli, industriali
Fornitura di acqua	Stoccaggio e conservazione dell'acqua	Fornitura di acqua da displuvi, serbatoi
Controllo dell'erosione	Conservazione del suolo in un ecosistema	Prevenzione perdita suolo da vento, deflussi
Formazione del suolo	Processi di formazione del suolo	Corrosione della roccia e accumulo di materiale organico
Ciclo dei nutrienti	Stoccaggio, elaborazione, acquisizione di sostanze nutritive	Fissazione dell'azoto
Trattamento dei rifiuti	Recupero di nutrienti, rimozione o rottura di eccessi di nutrienti	Controllo dell'inquinamento, disintossicazione
Impollinazione	Movimentazione di gameti floreali	Impollinatori per la riproduzione delle piante
Controllo biologico	Regolazione delle popolazioni	Controllo dei predatori da parte delle prede, riduzione degli erbivori
Rifugi	Habitat per popolazioni residenti e transitorie	Habitat per specie migratorie, per svernamento a terra
Produzione di cibo	Parte della produzione primaria lorda estraibile come cibo	Produzione di pesce, selvaggina, colture
Materie prime	Parte della produzione primaria lorda estraibile come materie prime	Produzione di legname, carburante, foraggio
Risorse genetiche	Fonti di materiali e prodotti biologici	Medicine, geni resistenti ai patogeni delle colture
Divertimento, servizi ricreativi	Fornitura di possibilità per attività ricreative	Ecoturismo, pesca sportiva
Servizi culturali	Fornitura di opportunità per usi non commerciali	Valori estetici, artistici, spirituali degli ecosistemi

**Tabella 30: servizi ecosistemici**

Ciò premesso, afferiscono o sono legati ai servizi ecosistemici anche gli ambiti più tradizionali di valorizzazione che da sempre interessano il complesso forestale:

- filiera foresta-legno
- prodotti del sottobosco e frutti
- agricoltura
- acque
- turismo
- cultura
- ricerca scientifica

Gli ambiti fortemente interconnessi, per cui si può più correttamente parlare di valorizzazione del territorio, anche con riferimento alle ricadute economiche, sociali, culturali e ambientali che lo sviluppo sostenibile dell'Alto Tevere ha non solo sui Comuni di Pieve Santo Stefano, Caprese Michelangelo e Anghiari, ma su un'area ben più estesa, che coinvolge Casentino, Valtiberina ed Arezzo.

### **12.3 FILIERA FORESTA-LEGNO**

L'elemento fondamentale alla base di ogni strategia di valorizzazione è la conservazione delle risorse e, quindi, della continuità, dell'efficacia e dell'efficienza negli interventi di gestione pianificata, di cura e di valorizzazione delle foreste e del territorio di montagna. Il mantenimento della funzionalità della foresta è, infatti, una condizione pregiudiziale per lo sviluppo socio - economico della montagna.

La disponibilità di vaste risorse forestali, la possibilità di organizzare attività di moderato prelievo in boschi di buona accessibilità, la presenza e la domanda di lavoro di ditte boschive, alcune delle quali hanno acquisito buoni livelli di professionalità e di capacità di operare in contesti delicati dal punto di vista ambientale, determinano condizioni idonee per una gestione forestale in grado di valorizzare le molteplici funzioni svolte dalle foreste.

Lo svolgimento di attività forestali nei complessi regionali, mediante il ricorso a ditte esterne costituisce una modalità ormai consolidata, che da un lato sopperisce alla scarsità delle maestranze dell'Ente gestore, dall'altro permette la sopravvivenza di un tessuto economico tradizionale che andrebbe maggiormente valorizzato e indirizzato verso la produzione di assortimenti destinati ad una trasformazione anch'essa locale.

Un'opportunità in tal senso può essere costituita dai progetti integrati di filiera forestale (PIF), messi in campo dalla Regione, con cui può essere stimolata e sviluppata la cooperazione tra gli attori della filiera (produttori primari, imprese di utilizzazione forestale, imprese di trasformazione e commercializzazione, ecc.), al fine di superare le attuali criticità favorendo i processi di riorganizzazione e di commercializzazione dei prodotti. I progetti integrati consentono, inoltre, di sostenere la redditività della filiera forestale e di incentivare l'innovazione di processo e di prodotto nonché la cooperazione tra i soggetti che ne fanno parte.

Nel 2018, le Unioni dei Comuni della provincia di Arezzo (Valtiberina, Pratomagno e Casentino) hanno presentato il progetto PIF Forestale "La strada del legno tra l'Arno e il Tevere", approvato e cofinanziato dalla Regione Toscana per un importo complessivo pari a circa 1 milione e mezzo di euro a fronte di investimenti totali per oltre 2.800.000 euro. Sono 13 le aziende casentinesi del settore che hanno siglato l'accordo e 3 quelle del Pratomagno.

Il progetto si sviluppa secondo due direttrici con i seguenti obiettivi:

- trasformazione locale (presso la segheria situata in Loc. Pianacci di Bibbiena, in locali di proprietà della Regione Toscana) degli assortimenti di conifere ritraibili dai diradamenti, puntando in particolare alla valorizzazione dei tronchi di minori dimensioni (stangame), per la produzione di imballaggi per uso farmaceutico e alimentare.
- creazione di un consorzio per la lavorazione e la commercializzazione della legna da ardere valorizzando il prodotto locale che attualmente viene in buona parte ceduto a grossisti, quindi lavorato e commercializzato in aree molto distanti dalle zone di produzione.

La tipologia degli interventi che vengono eseguiti sui patrimoni pubblici regionali (diradamenti molto moderati e recupero di piante secche o schiantate), le quantità prodotte, le caratteristiche tecnologiche del materiale e la concorrenza del mercato estero, rendono molto difficile la possibilità di poter realizzare prodotti finali di maggiore qualità e più durevoli, rendendo poco praticabile questo tipo di valorizzazione, che dovrebbe essere preceduta da progetti sperimentali, volti a definire innanzi tutto le modalità di lavorazione più appropriate e le caratteristiche tecnologiche del legname.

#### **12.4 PRODOTTI DEL SOTTOBOSCO E FRUTTI**

L'Alto Tevere rappresenta una importante area di produzione fungina e tartuficola, di notevole interesse per l'economia locale, in modo diretto e anche come ulteriore opportunità di valorizzare e destagionalizzare l'offerta turistica locale.

Anche la castanicoltura, mediante la manutenzione dei castagneti da frutto di elevato valore ambientale e paesaggistico o la concessione d'uso ad aziende agricole, può avere effetti sull'economia locale e sul turismo fuori stagione (es. istituendo autorizzazioni a pagamento per la raccolta delle castagne).

Gli altri frutti hanno scarsa rilevanza economica e sono assimilati, ai fini della raccolta, alle castagne.

I piccoli frutti (more, lamponi, bacche di ginepro) e il muschio hanno scarsa rilevanza economica (anche se comunque in grado di attrarre presenze turistiche) e sono raccolti in applicazione delle normative regionali.

## **12.5 AGRICOLTURA**

La produzione lorda vendibile delle attività agricole all'interno del complesso forestale è praticamente nulla, in quanto le coltivazioni residue sono ridotte a piccole superfici nei pressi di alcuni fabbricati e il contributo alle attività zootecniche interessa aree limitate, anche se di grande valore ambientale e paesaggistico.

Tuttavia l'Unione Montana riconosce l'importanza delle attività legate all'agricoltura e alla pastorizia per la tutela della biodiversità e del territorio, a presidio di valori ambientali, culturali e paesaggistici. Per queste ragioni sono stati promossi negli anni una serie di progetti, interventi ed iniziative con lo scopo univoco di tutelare il patrimonio genetico di questo territorio, mantenendo vive le antiche varietà, in particolare cerealicole ed orticole e degli alberi da frutto.

## **12.6 TURISMO**

Per la valorizzazione turistico – ricreativa del complesso, l'Ente gestore, ha già realizzato in questi anni diversi importanti interventi volti a garantire una migliore ricettività e funzionalità delle infrastrutture dedicate, a tal fine basti ricordare la più recente riapertura del rifugio del "Faggeto" a Caprese Michelangelo.

L'Alto Tevere è particolarmente frequentato nel periodo estivo da escursionisti e gitanti provenienti dai comuni limitrofi; l'area più frequentata è sicuramente quella di Fonte della Galletta e dei Monti Rognosi. La ricerca dei funghi e degli altri prodotti del sottobosco contribuisce a destagionalizzare la presenza.

Il complesso è interessato dal Cammino di Francesco (La Verna - Assisi) nella sezione G e da una densa rete di sentieri escursionistici CAI che fanno perno sul sentiero GEA (Grande Escursione Appenninica nel tratto dalla Verna all'Eremo della Casella) e sul sentiero 50 (che prosegue verso sud lungo lo spartiacque tra Casentino e Valtiberina). Le sezioni di Fonte della Galletta, di Monte Fungaia, di Monticelli e di Gualanciole sono anche interessate dall'itinerario IPPOVIA che si inserisce all'interno di un progetto LEADER del GAL Aretino.

Sono in corso alcuni progetti di riqualificazione e valorizzazione della rete sentieristica nel territorio casentino pensati per rilanciare il turismo lento, legato alle bellezze naturali e lontano dai centri urbani finanziati dalla Strategia delle Aree Interne.

All'interno delle due Riserve Naturali di Monte Nero e dei Monti Rognosi è stata realizzata una piccola rete di Sentiero Natura, corredata da aree di sosta (alcune già esistenti come ad es. Le Pianacce).

## **12.7 CULTURA**

Le testimonianze letterarie, artistiche, architettoniche e materiali della civiltà di questo territorio sono una grande ricchezza, così come la biodiversità. Il territorio è caratterizzato dai segni della presenza umana, che vanno da elementi di interesse artistico e monumentale a oggetti artigianali o di semplice uso quotidiano, testimonianza concreta del rapporto che l'uomo aveva instaurato con il territorio e con la natura.

Il complesso forestale ha ai suoi confini un luogo straordinariamente importante dal punto di vista spirituale e storico: il Santuario della Verna, costruito sulla montagna che San Francesco ricevette in dono nel 1213, dominando impressionanti strapiombi e balze rocciose da un lato e, dall'altro, è protetto dalla secolare selva di abeti e faggi conservata intatta per quasi otto secoli dai francescani.

Tra le emergenze di tipo storico interne al Complesso forestale si ricorda la presenza dell'Eremo della Casella in località Monte Foresto: un *romitorio* che fu costruito dopo il passaggio di S. Francesco in cammino dalla Verna verso Assisi. Per lungo tempo fu abitato da eremiti fino agli inizi del 1.900. Una volta abbandonato ha subito un lento processo di rovina e di demolizione.

Negli anni 80 furono realizzate importanti opere di recupero con il concorso dei comuni di Caprese Michelangelo, Chiusi della Verna e Chitignano e delle due comunità montane del Casentino e della Valtiberina. Il recupero è stato completato anche con l'allestimento di un'area di sosta attrezzata con tavoli, panche e griglie a disposizione degli escursionisti.

## **12.8 RICERCA SCIENTIFICA**

L'importanza del complesso regionale è ulteriormente aumentata in questi ultimi decenni anche per quanto riguarda l'attività sperimentale e di ricerca con l'attività del CREA di Arezzo che ha in atto numerosi protocolli sperimentali e con i progetti LIFE realizzati nel territorio.

## **13 STUDIO FORESTALE**

### **13.1 ASPETTI GENERALI**

Il complesso Alto Tevere è un'area ad elevato indice di boscosità così caratterizzata:

- da formazioni boscate per l'89% della superficie;
- da aree aperte (pascoli, pascoli cespugliati e affini) per circa il 9.6% della superficie;
- da aree non boscate (aree urbanizzate, affioramenti rocciosi, ecc) per circa 1,4% della superficie.

In questo capitolo verranno descritte sinteticamente le peculiarità di ciascuna tipologia, distinguendole sulla base dei tipi forestali regionali (Bernetti-Mondino, 1998).

Non sempre è risultato facile trasferire le tipologie definite dallo studio vegetazionale in quelle previste dalla classificazione regionale Bernetti-Mondino, pertanto in alcuni casi sono state operate anche delle inevitabili forzature.

Il caso più frequente riguarda le formazioni miste di origine artificiale, che non sono contemplate dalla classificazione. Per l'attribuzione della tipologia, quindi, è stata individuata la specie relativamente più frequente (soprattutto in termini di copertura) nella composizione.

### **13.2 DESCRIZIONE DELLE CATEGORIE E DEI TIPI FORESTALI**

L'impiego delle tipologie e delle categorie forestali rappresenta una semplificazione dello stato reale dei boschi, necessaria per fornire un quadro sintetico e riepilogativo delle formazioni forestali che contraddistinguono un determinato territorio. La definizione delle categorie e delle tipologie forestali è stata, pertanto, a volte difficoltosa soprattutto per i boschi a larga partecipazione di querce, vuoi per l'origine mista delle formazioni, vuoi per evoluzione post colturale, che porta a strutture assimilabili a quelle delle fustaie transitorie e per le formazioni miste di origine artificiale. Quando un soprassuolo è stato attribuito a una precisa tipologia colturale, molto spesso questa è la tipologia "prevalente" ma non l'unica; ad esempio all'interno dei cedui invecchiati sono presenti frequentemente tratti più o meno ampi con aspetto di fustaia, vuoi per evoluzione naturale, vuoi per irregolare distribuzione delle matricine; nei rimboschimenti si trovano anche alberi sparsi o nuclei di ceduo ed altri elementi di "irregolarità", che se da un lato complicano l'inquadramento tipologico, dall'altro certamente rendono più ricche e variate le strutture.

La tabella seguente riporta le categorie e i tipi forestali individuati sulla base della forma di governo e della composizione specifica. Sono stati considerati soprassuoli "di una determinata specie" quando questa superava l'80% della composizione specifica; in caso contrario sono stati considerati boschi misti (di latifoglie varie o conifere varie).

Unione Montana dei Comuni della Valtiberina Toscana  
Piano di Gestione del Complesso Forestale Regionale "ALTO TEVERE" - 2022-2036

CATEGORIA FORESTALE	TIPO FORESTALE	TIPO FISIONOMICO	TIPO CULTURALE	GRADO EVOLUTIVO	SUP. (HA)	SUP. (%)	
<b>Abetine</b>	Abetina montana di origine artificiale	Fustaia	Fustaia coetanea	adulta	70,2	1,8%	
				giovane fustaia	29,7	0,8%	
				matura	28,8	0,8%	
				perticaia	3,1	0,1%	
				posticcia (artificiale)	24,2	0,6%	
	Abetina montana di origine artificiale Totale					155,9	4,1%
<b>Abetine Totale</b>					<b>155,9</b>	<b>4,1%</b>	
<b>Castagneti</b>	Castagneto mesofilo su arenaria	Ceduo	Ceduo semplice	a regime	6,1	0,2%	
				invecchiato (>50 anni)	8,6	0,2%	
		Fustaia	Fustaia coetanea	adulta	64,7	1,7%	
				giovane fustaia	2,2	0,1%	
				matura	79,3	2,1%	
		Fustaia sopra ceduo	Fustaia sopra ceduo coetanea	-	4,3	0,1%	
		Fustaia transitoria	Fustaia transitoria coetanea	-	2,7	0,1%	
		Castagneto mesofilo su arenaria Totale					167,8
<b>Castagneti Totale</b>					<b>167,8</b>	<b>4,4%</b>	
<b>Cerrete</b>	Cerrete eutrofica ad Acer Opalus s.l.	Bosco di neoformazione	Bosco di neoformazione - Fustaia disetanea	-	4,2	0,1%	
				Ceduo	Ceduo composto	a regime	12,3
		Ceduo semplice	a regime			41,2	1,1%
			invecchiato (>50 anni)		122,0	3,2%	
		invecchiato (36- 50 anni)	10,6		0,3%		
		Fustaia	Fustaia coetanea	adulta	646,1	16,9%	
				giovane fustaia	72,1	1,9%	
				perticaia	12,6	0,3%	
				Fustaia disetanea	-	34,2	0,9%
		Cerrete eutrofica ad Acer Opalus s.l. Totale					955,4
	Cerrete mesofila collinare	Bosco di neoformazione	Bosco di neoformazione - Fustaia disetanea	-	17,8	0,5%	
				Ceduo	Ceduo semplice	a regime	52,2
invecchiato (>50 anni)		9,6	0,2%				
Fustaia		Fustaia coetanea	adulta	103,4	2,7%		

Unione Montana dei Comuni della Valtiberina Toscana  
Piano di Gestione del Complesso Forestale Regionale "ALTO TEVERE" - 2022-2036

CATEGORIA FORESTALE	TIPO FORESTALE	TIPO FISIONOMICO	TIPO CULTURALE	GRADO EVOLUTIVO	SUP. (HA)	SUP. (%)	
				giovane fustaia	1,4	0,0%	
				matura	6,0	0,2%	
				perticaia	2,0	0,1%	
				posticcia (artificiale)	2,5	0,1%	
				Fustaia disetanea	-	8,8	0,2%
	Cerrete mesofila collinare Totale					203,7	5,3%
	Cerrete mesoxerofila	Ceduo		Ceduo composto	invecchiato (>50 anni)	6,5	0,2%
					a regime	19,9	0,5%
				Ceduo semplice	invecchiato (>50 anni)	12,6	0,3%
					invecchiato (36- 50 anni)	1,4	0,0%
		Fustaia	Fustaia coetanea	adulta	38,4	1,0%	
	Cerrete mesoxerofila Totale					78,9	2,1%
<b>Cerrete Totale</b>					<b>1237,9</b>	<b>32,4%</b>	
Cipressete	Cipresseta a roverella e Spartium Junceum	Fustaia	Fustaia coetanea	adulta	20,3	0,5%	
	Cipresseta a roverella e Spartium Junceum Totale					20,3	0,5%
<b>Cipressete Totale</b>					<b>20,3</b>	<b>0,5%</b>	
Faggete	Faggeta appenninica mesotrofica a Geranium nodosum e Luzula nivea	Ceduo	Ceduo a sterzo	invecchiato (>50 anni)	14,2	0,4%	
			Ceduo semplice	invecchiato (>50 anni)	7,6	0,2%	
		Fustaia	Fustaia coetanea	adulta	291,2	7,6%	
				giovane fustaia	2,7	0,1%	
				matura	46,2	1,2%	
			Fustaia disetanea	-	2,6	0,1%	
		Fustaia transitoria	Fustaia transitoria disetanea	-	3,0	0,1%	
Faggeta appenninica mesotrofica a Geranium nodosum e Luzula nivea Totale					367,4	9,6%	
<b>Faggete Totale</b>					<b>367,4</b>	<b>9,6%</b>	
Impianti di Douglasia	Impianti di douglasia	Fustaia	Fustaia coetanea	adulta	27,0	0,7%	
				matura	14,3	0,4%	
				perticaia	1,3	0,0%	
				posticcia (artificiale)	1,0	0,0%	
	Impianti di douglasia Totale					43,6	1,1%
<b>Impianti di Douglasia Totale</b>					<b>43,6</b>	<b>1,1%</b>	

Unione Montana dei Comuni della Valtiberina Toscana  
Piano di Gestione del Complesso Forestale Regionale "ALTO TEVERE" - 2022-2036

CATEGORIA FORESTALE	TIPO FORESTALE	TIPO FISIONOMICO	TIPO CULTURALE	GRADO EVOLUTIVO	SUP. (HA)	SUP. (%)
Impianti di specie non spontanee di minore pregio	Altri impianti artificiali	Fustaia	Fustaia coetanea	posticcia (artificiale)	0,6	0,0%
	Altri impianti artificiali Totale				0,6	0,0%
	Impianto di cipresso dell'Arizona	Fustaia	Fustaia coetanea	adulta	47,2	1,2%
				perlicaia	1,3	0,0%
	Impianto di cipresso dell'Arizona Totale				48,6	1,3%
	Impianto di ontano napoletano	Fustaia	Fustaia coetanea	adulta	52,1	1,4%
				giovane fustaia	1,1	0,0%
				matura	14,0	0,4%
				perlicaia	4,4	0,1%
	Impianto di ontano napoletano Totale				71,5	1,9%
Impianto di pino silvestre	Fustaia	Fustaia coetanea	adulta	8,6	0,2%	
Impianto di pino silvestre Totale				8,6	0,2%	
<b>Impianti di specie non spontanee di minore pregio Totale</b>					<b>129,3</b>	<b>3,4%</b>
Ostrieti	Ostrieto delle aree calanchive delle alte valli dell'Arno e del Tevere	Ceduo	Ceduo a sterzo	invecchiato (>50 anni)	14,8	0,4%
			Ceduo semplice	a regime	28,4	0,7%
		Fustaia	Fustaia coetanea	adulta	48,9	1,3%
				giovane fustaia	17,7	0,5%
		Fustaia transitoria	Fustaia transitoria coetanea	-	2,7	0,1%
		-	-	3,1	0,1%	
	Ostrieto delle aree calanchive delle alte valli dell'Arno e del Tevere Totale				115,7	3,0%
	Ostrieto mesofilo dei substrati silicatici	Ceduo	Ceduo semplice	a regime	29,7	0,8%
				invecchiato (>50 anni)	55,4	1,4%
		Fustaia	Fustaia coetanea	adulta	13,6	0,4%
				matura	21,4	0,6%
		Fustaia transitoria	Fustaia transitoria coetanea	-	3,7	0,1%
	-	-	2,8	0,1%		
Ostrieto mesofilo dei substrati silicatici Totale				126,7	3,3%	
<b>Ostrieti Totale</b>					<b>242,3</b>	<b>6,3%</b>
Pinete di Pino marittimo	Pineta di pino marittimo su ofioliti	Bosco di neoformazione	Bosco di neoformazione - Fustaia coetanea	adulta	10,5	0,3%
		Fustaia	Fustaia coetanea	adulta	8,3	0,2%
				giovane fustaia	2,8	0,1%

Unione Montana dei Comuni della Valtiberina Toscana  
Piano di Gestione del Complesso Forestale Regionale "ALTO TEVERE" - 2022-2036

CATEGORIA FORESTALE	TIPO FORESTALE	TIPO FISIONOMICO	TIPO CULTURALE	GRADO EVOLUTIVO	SUP. (HA)	SUP. (%)	
			Fustaia disetanea	matura	375,3	9,8%	
				perticaia	0,6	0,0%	
				-	20,5	0,5%	
	Pineta di pino marittimo su ofioliti Totale					417,9	10,9%
	Pineta sopramediterranea di pino marittimo	Fustaia		Fustaia coetanea	adulta	22,6	0,6%
					giovane fustaia	49,7	1,3%
					perticaia	53,6	1,4%
					-	5,0	0,1%
	Pineta sopramediterranea di pino marittimo Totale					131,0	3,4%
	<b>Pinete di Pino marittimo Totale</b>					<b>548,9</b>	<b>14,3%</b>
Pinete di rimboscimento di Pino nero	Pineta eutrofica (acidofila) di pino nero	Fustaia	Fustaia coetanea	adulta	1,3	0,0%	
				giovane fustaia	7,1	0,2%	
				matura	12,3	0,3%	
				perticaia	5,5	0,1%	
				-	4,5	0,1%	
	Pineta eutrofica (acidofila) di pino nero Totale					30,7	0,8%
	Pineta neutro-acidoclina di pino nero	Fustaia		Fustaia coetanea	adulta	23,2	0,6%
					matura	20,7	0,5%
					perticaia	1,3	0,0%
	Pineta neutro-acidoclina di pino nero Totale					45,2	1,2%
	Pineta neutro-basifila di pino nero	Fustaia		Fustaia coetanea	adulta	165,3	4,3%
					giovane fustaia	24,9	0,7%
					invecchiata (> 1,5 T)	70,2	1,8%
					matura	190,2	5,0%
					perticaia	7,3	0,2%
posticcia (artificiale)					0,8	0,0%	
Pineta neutro-basifila di pino nero Totale					458,6	12,0%	
<b>Pinete di rimboscimento di Pino nero Totale</b>					<b>534,5</b>	<b>14,0%</b>	
Querceti di Roverella	Querceto acidofilo di roverella e cerro	Bosco di neoformazione	Bosco di neoformazione - Fustaia coetanea	novelletto	4,5	0,1%	
				perticaia	1,4	0,0%	
		Ceduo	Ceduo semplice	invecchiato (>50 anni)	4,3	0,1%	

Unione Montana dei Comuni della Valtiberina Toscana  
Piano di Gestione del Complesso Forestale Regionale "ALTO TEVERE" - 2022-2036

CATEGORIA FORESTALE	TIPO FORESTALE	TIPO FISIONOMICO	TIPO CULTURALE	GRADO EVOLUTIVO	SUP. (HA)	SUP. (%)	
		Fustaia	Fustaia coetanea	adulta	86,0	2,2%	
				giovane fustaia	29,1	0,8%	
			Fustaia disetanea	-	1,3	0,0%	
	Querceto acidofilo di roverella e cerro Totale					126,7	3,3%
	Querceto mesofilo di roverella e cerro	Bosco di neoformazione	Bosco di neoformazione - Fustaia coetanea	novelletto		1,6	0,0%
						7,2	0,2%
		Fustaia	Fustaia coetanea	adulta	33,3	0,9%	
				giovane fustaia	49,1	1,3%	
	Fustaia disetanea	-	3,9	0,1%			
	Querceto mesofilo di roverella e cerro Totale					95,2	2,5%
	Querceto mesoxerofilo di roverella a Cytisus sessilifolius	Ceduo	Ceduo semplice	a regime	11,7	0,3%	
				invecchiato (>50 anni)	11,9	0,3%	
				invecchiato (36- 50 anni)	3,1	0,1%	
		Ceduo coniferato	Ceduo coniferato semplice	a regime	9,7	0,3%	
				invecchiato (36- 50 anni)	19,4	0,5%	
		Fustaia	Fustaia coetanea	adulta	77,5	2,0%	
	giovane fustaia			15,4	0,4%		
Querceto mesoxerofilo di roverella a Cytisus sessilifolius Totale					148,7	3,9%	
<b>Querceti di Roverella Totale</b>					<b>370,6</b>	<b>9,7%</b>	
Robineti	Robinetto di impianto	Ceduo	Ceduo semplice	a regime	4,0	0,1%	
				invecchiato (>50 anni)	2,5	0,1%	
	Robinetto di impianto Totale					6,5	0,2%
<b>Robineti Totale</b>					<b>6,5</b>	<b>0,2%</b>	
<b>Totale (ha)</b>					<b>3825,2</b>	<b>100,0%</b>	

Tabella 52: Tabella sinottica riassuntiva delle categorie e tipologie forestali del Complesso

I parametri di riferimento utilizzati per l'attribuzione della tipologia includono, oltre alla composizione specifica e alla presenza di specie indicatrici, anche la valutazione delle condizioni stazionali generali dell'area, con particolare riguardo a fertilità, quota, esposizione, morfologia e profondità del suolo. Per ciascuna tipologia rilevata esiste un'ampia gamma di sfumature che solo in parte trovano riscontro tra i sottotipi e le varianti elencati nella classificazione regionale di riferimento (Mondino e Bernetti, 1998).

### 13.2.1 Cerrete



Figura 26: Fustaia adulta di cerro

Le cerrete costituiscono per estensione la prima categoria forestale del complesso, non tanto per la capacità di concorrenza propria della specie, quanto per la selezione operata dall'uomo che ne ha favorito la diffusione in quanto risorsa energetica di maggior valore (Bernetti, 1987). Sono infatti nella quasi totalità dei casi fustaie di origine agamica, derivanti da avviamento all'alto fusto operato 30-40 anni fa ed occupano circa il 24% della superficie (più di 900 ettari), con la massima distribuzione nella sezione Gualanciole-Montenero. La forma di governo maggiormente utilizzata è la fustaia coetanea a prevalenza di cerro con altre latifoglie, anche se una significativa percentuale risulta composta da formazioni pure. A carico di queste fustaie sono state impiantate alcune aree di saggio permanenti da parte CREA di Arezzo, che stanno fornendo dei risultati significativi sulle migliori e più idonee modalità operative di intervento culturale.

TIPO FORESTALE	TIPO FISIONOMICO	CLASSE DI ETA'	SUP. (HA)	SUP. (%)
Cerreta eutrofica ad Acer Opalus s.l.	Bosco di neoformazione	Indeterminata	4,2	0,3%
	<i>Bosco di neoformazione Totale</i>		4,2	0,3%
	Ceduo	1 - 5	29,0	2,3%
		11 - 20	11,4	0,9%
		21 - 30	13,2	1,1%
		31 - 40	10,6	0,9%
		41 - 50	0,9	0,1%
		51 - 60	11,9	1,0%
	<i>Ceduo Totale</i>		186,1	15,0%
	Fustaia	31 - 40	20,0	1,6%
		41 - 50	28,0	2,3%
		51 - 60	98,0	7,9%
		61 - 80	559,2	45,2%
		Indeterminata	59,8	4,8%
<i>Fustaia Totale</i>		765,0	61,8%	
<b>Cerreta eutrofica ad Acer Opalus s.l. Totale</b>			<b>955,4</b>	<b>77,2%</b>
Cerreta mesofila collinare	Bosco di neoformazione	Indeterminata	17,8	1,4%
	<i>Bosco di neoformazione Totale</i>		17,8	1,4%
	Ceduo	1 - 5	31,1	2,5%
		51 - 60	9,6	0,8%
		6 - 10	21,1	1,7%
	<i>Ceduo Totale</i>		61,7	5,0%
	Fustaia	21 - 30	4,5	0,4%
		31 - 40	0,4	0,0%
		41 - 50	1,4	0,1%
		51 - 60	3,0	0,2%
		61 - 80	100,4	8,1%
81 - 100		6,0	0,5%	
<i>Fustaia Totale</i>		124,1	10,0%	
<b>Cerreta mesofila collinare Totale</b>			<b>203,7</b>	<b>16,5%</b>
Cerreta mesoxerofila	Ceduo	1 - 5	6,7	0,5%
		11 - 20	13,3	1,1%
		31 - 40	1,4	0,1%
		51 - 60	12,0	1,0%
		61 - 80	7,1	0,6%
	<i>Ceduo Totale</i>		40,4	3,3%
	Fustaia	41 - 50	1,3	0,1%
		51 - 60	21,1	1,7%
61 - 80		16,1	1,3%	
<i>Fustaia Totale</i>		38,4	3,1%	
<b>Cerreta mesoxerofila Totale</b>			<b>78,9</b>	<b>6,4%</b>
<b>Totale (ha)</b>			<b>1237,9</b>	<b>100,0%</b>

Tabella 53: ripartizione per tipologia forestale, tipo fisionomico e classe di età delle Cerrete

I boschi cedui della categoria ricadono per la maggior parte nella sezione di Ponte alla Piera (con un esteso accorpamento utilizzato negli ultimi 10 anni), segue poi la sezione di Fratelle e Gualanciole-Montenero. Solamente il 43% dei cedui della categoria è a regime, mentre il resto dei soprassuoli ha per lo più superato i 50 anni di età.

### 13.2.1.1 Cerrete eutrofica ad Acer Opalus s.l.

L'attribuzione a questa tipologia è stata prevista per quelle S.F. con presenza dell'acero opalo e la maggior parte delle cerrete del Complesso rientra in questa tipologia forestale (955 ha). Alle formazioni in cui il cerro costituisce la specie principale o prevalente si aggiungono in minor percentuale i boschi misti, a cui il cerro partecipa in misura più o meno significativa.

Sezione	Tipo fisionomico	Usso forestale	Classe di età	Sup. (ha)	Sup. (%)	
H	Ceduo	Ceduo di cerro	21 - 30	7,2	0,7%	
		Ceduo invecchiato di cerro e roverella	31 - 40	7,6	0,8%	
		Ceduo invecchiato di cerro e roverella >50	41 - 50	0,9	0,1%	
		Ceduo invecchiato di latifoglie>50	51 - 60	7,4	0,8%	
	<b>Ceduo Totale</b>				<b>23,0</b>	<b>2,4%</b>
	Fustaia	Fustaia di cerro		31 - 40	20,0	2,1%
				51 - 60	29,1	3,0%
				61 - 80	21,8	2,3%
				Indeterminata	1,6	0,2%
		Fustaia di conifere e latifoglie	51 - 60	4,5	0,5%	
	Fustaia di latifoglie varie	51 - 60	12,1	1,3%		
	<b>Fustaia Totale</b>				<b>89,2</b>	<b>9,3%</b>
<b>H Totale</b>				<b>112,2</b>	<b>11,7%</b>	
L	Ceduo	Ceduo di cerro	1 - 5	25,6	2,7%	
			21 - 30	6,0	0,6%	
		Ceduo invecchiato di latifoglie>50	61 - 80	0,8	0,1%	
	<b>Ceduo Totale</b>				<b>32,5</b>	<b>3,4%</b>
	Fustaia	Fustaia di cerro		41 - 50	12,6	1,3%
				51 - 60	15,3	1,6%
				61 - 80	55,7	5,8%
				Indeterminata	0,9	0,1%
		Fustaia di conifere e latifoglie	41 - 50	2,3	0,2%	
	Fustaia di latifoglie varie	61 - 80	11,2	1,2%		
<b>Fustaia Totale</b>				<b>98,0</b>	<b>10,3%</b>	
<b>L Totale</b>				<b>130,5</b>	<b>13,7%</b>	
M	Ceduo	Ceduo invecchiato di latifoglie	31 - 40	3,0	0,3%	
			51 - 60	4,5	0,5%	
		Ceduo invecchiato di latifoglie>50	61 - 80	40,8	4,3%	
	<b>Ceduo Totale</b>				<b>48,3</b>	<b>5,1%</b>
	Fustaia	Fustaia di cerro		51 - 60	4,3	0,5%
				61 - 80	155,0	16,2%
				Indeterminata	36,0	3,8%
		Fustaia di conifere e latifoglie	41 - 50	13,1	1,4%	
		Fustaia di latifoglie varie		51 - 60	7,3	0,8%
				61 - 80	12,7	1,3%
	Indeterminata	0,9	0,1%			

Sezione	Tipo fisionomico	Uso forestale	Classe di età	Sup. (ha)	Sup. (%)
	Fustaia Totale			229,3	24,0%
<b>M Totale</b>				<b>277,6</b>	<b>29,1%</b>
N	Ceduo	Ceduo di cerro	61 - 80	12,1	1,3%
		Ceduo invecchiato di latifoglie>50	61 - 80	53,0	5,5%
	Ceduo Totale			65,2	6,8%
	Fustaia	Fustaia di cerro	61 - 80	94,9	9,9%
			Indeterminata	13,4	1,4%
		Fustaia di conifere e latifoglie	51 - 60	2,5	0,3%
	Fustaia di latifoglie varie	61 - 80	94,4	9,9%	
Fustaia Totale			205,2	21,5%	
<b>N Totale</b>				<b>270,4</b>	<b>28,3%</b>
P	Bosco di neoformazione	Bosco di neoformazione	Indeterminata	4,2	0,4%
	Bosco di neoformazione Totale			4,2	0,4%
	Ceduo	Ceduo di cerro	1 - 5	3,3	0,3%
			11 - 20	11,4	1,2%
			61 - 80	1,3	0,1%
			Ceduo invecchiato di latifoglie>50	61 - 80	1,1
	Ceduo Totale			17,2	1,8%
	Fustaia	Fustaia da invecchiamento di ceduo di latifoglie>50	61 - 80	2,3	0,2%
			51 - 60	22,8	2,4%
			61 - 80	104,5	10,9%
			Indeterminata	6,9	0,7%
Fustaia di latifoglie varie			61 - 80	6,8	0,7%
Fustaia Totale			143,3	15,0%	
<b>P Totale</b>				<b>164,7</b>	<b>17,2%</b>
<b>Totale (ha)</b>				<b>955,4</b>	<b>100,0%</b>

Tabella 54: uso forestale delle formazioni inserite nella tipologia Cerreta eutrofica ad Acer Opalus s.l. distribuito per sezioni e classi di età

La fertilità di questi soprassuoli è generalmente mediocre e si riscontrano di frequente forti variazioni all'interno di una stessa S.F. con tratti più scadenti in corrispondenza dei versanti più acclivi e assolati.

Nelle formazioni miste le specie principali più frequentemente consociate sono roverella, orniello, carpino nero, castagno e faggio. In alcune S.F. sono presenti anche consociazioni con il pino nero e la douglasia, di impianto artificiale salvo i rari casi di insediamento naturale dell'abete. Tra le specie accessorie più diffuse ed evidentemente più frequenti nelle formazioni miste rispetto a quelle pure, si ricordano: acero montano, acero campestre, sorbo ciavardello, ontano napoletano, nocciolo e raro frassino maggiore e maggiociondolo.

Le fustaie a prevalenza di cerro con roverella sono localizzate in prevalenza nella Sezione di Monte Modina e Poggio Rosso. Di età media compresa fra i 60 e i 80 anni, questi boschi derivano da interventi differenziati eseguiti circa 40-50 anni fa riconducibili sia a leggere ripuliture e sfofamenti sulle ceppaie sia a diradamenti di maggiore intensità più rispondenti ai normali avviamenti. Pur rappresentando le migliori formazioni dei boschi misti di cerro e roverella (e per questo sono state già avviate all'alto fusto), le mediocri caratteristiche stazionali non consentono lo sviluppo di popolamenti vigorosi e meglio strutturati, anche per la forte pressione zootecnica sopportata in passato. I rinfoltimenti con conifere varie rispecchiano la volontà di recuperare e regolarizzare

questi popolamenti. Il migliore esito lo hanno avuto i coniferamenti di pino nero e cipresso dell'Arizona realizzati nella fascia bassa della part. P10. Generalmente, con l'intervento di avviamento sono state eliminate quasi tutte le matricine dei cicli più vecchi, conservando una percentuale di quelle più giovani. Lo stato fitosanitario di tali formazioni è da ritenersi sostanzialmente buono. Tuttavia dallo studio fitosanitario, a cui si rimanda, occorre rilevare la presenza di organismi fungini, come la *Biscogniauxia mediterranea* (de Not.) O. Kuntze, microrganismo fungino ascomicete, agente di cancro corticale e presente con il suo stroma nerastro su piante di querce caducifoglie quali cerro e roverella che contribuisce al deperimento di tali specie forestali.

Per le fustaie, in molti casi la struttura verticale è decisamente monoplana (anche per effetto dei diradamenti dal basso praticati); tuttavia, quando si determinano consociazioni per pedali tra specie diverse, la diversificazione delle altezze aumenta e la struttura risulta un po' più articolata. Sotto il profilo colturale si tratta esclusivamente di fustaie originate dall'avviamento di preesistenti cedui, che rappresentano infatti circa il 60% dei soprassuoli della tipologia e sono quasi esclusivamente comprese tra 61 e 80 anni di età. Hanno ormai subito più diradamenti e presentano densità generalmente comprese tra 600 e 900 piante ad ettaro.

Le tecniche operative e selvicolturali utilizzate per tali popolamenti non hanno sempre favorito lo sviluppo di soprassuoli ben strutturati con piante di bel portamento. Con gli avviamenti, molto spesso, non sono state favorite le specie considerate "secondarie", che se pur presenti in percentuale ridotta, avrebbero contribuito a creare in questo ciclo transitorio positivi processi nella evoluzione del terreno ed in futuro anche nella rinnovazione naturale del bosco. In alcuni casi l'eccessiva frequenza e disomogeneità nel prelievo dei diradamenti, soprattutto in quei cedui che sono stati avviati già in età avanzata, hanno portato ad avere soprassuoli piuttosto irregolari, con densità, rapporti ipsodiametrici e chiome insufficienti per la creazione di soprassuoli maturi in grado di riprodursi naturalmente. Nel sottobosco di fatti è molto frequente e abbondante la presenza di ginepro, ginestra, erica, corniolo e graminacee sui versanti e pruno e rosacee nei fondivalle, come conseguenza di una eccessiva apertura (in età precoce) del soprassuolo. Dove l'avviamento è più antico e i diradamenti hanno avuto un carattere più contenuto, nelle condizioni di maggiore fertilità si nota un certo sviluppo della rinnovazione naturale di latifoglie sciafile e anche di pregio, derivanti dai popolamenti limitrofi, o di specie semi-pioniere quali orniello e carpino nero (anche sotto forma di ricacci). La rinnovazione di cerro non è frequente (è molto più abbondante nelle aree aperte).

Come fustaie disetanee sono state classificate alcune fustaie di cerro che derivano dall'avviamento del ceduo e alcuni boschi di "neoformazione" derivanti da processi di invasione di aree aperte. In entrambi i casi si tratta, quindi, di soprassuoli che poco hanno a che vedere con la struttura tipica di un bosco disetano, ma dove comunque le piante manifestano sensibili differenze di età. Per quanto riguarda le fustaie disetanee, la caratteristica costante dei primi interventi è stato il tipo di taglio assimilabile ad una trasformazione da ceduo semplice a ceduo composto. In pratica furono ceduate quasi tutte le ceppaie di carpino nero e orniello con

rilascio di circa 400-500 piante (tra giovani matricine e polloni vigorosi) di cerro, acero opalo, faggio e di altre specie a diffusione minore (tra le quali è da ricordare anche il tiglio). Attualmente queste fustaie presentano una struttura a tratti irregolare, con un piano dominante costituito dai migliori soggetti e da un piano aduggiato costituito da ricacci di carpino, orniello e nocciolo riscoppiato in seguito alla ceduzione. Tale piano dominato si presenta in scadenti condizioni vegetative e numerose piante sono già morte per effetto dell'aduggiamento e con esse sono scomparse quasi tutte le ceppaie meno vigorose. Alcune formazioni ricadenti nell'area di Montenero Alto (PF M38, M39, M40) hanno subito anche importanti danni da vento per superficie a volte anche moderate.

I cedui invecchiati e le fustaie da invecchiamento del ceduo (cedui con età superiore ai 50 anni) interessano circa il 13% della superficie della tipologia. Questi cedui in passato non sono stati oggetto di intervento di avviamento in quanto, in diversi casi, esistono fattori limitanti legati alle condizioni stagionali e/o all'accessibilità. Con l'invecchiamento è già ben evidente la selezione naturale sulle singole ceppaie con morte dei polloni più deboli e dominati e riserva dei polloni più vigorosi. Frequente è anche l'affrancamento di singoli polloni che in breve tempo si presentano così ben radicati da essere scambiati per piante da seme. Questa evoluzione strutturale appare molto più marcata e precoce nelle stazioni più fertili rispetto a quelle più scadenti e superficiali ubicate prevalentemente sui crinali e sulle sommità dei versanti. I cedui veri e propri derivano per lo più da ceduzioni recenti.

#### 13.2.1.2 Cerreta mesofila collinare

La cerreta mesofila collinare rappresenta circa il 5% della superficie della categoria ed è localizzata prevalentemente nelle sezioni di Ponte alla Piera e Gualanciole-Montenero. Nella sezione di Ponte alla Piera ricade il più esteso accorpamento di boschi cedui della categoria ed utilizzato nell'ultimo decennio. La matricinatura in genere risulta normale e di buon portamento con un numero di piante ad ettaro oscillante fra 80 e 120, con un'età compresa tra due e più raramente tre turni. Oltre alle matricine di Cerro si trovano quelle di Roverella lungo le fasce di crinale a terreno più asciutto e superficiale.

Sezione	Tipo fisionomico	Usa forestale	Classe di età	Sup. (ha)	Sup. (%)
F	Ceduo	Ceduo di cerro	1 - 5	31,1	15,2%
			6 - 10	21,1	10,4%
	Ceduo Totale			52,2	25,6%
	Fustaia	Fustaia di cerro	51 - 60	3,0	1,5%
			Fustaia di latifoglie varie	21 - 30	2,5
Fustaia Totale			5,6	2,7%	
<b>F Totale</b>				<b>57,8</b>	<b>28,4%</b>
G	Fustaia	Fustaia di latifoglie varie	41 - 50	1,4	0,7%
	Fustaia Totale			1,4	0,7%
<b>G Totale</b>				<b>1,4</b>	<b>0,7%</b>
M	Bosco di neoformazione	Bosco di neoformazione	Indeterminata	17,8	8,7%
	Bosco di neoformazione Totale			17,8	8,7%

Sezione	Tipo fisionomico	Uso forestale	Classe di età	Sup. (ha)	Sup. (%)	
	Ceduo	Ceduo invecchiato di cerro >50	51 - 60	9,6	4,7%	
	Ceduo Totale			9,6	4,7%	
	Fustaia	Fustaia di cerro		21 - 30	2,0	1,0%
				31 - 40	0,4	0,2%
				61 - 80	100,4	49,3%
				Indeterminata	5,5	2,7%
		Fustaia di conifere e latifoglie	81 - 100	6,0	2,9%	
	Fustaia di latifoglie varie	Indeterminata	3,0	1,5%		
Fustaia Totale			117,2	57,5%		
<b>M Totale</b>				<b>144,5</b>	<b>71,0%</b>	
<b>Totale (ha)</b>				<b>203,7</b>	<b>100,0%</b>	

Tabella 55: uso forestale delle formazioni inserite nella tipologia Cerreta mesofila collinare distribuito per sezioni e classi di età

Le fustaie di cerro a struttura monoplana, derivanti dall'avviamento di preesistenti cedui, ricadenti in questa tipologia hanno una buona fertilità e sviluppo, per lo più comprese tra la classe di età 61-80. Tuttavia si riscontrano frequenti variazioni di densità dovuti sia a avversità meteoriche intercorse che a causa di tratti più scandenti, in corrispondenza dei versanti più acclivi e assolati. Nei tratti di crinale spesso il cerro si trova spesso consociato al faggio, mentre alle quote più basse con castagno, carpino e più raramente roverella. La componente arbustiva in queste formazioni è poco diffusa, al contrario la componente erbacea a brachipodio è discreta. La rinnovazione è molto scarsa e riguarda prevalentemente le specie sciafile quali orniello e faggio alle quote più alte, derivanti dalla disseminazione dei popolamenti limitrofi, mentre la rinnovazione di cerro è rara se non assente.

### 13.2.1.3 *Cerreta mesoxerofila*

Questa tipologia include le cerrete di minore fertilità, con frequente diffusione della roverella e dell'orniello, che in genere occupano le stazioni di mediocre o scarsa fertilità. Complessivamente la varietà di specie presenti in queste cerrete risulta più modesta rispetto alla tipologia mesofila. Si ritrovano infatti per la maggioranza nella sezione dei Monti Rognosi, dove in effetti fertilità e sviluppo sono fortemente condizionati dalla matrice serpentinoso.

Sezione	Tipo fisionomico	Uso forestale	Classe di età	Sup. (ha)	Sup. (%)
E	Ceduo	Ceduo invecchiato di cerro >50	51 - 60	6,5	8,2%
			61 - 80	4,6	5,8%
		Ceduo invecchiato di cerro e roverella >50	61 - 80	2,5	3,2%
	Ceduo Totale			13,6	17,2%
	Fustaia	Fustaia di cerro	51 - 60	6,0	7,6%
			61 - 80	12,6	15,9%
Fustaia Totale			18,6	23,5%	
<b>E Totale</b>				<b>32,1</b>	<b>40,8%</b>
F	Ceduo	Ceduo di cerro	1 - 5	6,7	8,4%
			11 - 20	13,3	16,8%
		Ceduo invecchiato di cerro	31 - 40	1,4	1,8%
	Ceduo Totale			21,4	27,1%

Sezione	Tipo fisionomico	Uso forestale	Classe di età	Sup. (ha)	Sup. (%)
	Fustaia	Fustaia di cerro	51 - 60	1,5	1,9%
			61 - 80	3,5	4,4%
	<i>Fustaia Totale</i>			5,0	6,3%
<b>F Totale</b>				<b>26,3</b>	<b>33,4%</b>
H	Ceduo	Ceduo invecchiato di cerro e roverella >50	51 - 60	5,5	7,0%
	<i>Ceduo Totale</i>			5,5	7,0%
	Fustaia	Fustaia di latifoglie varie	51 - 60	13,6	17,3%
	<i>Fustaia Totale</i>			13,6	17,3%
<b>H Totale</b>				<b>19,1</b>	<b>24,2%</b>
P	Fustaia	Fustaia di cerro	41 - 50	1,3	1,6%
	<i>Fustaia Totale</i>			1,3	1,6%
<b>P Totale</b>				<b>1,3</b>	<b>1,6%</b>
<b>Totale (ha)</b>				<b>78,9</b>	<b>100,0%</b>

Tabella 56: uso forestale delle formazioni inserite nella tipologia Cerreta mesoxerofila distribuito per sezioni e classi di età

I processi successionali sono assenti o estremamente localizzati, mentre nelle stazioni peggiori sono frequenti le interruzioni della copertura invase da specie arbustive tipiche del pruneto. Proprio per tali caratteristiche, solo una piccola parte di tali superfici è sottoposta a regolare governo ceduo; per lo più trattasi di cedui invecchiati e fustaie da invecchiamento di scarso sviluppo.

### 13.2.2 Querceti di Roverella



Figura 27 Fustaia coetanea adulta di roverella

Questa formazione, estesa su circa 370 ha (circa il 10% della superficie boscata), esclusivamente nelle porzioni del Complesso situate alle quote più basse, dove localmente si hanno condizioni stagionali favorevoli alla roverella ed in particolare è presente nelle Sezioni di Ponte alla Piera, di Monticelli-Fognano, di Poggio Rosso e di Monte Modina - Castellaccia. L'80% dei soprassuoli è rappresentato da fustaie di origine agamica, derivanti da avviamento all'alto fusto operato 30-40 anni fa e solamente una piccola parte di cedui a regime e boschi di neoformazione. Trattasi di formazioni dove la roverella è pura o prevalente, ma la consociazione per pedali con le altre latifoglie è frequente (in particolare cerro, carpino, ornello e castagno), mentre la presenza di nuclei di rinfoltimento di conifere è più sporadica e caratteristica dei cedui con fertilità medio-bassa.

TIPO FORESTALE	TIPO FISIONOMICO	CLASSE DI ETA'	SUP. (HA)	SUP. (%)
<b>Querceto acidofilo di roverella e cerro</b>	Bosco di neoformazione	11 - 20	5,9	1,6%
	<i>Bosco di neoformazione Totale</i>		5,9	1,6%
	Ceduo	51 - 60	2,0	0,5%
		Indeterminata	2,2	0,6%
	<i>Ceduo Totale</i>		4,3	1,1%
	Fustaia	41 - 50	27,6	7,4%
51 - 60		68,5	18,5%	

TIPO FORESTALE	TIPO FISIONOMICO	CLASSE DI ETÀ	SUP. (HA)	SUP. (%)	
		61 - 80	19,1	5,2%	
		Indeterminata	1,3	0,4%	
	<i>Fustaia Totale</i>			116,5	31,4%
<b>Querceto acidofilo di roverella e cerro Totale</b>			<b>126,7</b>	<b>34,2%</b>	
Querceto mesofilo di roverella e cerro	Bosco di neoformazione	Indeterminata	1,6	0,4%	
	<i>Bosco di neoformazione Totale</i>			1,6	0,4%
	Ceduo	21 - 30	7,2	2,0%	
	<i>Ceduo Totale</i>			7,2	2,0%
	Fustaia	31 - 40	4,1	1,1%	
		51 - 60	6,5	1,8%	
		61 - 80	63,5	17,1%	
		Indeterminata	12,2	3,3%	
	<i>Fustaia Totale</i>			86,4	23,3%
<b>Querceto mesofilo di roverella e cerro Totale</b>			<b>95,2</b>	<b>25,7%</b>	
Querceto mesoxerofilo di roverella a <i>Cytisus sessilifolius</i>	Ceduo	1 - 5	1,7	0,4%	
		21 - 30	10,0	2,7%	
		31 - 40	3,1	0,8%	
		51 - 60	2,4	0,7%	
		61 - 80	9,5	2,6%	
	<i>Ceduo Totale</i>			26,7	7,2%
	Ceduo coniferato	1 - 5	9,7	2,6%	
		31 - 40	19,4	5,2%	
	<i>Ceduo coniferato Totale</i>			29,1	7,8%
	Fustaia	41 - 50	18,1	4,9%	
		51 - 60	38,1	10,3%	
		61 - 80	36,7	9,9%	
	<i>Fustaia Totale</i>			92,9	25,1%
<b>Querceto mesoxerofilo di roverella a <i>Cytisus sessilifolius</i> Totale</b>			<b>148,7</b>	<b>40,1%</b>	
<b>Totale (ha)</b>			<b>370,6</b>	<b>100,0%</b>	

Tabella 57: ripartizione per tipologia forestale, tipo fisionomico e classe di età dei Querceti di Roverella

### 13.2.2.1 Querceto acidofilo di roverella e cerro

Sono formazioni situate in stazioni in cui le due specie entrano in competizione, creando sia consociazioni per pedali (certamente influenzate dai tagli) che prevalenze specifiche in funzione delle condizioni microstazionali. La roverella viene favorita dalle esposizioni calde e dalla presenza di suoli meno fertili che riducono le capacità di concorrenza del cerro. Spesso siamo di fronte a fenomeni di "risalita della roverella" all'interno della fascia di competenza del cerro.

Nella maggior parte dei soprassuoli comunque non esiste una specie prevalente e oltre alla consociazione cerro-roverella si possono determinare mescolanze anche con castagno, orniello, carpino nero e in qualche caso perfino con il faggio. All'interno di ogni S.F. l'abbondanza delle singole specie e il tipo di consociazione che si realizza variano sensibilmente con l'altitudine, l'esposizione, la pendenza e le condizioni edafiche.

Proprio questa grande variabilità di situazioni rende possibile la compresenza di specie dalle esigenze ecologiche molto diverse all'interno di una stessa S.F.. Queste formazioni ricadono all'interno della Sezione Ponte alla Piera e costituiscono soprassuoli con un grado di fertilità medio-basso. Trattasi per lo più di cedui

invecchiati e fustaie derivanti da avviamento ma con scarso sviluppo, piano arbustivo molto diffuso e di discreto sviluppo costituito da ginepro, ginestra dei carbonai, erica e rovo. I processi evolutivi sono molto rallentati data la scarsità delle caratteristiche stagionali, probabilmente dovute anche all'intensa attività agropastorale passata. Gli unici cedui veri e propri sono stati recentemente utilizzati.

Sezione	Tipo fisionomico	Uso forestale	Classe di età	Sup. (ha)	Sup. (%)	
F	Bosco di neoformazione	Bosco di neoformazione	11 - 20	2,0	1,6%	
		Fustaia di latifoglie varie	11 - 20	1,4	1,1%	
		Fustaia di roverella	11 - 20	2,5	2,0%	
	<i>Bosco di neoformazione Totale</i>				5,9	4,7%
	Ceduo	Ceduo invecchiato di roverella>50	Indeterminata	2,2	1,8%	
	<i>Ceduo Totale</i>				2,2	1,8%
	Fustaia	Fustaia di conifere e latifoglie		51 - 60	1,3	1,0%
				61 - 80	2,3	1,8%
				Indeterminata	1,3	1,0%
		Fustaia di roverella		41 - 50	27,6	21,8%
				51 - 60	67,2	53,1%
<i>Fustaia Totale</i>				109,6	86,5%	
<b>F Totale</b>				<b>117,7</b>	<b>92,9%</b>	
L	Fustaia	Fustaia di roverella	61 - 80	6,9	5,5%	
	<i>Fustaia Totale</i>				6,9	5,5%
<b>L Totale</b>				<b>6,9</b>	<b>5,5%</b>	
P	Ceduo	Ceduo di roverella	51 - 60	2,0	1,6%	
	<i>Ceduo Totale</i>				2,0	1,6%
<b>P Totale</b>				<b>2,0</b>	<b>1,6%</b>	
<b>Totale (ha)</b>				<b>126,7</b>	<b>100,0%</b>	

Tabella 58: uso forestale delle formazioni inserite nella tipologia Querceto acidofilo di roverella e cerro distribuito per sezioni e classi di età

### 13.2.2.2 Querceto mesoxerofilo di roverella a *Cytisus sessilifolius*

Le formazioni di questa tipologia sono costituite da boschi cedui (solo in minima parte utilizzati recentemente, per la grande maggioranza trattasi di cedui invecchiati con un'età compresa tra 36-50 anni) e fustaie derivate da avviamento con un'età compresa prevalentemente tra i 51-60 anni.

Le fustaie presentano numerose ex matricine di roverella di mediocre sviluppo e portamento; solo nella Sezione di Ponte alla Piera sono state rilasciate anche ex matricine mature per sopperire alla minore densità delle ceppaie.

Sezione	Tipo fisionomico	Uso forestale	Classe di età	Sup. (ha)	Sup. (%)	
F	Ceduo	Ceduo di roverella	21 - 30	0,8	0,5%	
	<i>Ceduo Totale</i>				0,8	0,5%
	Fustaia	Fustaia di roverella	41 - 50	11,7	7,9%	
			51 - 60	29,1	19,6%	
<i>Fustaia Totale</i>				40,8	27,5%	
<b>F Totale</b>				<b>41,6</b>	<b>28,0%</b>	
H	Ceduo	Ceduo di roverella	1 - 5	1,7	1,1%	
			21 - 30	9,2	6,2%	

		Ceduo invecchiato di latifoglie>50	61 - 80	4,6	3,1%
		Ceduo invecchiato di roverella	31 - 40	3,1	2,1%
		Ceduo invecchiato di roverella>50	51 - 60	2,4	1,6%
			61 - 80	4,2	2,8%
	<b>Ceduo Totale</b>			<b>25,2</b>	<b>17,0%</b>
	Fustaia	Fustaia di cerro e roverella	51 - 60	2,9	1,9%
		Fustaia di latifoglie varie	41 - 50	3,8	2,5%
			61 - 80	3,5	2,4%
		Fustaia di roverella	41 - 50	2,6	1,8%
			51 - 60	6,1	4,1%
	61 - 80		29,5	19,9%	
	<b>Fustaia Totale</b>			<b>48,4</b>	<b>32,5%</b>
<b>H Totale</b>				<b>73,6</b>	<b>49,5%</b>
L	Ceduo	Ceduo invecchiato di roverella>50	61 - 80	0,7	0,5%
	<b>Ceduo Totale</b>			<b>0,7</b>	<b>0,5%</b>
	Ceduo coniferato	Ceduo coniferato	31 - 40	19,4	13,1%
		Ceduo di roverella	1 - 5	9,7	6,5%
	<b>Ceduo coniferato Totale</b>			<b>29,1</b>	<b>19,6%</b>
	Fustaia	Fustaia di roverella	61 - 80	3,7	2,5%
	<b>Fustaia Totale</b>			<b>3,7</b>	<b>2,5%</b>
<b>L Totale</b>				<b>33,4</b>	<b>22,5%</b>
<b>Totale (ha)</b>				<b>148,7</b>	<b>100,0%</b>

Tabella 59: uso forestale delle formazioni inserite nella tipologia Querceto mesoxerofilo di roverella a *Cytisus sessilifolius* distribuito per sezioni e classi di età

I soprassuoli hanno uno sviluppo mediocre / scadente, una struttura e densità spesso irregolare con frequenti vuoti di copertura e chiarie di varia estensione. Ciò è dovuto alle caratteristiche stazionali dove il terreno tendenzialmente superficiale e xerofilo, consente uno sviluppo molto limitato di altre latifoglie più esigenti quali il carpino nero e il cerro. Contenuta è la diffusione dell'orniello, dell'acero campestre e opalo; è interessante annotare la presenza del leccio nelle stazioni più siccitose e sterili in località La Valle e Mafucio (Ponte alla Piera). Queste caratteristiche fanno attribuire alla maggior parte di questi boschi una preminente vocazione protettiva. Tra l'altro, essendo posti alle quote più basse e spesso in prossimità dei centri aziendali, risentono in notevole misura dei forti pascolamenti ed utilizzazioni (anche ad "uso famiglia") passate. Di questa disformità strutturale, chi ne trae più beneficio è il sottobosco arbustivo, composto in percentuale molto variabile, a seconda dei casi, da ginepro, erica, ginestra odorosa e numerose rosacee e localmente arriva a formare uno strato denso e impenetrabile. Già in passato si è cercato di regolarizzare una parte di questi cedui praticando dei rinfoltimenti e dei coniferamenti. Sono state impiegate specie particolarmente rustiche quali il cipresso arizonica, il cedro atlantica, l'abete greco, il pino nero, il pino marittimo; sono state eseguite anche semine di ghiande su piazzole; i risultati non sempre sono stati soddisfacenti e solo a tratti si è raggiunto l'esito sperato.

Una parte di questi boschi sono soggetti a pascolamento stagionale di bovini e ovini perché ubicati in mezzo o in prossimità di aree pascolive facenti parte di centri aziendali a indirizzo zootecnico.

13.2.2.3 Querceto mesofilo di roverella e cerro

Questa tipologia è rappresentata nel Complesso da fustaie di età media compresa tra i 61 ed i 80 anni derivanti da avviamenti praticati negli ultimi 30-40 anni, rilasciando numerose ex matricine di roverella e cerro di discreto sviluppo e portamento e solo una minima parte da boschi cedui e di neoformazione.

Sezione	Tipo fisionomico	Uso forestale	Classe di età	Sup. (ha)	Sup. (%)
F	Fustaia	Fustaia di roverella	31 - 40	4,1	4,3%
			51 - 60	6,5	6,8%
	Fustaia Totale			10,6	11,2%
<b>F Totale</b>				<b>10,6</b>	<b>11,2%</b>
L	Bosco di neoformazione	Bosco di neoformazione	Indeterminata	1,6	1,7%
	Bosco di neoformazione Totale			1,6	1,7%
	Ceduo	Ceduo di roverella	21 - 30	7,2	7,6%
	Ceduo Totale			7,2	7,6%
	Fustaia	Fustaia di roverella	61 - 80	50,1	52,7%
			Indeterminata	10,5	11,1%
Fustaia Totale			60,6	63,7%	
<b>L Totale</b>				<b>69,5</b>	<b>73,0%</b>
P	Fustaia	Fustaia di roverella	61 - 80	13,4	14,1%
			Indeterminata	1,7	1,8%
	Fustaia Totale			15,1	15,9%
<b>P Totale</b>				<b>15,1</b>	<b>15,9%</b>
<b>Totale (ha)</b>				<b>95,2</b>	<b>100,0%</b>

Tabella 60: uso forestale delle formazioni inserite nella tipologia Querceto mesofilo di roverella e cerro distribuito per sezioni e classi di età

Di norma, alla roverella si associa anche il cerro in percentuale alquanto variabile in funzione delle caratteristiche stazionali. Le mediocri condizioni delle aree occupate dalla roverella si riflettono sulle condizioni vegetative e di sviluppo delle fustaie, caratterizzate da sensibili disformità anche nei parametri strutturali e morfologici. In queste situazioni, la scelta dei rilasci non ha seguito criteri selvicolturali improntati al mantenimento di coperture quanto più uniformi e da ciò deriva la presenza di numerose piante di portamento e sviluppo da mediocre a scadente. Una situazione particolare si incontra nella particella L68 di Monte Murla, dove circa 45 anni fa, è stato praticato sul ceduo una leggera ripulitura e sfollo delle ceppaie intristite dai pascolamenti precedenti e contemporaneamente furono eseguite sottopiantagioni e semine in piazzole. Oggi il bosco ha assunto la fisionomia di una fustaia, a tratti anche densa, all'interno della quale sono totalmente scomparse le ceppaie deperienti ed i polloni aduggiati; altresì non hanno avuto alcun esito i rinfoltimenti artificiali se non per una piccola area ancora presente (L68/3).

### 13.2.3 Castagneti



Figura 28: Fustaia matura di castagno

All'interno del complesso le formazioni riferibili alla categoria dei *castagneti* sono molto modeste (4% circa) ed appartengono tutte alla tipologia *Castagneto mesofilo su arenaria*. I boschi di castagno hanno subito nell'ultimo secolo una decisa involuzione, sia per l'abbandono della montagna, sia per la diffusione di agenti patogeni molto aggressivi.

Le fustaie di castagno derivanti da avviamento sono quelle che più rappresentano la categoria e si riscontrano nelle Sezioni di Ponte alla Piera e Fonte della Galletta. Esse denotano buon sviluppo e copertura uniforme, tuttavia spesso la presenza di numerosi riscoppi li rende assimilabili a una fustaia su ceduo. Le classi di età prevalenti sono quelle comprese tra i 51-60 e 61-80 anni. Il 20% della categoria è rappresentato dai castagneti da frutto, di cui circa la metà versano in stato di abbandono e possibilità di recupero si intravedono solo per una parte. In molti castagneti da frutto le età non sono determinabili.

Sezione	Tipo fisionomico	Uso forestale	Classe di età	Sup. (ha)	Sup. (%)	
F	Ceduo	Ceduo di castagno	11 - 20	5,1	3,0%	
			21 - 30	1,0	0,6%	
	Ceduo Totale			6,1	3,6%	
	Fustaia	Castagneto da frutto	Indeterminata	29,9	17,8%	
				41 - 50	2,6	1,5%
		Fustaia di castagno	Indeterminata	51 - 60	56,1	33,5%
				61 - 80	1,9	1,2%
				41 - 50	0,7	0,4%
		Fustaia di latifoglie varie	Indeterminata	0,8	0,5%	
	Fustaia Totale			92,0	54,9%	
	Fustaia sopra ceduo	Castagneto da frutto	Indeterminata	4,3	2,5%	
	Fustaia sopra ceduo Totale			4,3	2,5%	
	Fustaia transitoria	Fustaia di castagno	51 - 60	2,7	1,6%	
	Fustaia transitoria Totale			2,7	1,6%	
<b>F Totale</b>				<b>105,0</b>	<b>62,6%</b>	
G	Ceduo	Ceduo invecchiato di castagno >50	61 - 80	6,1	3,6%	
				Ceduo Totale		
	Fustaia	Fustaia di castagno	61 - 80	51,3	30,6%	
		Fustaia di conifere e latifoglie	41 - 50	2,9	1,7%	
Fustaia Totale			54,2	32,3%		
<b>G Totale</b>				<b>60,3</b>	<b>35,9%</b>	
M	Ceduo	Ceduo invecchiato di castagno >50	61 - 80	2,5	1,5%	
				Ceduo Totale		
<b>M Totale</b>				<b>2,5</b>	<b>1,5%</b>	
<b>Totale (ha)</b>				<b>167,8</b>	<b>100,0%</b>	

Tabella 61: uso forestale delle formazioni inserite nella tipologia Castagneto mesofilo su arenaria distribuito per sezioni e classi di età

L'opportunità di un intervento di recupero è condizionata da:

- accessibilità dell'area
- grado di diffusione e virulenza del cancro, nei confronti del quale vanno comunque adottati tutti i possibili accorgimenti preventivi
- notevole costo della gestione dei castagneti

In diversi castagneti potenzialmente recuperabili, anche se non sempre facilmente accessibili, sono ancora presenti esemplari da frutto di dimensioni monumentali, che in assenza di adeguate potature stanno lentamente andando incontro a disseccamento o hanno già emesso ricacci selvatici dalla base del fusto che assorbono tutte le energie della pianta.

Infine, gran parte dei cedui deriva dal taglio di preesistenti castagneti da frutto di cui rimangono sparsi vecchi esemplari, talora riuniti a formare piccoli nuclei. Rivestono una superficie minima, ma sono boschi di buon sviluppo e a copertura colma con un numero di ceppaie in media pari a 600-900 ad ettaro. La matricinatura di castagno varia dalle 30 alle 60 piante/ha, costituite da piante da due a quattro turni.

Dallo studio fitopatologico (a cui si rimanda) emerge la presenza diffusa nei castagneti puri e misti del cinipide del castagno *Dryocosmus kuriphilus*. Forti infestazioni riducono la vigoria delle piante che si presentano con la chioma molto diradata. Inoltre in conseguenza di un forte attacco la pianta è più sensibile alle patologie fungine, con possibili recrudescenze del cancro corticale (già ampiamente presente all'interno del Complesso) e l'incremento dei fenomeni di danni ai frutti causati da funghi come la mummificazione delle castagne provocata dall'endofita *Gnomoniopsis* sp.

#### 13.2.4 Faggete



Figura 29: Fustaia adulta di faggio

Questa categoria ricade in prevalenza nella Sezione di Fonte della Galletta (254 ha circa) e circa 62 ettari nella Sezione di Gualanciole-Monte Nero. L'età media oscilla fra i 61 e i 80 anni e rientrano tutte nella tipologia forestale *Faggeta appenninica mesotrofica a Geranium nodosum e Luzula nivea*.

I primi avviamenti a carico dei cedui di faggio, iniziarono circa 55 anni fa dall'Ufficio ASFD di Pieve S. Stefano e negli ultimi trent'anni, sotto la gestione della UM, i diradamenti. Le condizioni stazionali particolarmente adatte alla specie, hanno favorito lo sviluppo di soprassuoli transitori a struttura regolare, che hanno reagito prontamente agli interventi di diradamento.

Sezione	Tipo fisionomico	Usso forestale	Classe di età	Sup. (ha)	Sup. (%)	
F	Fustaia	Fustaia di faggio	61 - 80	8,2	2,2%	
	Fustaia Totale			8,2	2,2%	
	Fustaia transitoria	Fustaia transitoria di faggio	61 - 80	3,0	0,8%	
	Fustaia transitoria Totale			3,0	0,8%	
<b>F Totale</b>				<b>11,2</b>	<b>3,0%</b>	
G	Ceduo	Ceduo invecchiato di faggio >50	61 - 80	18,8	5,1%	
		Ceduo invecchiato di latifoglie >50	61 - 80	0,9	0,3%	
	Ceduo Totale			19,7	5,4%	
	Fustaia	Fustaia di conifere e latifoglie	Fustaia di faggio	61 - 80	2,6	0,7%
				41 - 50	11,3	3,1%
				51 - 60	18,7	5,1%
				61 - 80	176,5	48,0%
				81 - 100	25,0	6,8%
	Fustaia Totale			234,2	63,7%	
	<b>G Totale</b>				<b>253,9</b>	<b>69,1%</b>
L	Fustaia	Fustaia di faggio	61 - 80	6,1	1,7%	
	Fustaia Totale			6,1	1,7%	
<b>L Totale</b>				<b>6,1</b>	<b>1,7%</b>	
M	Ceduo	Ceduo invecchiato di latifoglie >50	Indeterminata	2,0	0,6%	
	Ceduo Totale			2,0	0,6%	
	Fustaia	Fustaia di faggio	61 - 80	60,9	16,6%	
	Fustaia Totale			60,9	16,6%	
<b>M Totale</b>				<b>62,9</b>	<b>17,1%</b>	
N	Fustaia	Fustaia da invecchiamento di ceduo di latifoglie >50	61 - 80	17,0	4,6%	
		Fustaia di faggio	61 - 80	7,4	2,0%	
	Fustaia Totale			24,4	6,7%	
<b>N Totale</b>				<b>24,4</b>	<b>6,7%</b>	
P	Fustaia	Fustaia di faggio	61 - 80	8,9	2,4%	
	Fustaia Totale			8,9	2,4%	
<b>P Totale</b>				<b>8,9</b>	<b>2,4%</b>	
<b>Totale (ha)</b>				<b>367,4</b>	<b>100,0%</b>	

**Tabella 62: uso forestale delle formazioni inserite nella tipologia Faggeta appenninica mesotrofica a Geranium nodosum e Luzula nivea distribuito per sezioni e classi di età**

Attualmente, si registrano tuttavia frequenti variazioni di densità all'interno del soprassuolo, in parte motivate da una distribuzione delle ceppaie alquanto disomogenea in fase di avviamento ed in parte, ad avversità meteoriche intercorse ed ai conseguenti tagli intercalari per regolarizzarne la struttura. Certamente una migliore valutazione e scelta delle matricine e dei polloni da rilasciare avrebbe consentito in molti casi la creazione di popolamenti meglio strutturati.

Nelle stazioni meno favorevoli, in particolare nel nucleo Nord di Poggio Tre Termini - Poggio Cervincione, si rilevano condizioni vegetazionali e strutturali alquanto disformi, tendenti anche allo scadente, con numerosi vuoti

di copertura in parte rinfoltiti. Anche le ex matricine, generalmente conservate in gran numero pur essendo di aspetto e di portamento mediocre, hanno impedito una migliore distribuzione spaziale dei soggetti limitrofi che spesso si sono sviluppati in forme ottimali e soddisfacenti.

Altra situazione particolare si incontra nelle particelle M35 e M36 (Ceppo Nero) dove il bosco è formato da nuclei di rada fustaia adulta di faggio intercalati a nuclei allo stadio di giovani fustaie di circa 60 anni composti sia da piante isolate, da seme e da ceppaia, sottoposti circa 40 anni fa ad interventi di ripulitura, di diradamento e di avviamento incidendo in varia misura a carico delle tipologie presenti. In tale area si rileva una discreta rinnovazione di faggio localmente già affermata.

Sotto il profilo colturale, oltre alle fustaie transitorie abbiamo anche una piccola quota di fustaie da invecchiamento del ceduo (ovvero cedui invecchiati di età superiore ai 50 anni, secondo il regolamento forestale) alcuni dei quali coniferati. Prevalentemente concentrati nella Sezione di Fonte della Galletta, situata alle quote più elevate, la formazione occupa principalmente la fascia superiore prossima al crinale della catena appenninica dove gli ultimi lembi rivestono una funzione protettiva per l'azione limitante degli agenti atmosferici, in particolare per l'azione dei venti settentrionali che nella fascia cacuminale determinano la caratteristica forma prostrata e cespugliata.

I corpi più estesi sono ubicati nel nucleo Poggio Tre Termini - Poggio Cervincione, vegetanti su aree di notevole pendenza e mediocre fertilità, cause che hanno limitato lo sviluppo e la densità dei soprassuoli e che hanno sconsigliato di non praticarvi né interventi di avviamento all'alto fusto, né ceduzioni. Questi cedui invecchiati sono caratterizzati da età alquanto variabili, spesso direttamente correlabili ai trattamenti passati riconducibili al "taglio a sterzo" e "della formica". Lo stato di disetaneità presente sulle singole ceppaie non sempre è facilmente definibile a causa dell'invecchiamento generalizzato raggiunto da questi cedui. L'età indicata per questi popolamenti sulle schede descrittive, è quella delle piante appartenenti a cicli più vecchi.

### 13.2.5 Ostrieti



Figura 30: Fustaia adulta di carpino nero

Gli *Ostrieti* interessano poco più del 6% della superficie boscata del Complesso, ovvero circa 240 ettari. Le formazioni cadono all'interno delle tipologie *Ostrieto mesofilo dei substrati silicatici* e alla tipologia *Ostrieto delle aree calanchive delle alte valli dell'Arno e del Tevere*.

TIPO FORESTALE	TIPO FISIONOMICO	CLASSE DI ETA'	SUP. (HA)	SUP. (%)	
<b>Ostrieto delle aree calanchive delle alte valli dell'Arno e del Tevere</b>	Ceduo	1 - 5	1,5	0,6%	
		21 - 30	19,4	8,0%	
		31 - 40	1,8	0,7%	
		61 - 80	67,4	27,8%	
		Indeterminata	2,1	0,9%	
	Ceduo Totale			92,1	38,0%
	Fustaia	61 - 80	20,4	8,4%	
	Fustaia Totale			20,4	8,4%
	Fustaia transitoria	61 - 80	3,1	1,3%	
	Fustaia transitoria Totale			3,1	1,3%
<b>Ostrieto delle aree calanchive delle alte valli dell'Arno e del Tevere Totale</b>			<b>115,7</b>	<b>47,7%</b>	
<b>Ostrieto mesofilo dei substrati silicatici</b>	Ceduo	1 - 5	12,7	5,2%	
		6 - 10	10,0	4,1%	
		31 - 40	7,0	2,9%	

TIPO FORESTALE	TIPO FISIONOMICO	CLASSE DI ETÀ	SUP. (HA)	SUP. (%)	
		51 - 60	1,8	0,8%	
		61 - 80	43,4	17,9%	
		Indeterminata	10,2	4,2%	
	<i>Ceduo Totale</i>			85,0	35,1%
	Fustaia	61 - 80	26,5	10,9%	
		81 - 100	8,6	3,5%	
		Indeterminata	3,7	1,5%	
	<i>Fustaia Totale</i>			38,8	16,0%
	Fustaia transitoria	61 - 80	2,8	1,2%	
	<i>Fustaia transitoria Totale</i>			2,8	1,2%
<b>Ostrieto mesofilo dei substrati silicatici Totale</b>			<b>126,7</b>	<b>52,3%</b>	
<b>Totale (ha)</b>			<b>242,3</b>	<b>100,0%</b>	

Tabella 63: ripartizione per tipologia forestale, tipo fisionomico e classe di età degli Ostrieti

### 13.2.5.1 Ostrieto mesofilo dei substrati silicatici

Le formazioni di questa tipologia ricadono prevalentemente nella sezione di Monte Modina - Poggio Castellaccia e Fratelle. Sono formazioni di modesta fertilità la cui composizione e lo sviluppo sono soggetti a frequenti e significative variazioni legate alla morfologia e alla profondità del suolo.

Il carpino nero diventa prevalente soprattutto a ridosso degli impluvi e lungo i versanti molto acclivi, dove le condizioni stazionali diventano sfavorevoli per le altre latifoglie mesofile. Le specie più frequentemente consociate al carpino, e spesso prevalenti nei tratti a migliore giacitura, sono il cerro o il castagno (che comunque sono presenti), mentre orniello, acero opalo, acero montano, ciliegio e sorbo montano sono presenti esclusivamente in qualità di specie accessorie. In qualche caso sono stati realizzati anche coniferamenti con pino nero. Meno frequenti sono le consociazioni con faggio e roverella che si collocano rispettivamente ai limiti superiori e inferiori della fascia altitudinale di distribuzione di questa tipologia.

Sezione	Tipo fisionomico	Usso forestale	Classe di età	Sup. (ha)	Sup. (%)
<b>G</b>	Ceduo	Ceduo di carpino nero	1 - 5	9,0	7,1%
	<i>Ceduo Totale</i>			9,0	7,1%
<b>G Totale</b>				<b>9,0</b>	<b>7,1%</b>
<b>L</b>	Ceduo	Ceduo di carpino nero	6 - 10	9,4	7,4%
		Ceduo invecchiato di carpino nero >50	61 - 80	5,4	4,2%
	<i>Ceduo Totale</i>			14,8	11,7%
	Fustaia	Fustaia di conifere e latifoglie	81 - 100	8,6	6,8%
			Indeterminata	2,5	2,0%
		Fustaia di latifoglie varie	61 - 80	21,9	17,3%
			Indeterminata	1,2	0,9%
<i>Fustaia Totale</i>			34,2	27,0%	
<b>L Totale</b>				<b>49,0</b>	<b>38,7%</b>
<b>M</b>	Fustaia transitoria	Fustaia transitoria di carpino nero	61 - 80	2,8	2,2%
	<i>Fustaia transitoria Totale</i>			2,8	2,2%
<b>M Totale</b>				<b>2,8</b>	<b>2,2%</b>
<b>N</b>	Ceduo	Ceduo di carpino nero	31 - 40	7,0	5,5%
			6 - 10	0,6	0,5%

Sezione	Tipo fisionomico	Usso forestale	Classe di età	Sup. (ha)	Sup. (%)	
		Ceduo invecchiato di carpino nero >50	51 - 60	1,8	1,4%	
			61 - 80	7,0	5,5%	
			Indeterminata	1,9	1,5%	
		Ceduo invecchiato di latifoglie>50	61 - 80	31,0	24,5%	
			Indeterminata	8,3	6,6%	
	<b>Ceduo Totale</b>				<b>57,6</b>	<b>45,5%</b>
		Fustaia	Fustaia di latifoglie varie	61 - 80	4,6	3,6%
<b>Fustaia Totale</b>				<b>4,6</b>	<b>3,6%</b>	
<b>N Totale</b>				<b>62,2</b>	<b>49,1%</b>	
P	Ceduo	Ceduo di carpino nero	1 - 5	3,6	2,9%	
	<b>Ceduo Totale</b>			<b>3,6</b>	<b>2,9%</b>	
<b>P Totale</b>				<b>3,6</b>	<b>2,9%</b>	
<b>Totale (ha)</b>				<b>126,7</b>	<b>100,0%</b>	

Tabella 64: uso forestale delle formazioni inserite nella tipologia Ostrieto mesofilo dei substrati silicatici distribuito per sezioni e classi di età

In termini colturali sono prevalenti le fustaie derivate da invecchiamento del ceduo (età > 50anni), in secondo luogo da cedui a regime.

Per quanto riguarda le fustaie in gestione attiva, derivate tutte da avviamento di preesistenti cedui, si tratta di popolamenti a fisionomia molto differenziata in gran parte strettamente correlati alle peculiari caratteristiche stazionali ed agli interventi che vi sono stati praticati. Si alternano nuclei di migliore sviluppo e nuclei arroccati su stazioni rupestri dove lo scadente bosco è definibile come ceduo invecchiato.

Pur registrando un processo di invecchiamento avanzato, l'intervento di avviamento all'alto fusto risulta generalmente una pratica da sconsigliare per questa tipologia, visto che molto spesso queste formazioni sono situate in zone molto acclivi e poco accessibili, dove svolgono una preminente funzione protettiva.

#### 13.2.5.2 Ostrieto delle aree calanchive delle alte valli dell'Arno e del Tevere

Trattasi di formazioni con un grado di fertilità medio-basso, mantenute a ceduo nelle zone più, mentre nelle esposizioni settentrionali e con forti pendenze e quindi di difficile accessibilità (es. zona dei Monti Rognosi) spesso assumono funzione prevalentemente protettiva, giustificando il generalizzato invecchiamento.

Sezione	Tipo fisionomico	Usso forestale	Classe di età	Sup. (ha)	Sup. (%)
E	Ceduo	Ceduo di carpino nero	21 - 30	2,9	2,5%
		Ceduo invecchiato di carpino nero >50	61 - 80	46,1	39,9%
	<b>Ceduo Totale</b>			<b>49,0</b>	<b>42,4%</b>
<b>E Totale</b>				<b>49,0</b>	<b>42,4%</b>
L	Ceduo	Ceduo di carpino nero	31 - 40	1,8	1,5%
		Ceduo invecchiato di carpino nero >50	Indeterminata	2,1	1,8%
	<b>Ceduo Totale</b>			<b>3,9</b>	<b>3,4%</b>
	Fustaia	Fustaia di latifoglie varie	61 - 80	10,5	9,1%
	<b>Fustaia Totale</b>			<b>10,5</b>	<b>9,1%</b>
	Fustaia transitoria	Fustaia transitoria di carpino nero	61 - 80	3,1	2,7%
<b>Fustaia transitoria Totale</b>			<b>3,1</b>	<b>2,7%</b>	
<b>L Totale</b>				<b>17,5</b>	<b>15,1%</b>

Sezione	Tipo fisionomico	Usso forestale	Classe di età	Sup. (ha)	Sup. (%)
M	Ceduo	Ceduo di carpino nero	1 - 5	1,5	1,3%
			21 - 30	6,8	5,8%
	Ceduo Totale			8,2	7,1%
<b>M Totale</b>				<b>8,2</b>	<b>7,1%</b>
P	Ceduo	Ceduo di carpino nero	21 - 30	9,8	8,5%
		Ceduo invecchiato di carpino nero >50	61 - 80	21,2	18,4%
	Ceduo Totale			31,0	26,8%
	Fustaia	Fustaia di latifoglie varie	61 - 80	9,9	8,6%
	Fustaia Totale			9,9	8,6%
<b>P Totale</b>				<b>40,9</b>	<b>35,4%</b>
<b>Totale (ha)</b>				<b>115,7</b>	<b>100,0%</b>

Tabella 65: uso forestale delle formazioni inserite nella tipologia Ostrieto delle aree calanchive delle alte valli dell'Arno e del Tevere distribuito per sezioni e classi di età

In queste formazioni si possono osservare effettivamente piccole formazioni pseudocalanchive prive di vegetazione, tipiche di questa tipologia, mentre nei soprassuoli situati in altre zone del complesso non sono presenti, in genere, forme di degradazione così accentuate.

L'invecchiamento ha favorito una forte selezione dei polloni sulle ceppaie e la morte di quelli sottoposti di modeste dimensioni diametriche. I cedui di queste tipologie occupano pertanto le stazioni più difficili dove prende il sopravvento su altre specie più esigenti, con le quali tende a consociarsi in popolamenti misti nelle aree a terreno più favorevole. Di norma, anche nei popolamenti puri si ha un 5-10% rappresentato da altre latifoglie (soprattutto ornello), che vanno ad occupare di preferenza le aree più difficili dove la copertura del carpino tende ad allentarsi e le piante assumono aspetto cespugliato e prostrato. La matricinatura è molto irregolare, talora assente e localmente rappresentata oltre che dal carpino, anche dal cerro o roverella.

### 13.2.6 Robinieti



Figura 31: Ceduo invecchiato di robinia (>50 anni)

Le formazioni di tale categoria si trovano nelle quote più basse e nei siti più disturbati. Trattasi di boschi cedui ricadenti nelle sezioni di Monte Modena-Castellaccia e Gualanciole-Montenero e appartengono alla tipologia *Robinieto di impianto*. Le formazioni sono entrambe di fertilità e sviluppo molto scadenti e irregolari, situate ai confini di pascoli e seminativi, lungo i corsi d'acqua.

Sezione	Tipo fisionomico	Usò forestale	Classe di età	Sup. (ha)	Sup. (%)
L	Ceduo	Ceduo di robinia	21 - 30	2,8	43,2%
		Ceduo invecchiato di robinia>50	Indeterminata	2,5	39,0%
<b>L Totale</b>				<b>5,4</b>	<b>82,1%</b>
M	Ceduo	Ceduo di robinia	21 - 30	1,2	17,9%
<b>M Totale</b>				<b>1,2</b>	<b>17,9%</b>
<b>Totale (ha)</b>				<b>6,5</b>	<b>100,0%</b>

Tabella 66: uso forestale delle formazioni inserite nella tipologia Robinieto di impianto distribuito per sezioni e classi di età

### 13.2.7 Pinete di Pino marittimo



Figura 32: Fustaia matura di pino marittimo

Questa categoria è la seconda per estensione all'interno del complesso e copre 548 ettari (14% circa), in gran parte situata nella sezione dei Monti Rognosi.

TIPO FORESTALE	TIPO FISIONOMICO	CLASSE DI ETA'	SUP. (HA)	SUP. (%)
Pineta di pino marittimo su ofioliti	Bosco di neoformazione	61 - 80	10,5	1,9%
	<i>Bosco di neoformazione Totale</i>		10,5	1,9%
	Fustaia	21 - 30	0,6	0,1%
		41 - 50	22,7	4,1%
		51 - 60	66,8	12,2%
		61 - 80	287,2	52,3%
		81 - 100	9,7	1,8%
	Indeterminata	20,5	3,7%	
<i>Fustaia Totale</i>		407,5	74,2%	
<b><i>Pineta di pino marittimo su ofioliti Totale</i></b>			<b>417,9</b>	<b>76,1%</b>
Pineta sopramediterranea di pino marittimo	Fustaia	21 - 30	76,5	13,9%
		31 - 40	19,1	3,5%
		41 - 50	33,4	6,1%
		61 - 80	1,9	0,4%
	<i>Fustaia Totale</i>		131,0	23,9%
<b><i>Pineta sopramediterranea di pino marittimo Totale</i></b>			<b>131,0</b>	<b>23,9%</b>
<b><i>Totale (ha)</i></b>			<b>548,9</b>	<b>100,0%</b>

Tabella 67: ripartizione per tipologia forestale, tipo fisionomico e classe di età delle Pinete di Pino marittimo

Oltre che sui Monti Rognosi, le pinete di pino marittimo sono presenti su Poggio Rosso, in impianti realizzati circa 50 anni fa a scopo protettivo e di sistemazione idrogeologica. In maniera più marginale ricadono anche all'interno delle sezioni di Ponte alla Piera e Monte Modena-Castellaccia.

#### 13.2.7.1 Pineta di pino marittimo su ofioliti

Il Pino marittimo è stato impiegato in misura massiccia riconoscendone la grande adattabilità a vegetare in zone molto povere e sterili per le quali si ricercava solo una migliore stabilità superficiale e difesa idrogeologica. Sotto questo aspetto i risultati conseguiti sono stati più che soddisfacenti e attualmente il manto vegetale ricopre anche superfici al limite dell'ospitalità. A questi successi certamente hanno contribuito sia l'accuratezza delle operazioni svolte in occasione degli impianti, sia la costanza dimostrata nei successivi e ripetitivi risarcimenti necessari ad eliminare progressivamente le fallanze fino a ritornare alla densità d'impianto; basti pensare che furono usate anche le mine per aprire le buche dove il substrato affiorante risultava troppo compatto e continuo. L'adattabilità del pino marittimo alle ofioliti - serpentiniti è risultata nettamente superiore a quella dimostrata dal pino nero e spesso la sua tenue copertura si presenta sufficientemente uniforme e regolare in rapporto alle difficili condizioni in cui deve vegetare.

Sezione	Tipo fisionomico	Uso forestale	Classe di età	Sup. (ha)	Sup. (%)
E	Fustaia	Fustaia di conifere e latifoglie	41 - 50	12,2	2,9%
			51 - 60	33,6	8,0%
			Indeterminata	20,5	4,9%
		Fustaia di pino marittimo	21 - 30	0,6	0,1%
			41 - 50	10,5	2,5%
			51 - 60	33,2	7,9%
			61 - 80	283,0	67,7%
			81 - 100	9,7	2,3%
		<b>E Totale</b>			
F	Bosco di neoformazione	Fustaia di conifere e latifoglie	61 - 80	10,5	2,5%
	Fustaia	Fustaia di pino marittimo	61 - 80	4,2	1,0%
<b>F Totale</b>				<b>14,6</b>	<b>3,5%</b>
<b>Totale (ha)</b>				<b>417,9</b>	<b>100,0%</b>

Tabella 68: uso forestale delle formazioni inserite nella tipologia Pineta di pino marittimo su ofioliti distribuito per sezioni e classi di età

Le fustaie più vecchie raggiungono i 85-87 anni e sono localizzate in più nuclei di varia estensione; ben più rappresentate sono le fustaie comprese tra i 61 ed i 80 anni. Gli stadi evolutivi e di sviluppo sono alquanto differenziati e dipendenti dalle caratteristiche stazionali, che possono far assumere a certi popolamenti in situazioni estreme la fisionomia della "rupe boscata". Di norma il Pino marittimo si trova in formazioni pure al 100%; solo localmente può essere presente il pino nero e solo a livello sporadico si incontra il pino silvestre, il pino domestico e il cipresso comune.

Tra le latifoglie solo l'orniello risulta ben rappresentato dove l'impianto è stato realizzato in parte a gradoni alternando il pino marittimo alla latifolia; l'orniello si presenta di scadente sviluppo, spesso con portamento cespugliato e costantemente in condizione di aduggiamento nei confronti del pino.

La diffusione del sottobosco arbustivo e dello strato erbaceo è direttamente correlata alla feracità, diventa più abbondante e ricca di specie al migliorare delle condizioni stazionali. Il ginepro oxicedro, l'erica scoparia, il rovo, il brachipodio e il bromus sono le più diffuse. Il ginepro è nettamente prevalente nelle stazioni più sterili e meno evolute con abbondante substrato affiorante; l'erica aumenta in percentuale nelle stazioni migliori dove tende a formare uno strato denso e spesso impenetrabile. Periodiche ripuliture del sottobosco vengono svolte lungo le strade principali come difesa antincendio. A tal proposito occorre evidenziare l'elevato rischio che questi boschi presentano nei confronti degli incendi che troverebbero facile esca non solo nel sottobosco ma anche nella alta infiammabilità delle specie arboree. Fino ad ora si sono verificati solo alcuni focolai di modesta consistenza ed il sollecito intervento nella repressione ha permesso di circoscrivere e limitare i danni.

Sotto l'aspetto fitosanitario questi boschi si presentano in discrete condizioni, tuttavia localmente sono stati rilevati consistenti danni per eventi meteorici con stroncature e morte di numerose piante. La presenza di questo materiale morto può favorire l'insorgenza e la diffusione di alcuni fitofagi che possono attaccare piante ancora vitali. Un esempio riportato nello studio fitopatologico, a cui si rimanda, sono le colonizzazioni di ***Eulachnus mediterraneus*** (Binazzi), mentre non sembra essere stata osservata la presenza della temuta cocciniglia ***Matsucoccus feytaudi*** (Duc.), specifica del pino marittimo che ha determinato la distruzione di interi complessi di pinastro anche in Toscana.

Per quanto riguarda l'insediamento naturale e le possibilità di rinnovazione all'interno di queste fustaie si deve rilevare che il pino marittimo presenta maggior attitudine a colonizzare queste aree rispetto al pino nero che stenta ad attivare questi processi evolutivi. La rinnovazione del Pino marittimo risulta frequente, anche se in quantità normalmente scarsa da non garantire un sufficiente rinnovazione naturale della pineta. Anche sugli accumuli dei detriti provenienti dal disfacimento delle ofioliti si nota un interessante insediamento delle specie a dimostrazione che proprio i terreni meno evoluti e più mineralizzati offrono le condizioni migliori per l'attecchimento e lo sviluppo delle piantine.

#### 13.2.7.2 *Pineta sopramediterranea di pino marittimo*

Si tratta di soprassuoli presenti in maggioranza nella sezione di Poggio Rosso. Trattasi di formazioni alquanto irregolari sia per le modalità d'impianto, sia per le difficoltà di attecchimento e di sviluppo, che hanno richiesto ripetuti interventi di risarcimento e di rinfoltimento. Si alternano così tratti di discreto sviluppo a tratti dove le piante si presentano stentate e sofferenti e tratti dove l'insuccesso del rimboschimento è stato completo.

Sezione	Tipo fisionomico	Uso forestale	Classe di età	Sup. (ha)	Sup. (%)
<b>H</b>	Fustaia	Fustaia di conifere e latifoglie	21 - 30	33,6	25,7%
			31 - 40	4,2	3,2%
			41 - 50	33,4	25,5%
		Fustaia di pino marittimo	21 - 30	36,3	27,7%
			31 - 40	14,9	11,4%
			61 - 80	1,9	1,5%
<b>H Totale</b>				<b>124,4</b>	<b>95,0%</b>
<b>L</b>	Fustaia	Fustaia di pino marittimo	21 - 30	6,6	5,0%
<b>L Totale</b>				<b>6,6</b>	<b>5,0%</b>
<b>Totale (ha)</b>				<b>131,0</b>	<b>100,0%</b>

Tabella 69: uso forestale delle formazioni inserite nella tipologia Pineta sopramediterranea di pino marittimo distribuito per sezioni e classi di età

Un aspetto di particolare interesse è la presenza di una irregolare rinnovazione naturale di pino marittimo, segno che la specie è in grado di colonizzare e di adattarsi anche a questi terreni di elevata matrice argillosa.

### 13.2.8 Pinete di rimboschimento di Pino nero



Figura 33: Fustaia adulta di Pino nero

La categoria, terza per estensione, copre 534 ha ovvero circa il 14% della superficie boscata ed è localizzata prevalentemente nelle Sezioni Monti Rognosi e Monte Modina-Castellaccia e in parte molto minore nelle altre sezioni. Si tratta di impianti realizzati a fini idrogeologici in bacini caratterizzati da elevati fenomeni di dissesto.

TIPO FORESTALE	TIPO FISIONOMICO	CLASSE DI ETA'	SUP. (HA)	SUP. (%)
Pineta eutrofica (acidofila) di pino nero	Fustaia	31 - 40	10,0	1,9%
		41 - 50	7,1	1,3%
		61 - 80	7,8	1,5%
		81 - 100	5,8	1,1%
	<i>Fustaia Totale</i>		30,7	5,7%
<b>Pineta eutrofica (acidofila) di pino nero Totale</b>			<b>30,7</b>	<b>5,7%</b>
Pineta neutro-acidoclina di pino nero	Fustaia	21 - 30	1,3	0,2%
		41 - 50	3,1	0,6%
		51 - 60	15,3	2,9%
		61 - 80	25,4	4,8%
	<i>Fustaia Totale</i>		45,2	8,5%
<b>Pineta neutro-acidoclina di pino nero Totale</b>			<b>45,2</b>	<b>8,5%</b>
Pineta neutro-basifila di pino nero	Fustaia	21 - 30	1,8	0,3%
		31 - 40	6,2	1,2%
		41 - 50	67,4	12,6%
		51 - 60	82,3	15,4%
		61 - 80	177,5	33,2%
	81 - 100	123,4	23,1%	
<i>Fustaia Totale</i>		458,6	85,8%	
<b>Pineta neutro-basifila di pino nero Totale</b>			<b>458,6</b>	<b>85,8%</b>
<b>Totale (ha)</b>			<b>534,5</b>	<b>100,0%</b>

Tabella 70: ripartizione per tipologia forestale, tipo fisionomico e classe di età delle Pinete di rimboschimento di Pino nero

Sono state attribuite a questa categoria anche alcune formazioni miste di conifere o miste di conifere e latifoglie in cui il pino nero costituisce la specie principale. Tra le altre specie consociate troviamo abete bianco, douglasia, pino silvestre, cipresso comune, cipresso arizonica, cedro dell'Atlante, ontano napoletano, frassino maggiore, acero montano generalmente di origine artificiale oltre a varie latifoglie autoctone quali cerro, castagno, faggio, carpino nero e orniello.

Nello studio fitopatologico, a cui si rimanda, è stata rilevata una problematica fitosanitaria diffusa solo nel complesso afferente alla sezione L - Monte Mondina, dove molto probabilmente l'allontanamento non tempestivo del materiale legnoso derivante da interventi di diradamento in fustaie di pino nero ha favorito la pullulazione di insetti xilofagi con conseguenti fenomeni di deperimento/morie delle piante rilasciate al taglio, in parte ancora in atto. In particolare, si evidenzia a carico del pino nero la diffusa presenza di coleotteri scolitidi quali primariamente *Tomicus minor* (Hartig), *Ips sexdentatus* (Boerner) e più limitativamente di *Tomicus destruens* (Woll.), *Orthotomicus erosus* (Woll.) e di specie del genere *Pityogenes*., favorite dal generale stato di sofferenza delle piante poste in ambienti pedo-climatici difficili per umidità e profondità dei suoli. Tra gli agenti patogeni della chioma è stata segnalata la presenza di *Diplodia pinea*, un patogeno fungino dei popolamenti forestali e delle piante di pino nero che vivono in situazioni difficili nei quali (es. loc. Montalone e dintorni) nè causa disseccamenti dei getti apicali in via di sviluppo e *Lophoderium spp.*, un genere di funghi ascomiceti responsabili dell'arrossamento degli aghi di pino osservato solo occasionalmente a carico di piante di pino nero e pino silvestre. Il legno dei pini è risultato in varie zone del complesso (come generalmente osservato in loc.

Montalone a carico del pino nero), colonizzato da "funghi di azzurramento", dei generi *Leptographium* spp. *Ophiostoma* e *Ceratocystis* e da *Armillaria mellea*, un basidiomicete agente di marciume ed agisce a livello degli organi ipogei della pianta, degradandoli progressivamente.

#### 13.2.8.1 Pineta neutro-basifila di pino nero

Questa tipologia è la più diffusa nella sezione E ed L del Complesso. Sui Monti Rognosi i rimboschimenti iniziarono a partire dal 1922, eseguiti dal Consorzio formato tra la Provincia di Arezzo e lo Stato in base all'art. 12 della legge 20\6\1927 (Pennacchini, 1984). Come primo intervento venne impiantato il vivaio volante di Monte Castiglione di cui esistono ancora i resti all'interno della particella E19/2, dove è presente un piccolo fabbricato e dei terrazzamenti sui quali si sono sviluppate le piantine ancora presenti al momento dell'abbandono del vivaio. Inizialmente si procedette con semine di pino marittimo e piantagioni a buche di pino nero (varietà Villetta Barrea) e latifoglie varie nella percentuale di un terzo. Dopo alterne vicende i lavori rientrarono in piena attività a partire dal 1928 con i fondi messi a disposizione dal Consorzio in base all'art. 75 della legge forestale 3267\1923, e proseguirono fino al 1943 riuscendo a coprire ben circa 450 ettari. Successivamente e a più riprese, furono finanziati ulteriori interventi per recuperare altre aree di questa vasta zona caratterizzata da particolari fenomeni direttamente correlati alla matrice geologica.

Sezione	Tipo fisionomico	Uso forestale	Classe di età	Sup. (ha)
<b>E</b>	Fustaia di conifere e latifoglie	41 - 50	8,5	1,8%
		51 - 60	13,9	3,0%
	Fustaia di pino nero	61 - 80	115,1	25,1%
<b>E Totale</b>			<b>137,6</b>	<b>30,0%</b>
<b>H</b>	Fustaia di conifere e latifoglie	41 - 50	8,2	1,8%
		51 - 60	6,1	1,3%
	Fustaia di conifere varie	21 - 30	1,0	0,2%
		61 - 80	17,3	3,8%
	Fustaia di pino nero	41 - 50	4,5	1,0%
		51 - 60	12,5	2,7%
<b>H Totale</b>			<b>49,7</b>	<b>10,8%</b>
<b>L</b>	Fustaia di conifere e latifoglie	21 - 30	0,8	0,2%
		51 - 60	9,0	2,0%
		61 - 80	3,8	0,8%
		81 - 100	57,7	12,6%
	Fustaia di conifere varie	41 - 50	8,2	1,8%
	Fustaia di pino nero	31 - 40	6,2	1,4%
		41 - 50	37,9	8,3%
		51 - 60	40,8	8,9%
		61 - 80	36,6	8,0%
		81 - 100	65,7	14,3%
<b>L Totale</b>			<b>266,8</b>	<b>58,2%</b>
<b>P</b>	Fustaia di pino nero	61 - 80	4,6	1,0%
<b>P Totale</b>			<b>4,6</b>	<b>1,0%</b>
<b>Totale (ha)</b>			<b>458,6</b>	<b>100,0%</b>

Tabella 71: uso forestale delle formazioni inserite nella tipologia Pineta neutro-basifila di pino nero distribuito per sezioni e classi di età

L'impiego del Pino nero interessò quasi esclusivamente il corpo il Poggio Castiglione, in sinistra idrografica del torrente Sovara, al quale furono riservate le aree di migliore giacitura alternate a nuclei di pino marittimo nelle zone peggiori, il quale ha dimostrato migliore capacità di adattamento e di risposta a condizioni particolarmente avverse, specie dove lo spessore del terreno è quasi nullo ed abbonda il substrato affiorante le piante dimostrano scarso potere vegetativo ed accrescimenti ridotti sia in altezza che in diametro. Pertanto non deve meravigliare che popolamenti anche di 70-80 anni si presentino come giovani fustaie con caratteri dendrometrici molto mediocri. La cosa che più conforta è tuttavia la funzione eminentemente protettiva e di lento miglioramento che questi boschi riescono a svolgere. Situazioni nettamente migliori si hanno invece in quelle poche aree di discreta fertilità dove la fustaia presenta buon sviluppo ad apprezzabili valori dendrometrici (PF E19, E18, E6).

I soprassuoli sono stati interessati tutti da diradamenti e ripuliture periodiche su ambo i lati della strada principale per una profondità di circa 20 - 30 metri a scopo antincendio.

La copertura arbustiva ed erbacea è formata principalmente da ginepro oxicedro, erica scoparia e da graminacee tendenzialmente xerofile quali la *festuca glauca*, il *brachipodium Pinnatun* e il *bromus erectus*. Il ginepro è nettamente prevalente nei consorzi meno evoluti dove anche la composizione floristica denuncia chiaramente la sua origine dalla vegetazione della pietraia attraverso un graduale arricchimento dello strato arbustivo che va di pari passo con il migliorare delle condizioni pedologiche. L'erica scoparia aumenta in percentuale nelle aree dove si è raggiunto un più alto livello evolutivo e in condizioni di minore aridità. La presenza del sottobosco è molto importante in queste zone in quanto contribuisce a migliorare e ad arricchire il substrato pedologico favorendo l'insediamento di nuove specie più esigenti e mesofile, presenti in territori limitrofi. Attualmente, molto scarso è l'insediamento naturale all'interno delle pinete e di solito i semenzali si concentrano dove la copertura erbacea è discontinua e dove emerge il terreno mineralizzato.

Oltre al Pino nero, si rinvengono plantule di orniello, pino marittimo, roverella e sorbo montano; quasi tutte con scarse possibilità di sviluppo e di affermazione.

Le pinete di Monte Modena - Poggio Castellaccia derivano da impianti realizzati a cura del Corpo Forestale a partire dal 1928, secondo un complesso progetto di sistemazione riguardante il bacino superiore del torrente Singerna, in destra idrografica del quale si estende il limitrofo vasto corpo di pinete di Monte Calvano, ricadente nel complesso "Alpe di Catenaia". I primi impianti furono realizzati mediante piantagione a buche con una densità di circa 2500 piante ad ettaro con impiego di pino nero austriaco, pino di Villetta Barrea e localmente faggio e abete bianco. Durante l'esecuzione dei lavori fu in parte modificata la preparazione del terreno, alternando alle buche la preparazione di piazzole e di segmenti di gradone. Questo sistema fu ritenuto più consono alla natura del substrato molto variabile da zona a zona. Furono impiegati anche frassino maggiore, acero montano e cerro, ed anche nei successivi risarcimenti si cercò di conseguire una migliore consociazione fra conifere e latifoglie riservando notevole spazio anche all'orniello. La maggior parte delle latifoglie introdotte sono gradualmente

scomparse sia per le difficoltà di sviluppo, sia per la ripresa del pascolo domestico pochi anni dopo l'impianto. Si sono quindi originate pinete pressoché pure dove le latifoglie sopravvissute solo raramente raggiungono il 10-15% del totale delle piante presenti, quasi sempre dominate e in sofferenza per l'aduggiamento della conifera.

A differenza di quanto visto per le pinete dei Monti Rognosi, le pinete di Monte Modina denotano migliore sviluppo e copertura più uniforme; non mancano comunque anche tratti dove le difficili condizioni stagionali hanno impedito l'affermarsi di soprassuoli meglio strutturati ed il raggiungimento di stadi evolutivi più consoni alla loro età. La maggior parte di queste pinete impiantate negli anni trenta si trova oggi nello stadio di fustaia adulta e/o matura.

Negli anni 2000 iniziarono gli interventi in modo abbastanza regolare a carico di queste pinete con sfolli, spalcatore e diradamenti, in parte integrati da prelievi fitosanitari per eliminare le frequenti piante danneggiate dalla neve e da fitopatie. Tuttavia permangono ancora alcuni nuclei a densità d'impianto.

Lo strato arbustivo non si presenta particolarmente compatto e diffuso (ad eccezione di alcuni casi), di contro, denso e compatto si presenta lo strato erbaceo, formato quasi esclusivamente da brachipodio che tuttavia tende a diradarsi dove il bosco è più fitto e chiuso. Modesta e sporadica è la rinnovazione naturale con Pino nero, concentrata esclusivamente sulle scarpate delle strade e delle piste, mista a poco orniello, acero, cerro, roverella e faggio, alle quote più elevate. Un interessante, anche se modesto insediamento naturale di Pino nero si incontra anche negli incolti e nei pascoli limitrofi.

Altri interessanti corpi di pineta di Pino nero sono ubicati nelle particelle L8 e L16, sui versanti che degradano verso Bulciano. Si tratta di fustaie di circa 85 anni formate da Pino nero per circa il 60% e latifoglie quali carpino nero, acero montano, faggio e cerro, provenienti in parte da piantagione e in parte da ceppaia. Anche questi consorzi si caratterizzano per fenomeni di subdominanza di gran parte delle latifoglie nei confronti del Pino nero. Situazione caratteristica si ha all'interno della particella L16 dove l'impianto è stato realizzato a gradoni distanti anche fino a 6 metri integrando la spaziatura con apertura di buche e successiva piantagione. All'interno di queste fustaie sono presenti nuclei di giovani fustaie derivanti da rinfoltimenti praticati circa 50-55 anni fa; in questi popolamenti si nota scarso insediamento naturale e la minor copertura sembra che abbia favorito maggiormente lo sviluppo di un denso e continuo tappeto di brachipodio e muschio che impedisce al seme di raggiungere lo strato umifero.

Tra le specie che si stanno lentamente insediando sono segnalano carpino nero, cerro, orniello, acero campestre e opalo.

Dallo studio fitopatologico, a cui si rimanda, su gran parte delle piante di pino nero deperienti sono stati visualizzate forti colonizzazione in atto da parte di **T. minor** che ha compromesso in maniera definitiva la sorte

delle piante. Segni pregressi di intense infestazioni del fitofago sono stati altresì osservabili sulle piante morte in piedi o cadute al suolo o nelle cataste.

### 13.2.8.2 Pineta neutro-acidoclina di pino nero

Trattasi di fustaie adulte (classe di età maggiormente rappresentata 61-80) ricadenti nella sezione Gualanciole-Montenero e Fratelle e rappresentanti circa il 8% delle pinete di pino nero.

Sezione	Tipo fisionomico	Uso forestale	Classe di età	Sup. (ha)
M	Fustaia di conifere e latifoglie	41 - 50	3,1	6,9%
	Fustaia di conifere varie	51 - 60	2,1	4,7%
<b>M Totale</b>			<b>5,2</b>	<b>11,6%</b>
N	Fustaia di conifere e latifoglie	21 - 30	1,3	2,9%
		51 - 60	10,8	24,0%
		61 - 80	7,7	17,1%
	Fustaia di pino nero	51 - 60	2,4	5,3%
		61 - 80	17,7	39,1%
<b>N Totale</b>			<b>40,0</b>	<b>88,4%</b>
<b>Totale (ha)</b>			<b>45,2</b>	<b>100,0%</b>

**Tabella 72: uso forestale delle formazioni inserite nella tipologia Pineta neutro-acidoclina di pino nero distribuito per sezioni e classi di età**

Anche in questo caso si tratta di impianti realizzati su ex coltivi ed ex pascoli non più utilizzati, ma le migliori condizioni stazionali (realizzazione di su ex coltivi a suoli più profondi) hanno determinato ritmi di accrescimento più sostenuti. Insieme al pino, localmente, sono state usate anche altre conifere come l'abete bianco, pino silvestre, pino strobo e la douglasia e latifoglie come cerro, ontano napoletano, orniello, acero montano e opalo.

Gli schianti che si sono verificati nel 2015, ed in minor misura negli anni successivi, hanno interessato soprattutto le formazioni a prevalenza di altre conifere (abete bianco e douglasia) intaccando in modo meno significativo le pinete.

Lo strato arbustivo è limitato o assente (ad eccezione di alcuni casi), di contro, denso e compatto si presenta lo strato erbaceo, formato quasi esclusivamente da brachipodio che tuttavia tende a diradarsi dove il bosco è più fitto e chiuso. Modesta e sporadica è la rinnovazione naturale sia di latifoglie che di conifere, che tendenzialmente è localizzata nei tratti con copertura ridotta, all'interno di piccole buche o lungo i margini dei soprassuoli con migliore fertilità ed esposizione.

### 13.2.8.3 Pineta eutrofica (acidofila) di pino nero

Sono state attribuite a questa tipologia soltanto il 5,7% delle pinete, ovvero alcune formazioni di età per lo più compresa tra i 31-40 anni e di buono sviluppo, in cui la composizione floristica è significativamente arricchita dalla presenza di latifoglie (faggio, acero montano, cerro, castagno, orniello, acero opalo, roverella) e/o abete bianco e la cui distribuzione è prevalentemente per gruppi. Tale tipologia è localizzata maggiormente nelle sezioni G e F e in minor misura nella sezione M.

Sezione	Tipo fisionomico	Uso forestale	Classe di età	Sup. (ha)
F	Fustaia di conifere e latifoglie	31 - 40	4,4	14,2%
	Fustaia di pino nero	31 - 40	1,2	3,8%
		61 - 80	6,5	21,2%
<b>F Totale</b>			<b>12,1</b>	<b>39,3%</b>
G	Fustaia di conifere e latifoglie	31 - 40	4,5	14,6%
		41 - 50	7,1	23,1%
	Fustaia di pino nero	61 - 80	1,3	4,2%
<b>G Totale</b>			<b>12,8</b>	<b>41,9%</b>
M	Fustaia di conifere e latifoglie	81 - 100	5,8	18,8%
<b>M Totale</b>			<b>5,8</b>	<b>18,8%</b>
<b>Totale (ha)</b>			<b>30,7</b>	<b>100,0%</b>

Tabella 73: uso forestale delle formazioni inserite nella tipologia Pineta eutrofica (acidofila) di pino nero distribuito per sezioni e classi di età

Nel piano successionale, alle piante derivanti da insediamento naturale si mescolano i ricacci di alcune ceppaie che appartengono alle latifoglie consociate al pino al momento dell'impianto. Le latifoglie derivanti da impianto sono spesso ancora abbastanza vitali specie sciafile come il e mostrano un'elevata capacità di reazione ai diradamenti della pineta. La rinnovazione naturale di abete bianco è molto diffusa, sia in gruppi che per pedali, e la maggiore diffusione e continuità è rappresentata nella SF F17/1 dove forma un vero e proprio piano dominato di vario sviluppo. Non sono stati riscontrati particolari danni da fauna selvatica nella rinnovazione. I processi successionali in atto all'interno di queste formazioni indicano chiaramente che, quando il pino nero è stato collocato in stazioni sufficientemente fertili, le dinamiche evolutive si instaurano facilmente (Bianchi, 1999), soprattutto se all'interno del soprassuolo sono presenti specie autoctone in grado di produrre seme (abete bianco, faggio, orniello, acero montano, castagno). Allo stato attuale comunque lo sviluppo del piano inferiore, sia che si tratti di abete bianco sia che si tratti di latifoglie autoctone, è fortemente condizionato dalla copertura esercitata dal piano dominante della pineta. Nei prossimi anni si dovranno quindi prevedere opportuni tagli intercalari per alleggerire progressivamente la copertura e favorire l'evoluzione del soprassuolo sfruttando al meglio gli insediamenti autoctoni già presenti.

### 13.2.9 Abetine



**Figura 34: Fustaia adulta di abete bianco**

La categoria delle *Abetine* occupa circa il 4% della superficie forestale del Complesso ed è costituita esclusivamente dalla tipologia *Abetine montane di origine artificiale*. Le fustaie di abete bianco si estendono su circa 156 ettari e sono distribuite nelle varie sezioni del Complesso come riportato nella tabella seguente:

Sezione	Tipo fisionomico	Usa forestale	Classe di età	Sup. (ha)
F	Fustaia di abete bianco	21 - 30	2,0	1,3%
		31 - 40	3,1	2,0%
		61 - 80	4,7	3,0%
	Fustaia di conifere e latifoglie	21 - 30	14,4	9,3%
		51 - 60	10,4	6,6%
<b>F Totale</b>			<b>34,5</b>	<b>22,1%</b>
G	Fustaia di abete bianco	41 - 50	2,8	1,8%
		51 - 60	3,9	2,5%
	Fustaia di conifere e latifoglie	21 - 30	7,8	5,0%
		51 - 60	7,1	4,6%
	Fustaia di conifere varie	41 - 50	12,4	7,9%
<b>G Totale</b>			<b>34,1</b>	<b>21,8%</b>
M	Fustaia di abete bianco	81 - 100	5,1	3,3%

Sezione	Tipo fisionomico	Uso forestale	Classe di età	Sup. (ha)
	Fustaia di conifere e latifoglie	31 - 40	11,7	7,5%
		41 - 50	5,8	3,7%
		81 - 100	23,7	15,2%
<b>M Totale</b>			<b>46,2</b>	<b>29,6%</b>
N	Fustaia di abete bianco	51 - 60	25,5	16,3%
	Fustaia di conifere e latifoglie	51 - 60	10,2	6,6%
		61 - 80	5,4	3,5%
<b>N Totale</b>			<b>41,1</b>	<b>26,4%</b>
<b>Totale (ha)</b>			<b>155,9</b>	<b>100,0%</b>

Tabella 74: uso forestale delle formazioni inserite nella tipologia Abetina montana distribuito per sezioni e classi di età

Le formazioni hanno prevalentemente età comprese fra 51 e 60 anni, seguono poi una parte consistente di fustaie mature o prossime alla maturità e giovani impianti.

Nelle formazioni miste di conifere e latifoglie attribuite a questa tipologia oltre all'abete sono presenti misura significativa anche altre specie quali douglasia, faggio, acero sp. e pino nero. La consociazione tra specie diverse si realizza prevalentemente per gruppi, ma le latifoglie accessorie (acero di monte, ciliegio, acero opalo, ciavardello, frassino maggiore, faggio) possono risultare anche distribuite per pedali all'interno dei vari gruppi monospecifici.

Un nucleo particolarmente interessante, di 56 anni, si trova nella SF F 1/1 di Ponte alla Piera in località "Casetta della Guardia". Insieme alla fustaia si rinvergono piccoli lembi di fustaia matura di circa 95 anni, residui delle precedenti fustaie che occupavano queste zone. A tal riguardo, è quasi certo che in tempi passati in questa zona fossero presenti estese abetine che sono andate scomparendo a seguito di tagli indiscriminati e forse anche per il passaggio di incendi di forte intensità.

Allo stesso tempo, in questa sezione ricadono la maggior parte dei giovani impianti allo stato di giovane perticaia spesso distribuiti a gruppi, in un discreto stato di sviluppo, quasi mai diradati e/o spalcati.

Gli impianti presenti in Fonte della Galletta derivano da rimboschimenti compiuti su aree nude di modesta estensione interne agli allora cedui di Faggio, contemporaneamente rinfoltendo i tratti più radi del ceduo con abete bianco per regolarizzare la copertura del ceduo.

Gli impianti maturi o prossimi alla maturità sono concentrati nella sezione Gualanciole-Montenero, in formazioni miste con faggio, acero e altre latifoglie all'interno della Riserva Naturale Regionale Alta Valle del Tevere-Montenero, con esemplari che presentano anche caratteri dendrometrici spesso notevoli.

Gli impianti presenti nella sezione "Fratelle" presentano condizioni alquanto differenziate in base alle caratteristiche stazionali. Discreti nuclei di abete bianco si alternano a porzioni rade e disformi di scadente sviluppo in altezza. Nelle aree più difficili le numerose fallanze d'impianto sono state in parte risarcite in passato impiegando varie latifoglie con esito mediocre.

Tutti gli impianti adulti, puri e/o misti sono stati interessati da numerosi fenomeni di schianti e sradicamenti soprattutto a partire dall'evento più importante, quello del 5 marzo 2015.

Le formazioni di conifere più danneggiate sono state quelle a prevalenza di douglasia e di abete bianco ed in particolare quelle radicate nei terreni meno acclivi (da ciò si può ipotizzare un'influenza dei ristagni idrici e soprattutto della soletta di aratura negli ex coltivi negli sradicamenti); ciò si spiega probabilmente con il fatto che le abetine hanno spesso subito ritardi per quanto riguarda i diradamenti, sfavorendo la stabilità individuale e lasciando come ultimo ma fragile baluardo agli eventi meteorologici solamente la stabilità collettiva del popolamento.

Le abetine, classificabili nella maggior parte come fustaie adulte, oltre a questi fenomeni più eclatanti, hanno subito anche diffusi fenomeni di schianti e sradicamenti di minori dimensioni, associati anche a deperimento e moria di singoli individui. Lo stadio evolutivo spesso avanzato, impedisce alle piante di ricostituire in tempi ragionevoli una chioma di profondità adeguata e conseguentemente un rapporto ipsodiametrico che garantisca sufficiente stabilità per affrontare eventi meteorici più intensi della norma. Ovvero è più probabile che eventi avversi danneggino progressivamente i popolamenti che questi riacquistino una stabilità soddisfacente. Tale fatto sembra collegato al cambiamento climatico (frequenti periodi di siccità che indeboliscono i singoli individui) oltre che ai fenomeni di schianto che determinano la presenza di numerosi individui deperienti e morti facilmente attaccabili. Lo studio fitosanitario allegato al piano, al quale si rimanda, associa infatti la presenza di insetti xilofagi a schianti o sradicamenti o comunque a stati di sofferenza indotti da marciumi radicali, specialmente nei settori in cui si hanno frequenti ristagni d'acqua.

### 13.2.10 Impianti di specie non spontanee di minore pregio



Figura 35: Fustaia adulta di ontano napoletano

In questa categoria è stato raccolto un insieme molto eterogeneo di formazioni costituite da specie non autoctone e poco frequenti. Coprono circa 130 ha ovvero il 3% della superficie boscata del Complesso.

TIPO FORESTALE	TIPO FISIONOMICO	CLASSE DI ETA'	SUP. (HA)	SUP. (%)
Altri impianti artificiali	Fustaia	6 - 10	0,6	0,4%
<b>Altri impianti artificiali Totale</b>			<b>0,6</b>	<b>0,4%</b>
Impianto di cipresso dell'Arizona	Fustaia	21 - 30	1,3	1,0%
		41 - 50	16,2	12,6%
		51 - 60	31,0	24,0%
<b>Impianto di cipresso dell'Arizona Totale</b>			<b>48,6</b>	<b>37,6%</b>
Impianto di ontano napoletano	Fustaia	21 - 30	4,4	3,4%
		41 - 50	59,7	46,2%
		51 - 60	7,5	5,8%
<b>Impianto di ontano napoletano Totale</b>			<b>71,5</b>	<b>55,3%</b>
Impianto di pino silvestre	Fustaia	41 - 50	8,6	6,6%
<b>Impianto di pino silvestre Totale</b>			<b>8,6</b>	<b>6,6%</b>
<b>Totale (ha)</b>			<b>129,3</b>	<b>100,0%</b>

Tabella 75: ripartizione per tipologia forestale, tipo fisionomico e classe di età degli Impianti di specie non spontanee di minore pregio

Si tratta di formazioni che interessano piccole superfici del complesso. Le formazioni di questa categoria forestale, spesso impiantate su ex coltivi subpianeggianti (con solette di aratura e/o ristagni idrici).

#### 13.2.10.1 Impianto di cipresso dell'Arizona

Le fustaie di cipresso arizonica sono presenti su circa 45 ettari nella sezione di Poggio Rosso ed in piccola parte nella sezione di Monte Modena-Castellaccia. Si tratta di impianti realizzati su gradoni; la specie presenta discreto sviluppo e buona adattabilità alla stazione, con risultati nettamente migliori rispetto ad altri impianti misti realizzati nella zona. Sono stati solo marginalmente interessati da schianti da vento relativi agli eventi meteorici più recenti.

Sezione	Tipo fisionomico	Uso forestale	Classe di età	Sup. (ha)
H	Fustaia di cipresso arizonica	41 - 50	7,6	15,7%
		51 - 60	22,2	45,6%
	Fustaia di conifere e latifoglie	41 - 50	8,6	17,7%
		51 - 60	7,1	14,6%
<b>H Totale</b>			<b>45,5</b>	<b>93,6%</b>
L	Fustaia di cipresso arizonica	21 - 30	1,3	2,8%
	Fustaia di conifere varie	51 - 60	1,7	3,6%
<b>L Totale</b>			<b>3,1</b>	<b>6,4%</b>
<b>Totale (ha)</b>			<b>48,6</b>	<b>100,0%</b>

Tabella 76: uso forestale delle formazioni inserite nella tipologia Impianto di cipresso dell'Arizona distribuito per sezioni e classi di età

#### 13.2.10.2 Impianto di ontano napoletano

L'Ontano napoletano si trova in formazioni pure nelle sezioni di Poggio Rosso e di Monte Modena e in piccola misura anche nelle sezioni M ed N. Si tratta di nuclei di limitata estensione allo stadio di giovane fustaia e fustaia matura che hanno fornito risultati alquanto diversificati a seconda delle zone. L'età di questi impianti risulta per la maggior parte compresa tra i 41-50 anni.

Sezione	Tipo fisionomico	Uso forestale	Classe di età	Sup. (ha)
H	Fustaia di conifere e latifoglie	41 - 50	24,4	34,1%
	Fustaia di ontano napoletano	41 - 50	8,0	11,1%
<b>H Totale</b>			<b>32,3</b>	<b>45,2%</b>
L	Fustaia di conifere e latifoglie	41 - 50	4,9	6,9%
		51 - 60	1,1	1,5%
	Fustaia di ontano napoletano	51 - 60	1,0	1,4%
<b>L Totale</b>			<b>7,0</b>	<b>9,8%</b>
M	Fustaia di conifere e latifoglie	41 - 50	12,2	17,0%
		51 - 60	6,4	9,0%
	Fustaia di latifoglie varie	21 - 30	4,4	6,1%
<b>M Totale</b>			<b>22,9</b>	<b>32,1%</b>
N	Fustaia di conifere e latifoglie	41 - 50	3,9	5,4%
	Fustaia di ontano napoletano	41 - 50	5,3	7,5%
<b>N Totale</b>			<b>9,2</b>	<b>12,9%</b>
<b>Totale (ha)</b>			<b>71,5</b>	<b>100,0%</b>

Tabella 77: uso forestale delle formazioni inserite nella tipologia Impianto di ontano napoletano distribuito per sezioni e classi di età

A Poggio Rosso sta manifestando notevoli problemi vegetativi con rilevanti essiccamenti apicali che interessano l'intera chioma delle piante. Questo fenomeno si sta verificando da alcuni anni e ciò è imputabile alla crisi fisiologica degli apparati radicali che trovano difficoltà a penetrare in profondità, oltre la soletta di lavorazione. Questa specie, infatti, mostra una scarsa tolleranza per i ristagni di acqua che possono determinare persino il disseccamento per asfissia radicale di gran parte delle piante. Le piante reagiscono agli essiccamenti apicali emettendo dal colletto e dal fusto ricacci novelli che tuttavia nel giro di qualche anno finiscono anch'essi con il morire. Ben presto si formano piante di aspetto cespugliato con chioma globosa e raccolta che tende a mantenersi vegeta solo sulla parte del fusto più vicino al terreno. Non deve quindi meravigliare di vedere piante che presentano anche regressioni in altezza. Si sono già create estese chiarie. In queste non si osserva al momento l'ingresso di alcuna specie arborea, mentre notevole è la diffusione di specie arbustive come ginestre e rovo e di specie erbacee esigenti d'acqua e talvolta persino di giunchi.

I popolamenti di Monte Modena, Gualanciole-Montenero e Fratelle per lo più giunti a maturità, offrono condizioni vegetative migliori rispetto a quelli di Poggio Rosso e hanno svolto una funzione prevalentemente protettiva a livello idrogeologico. Le porzioni tagliate a raso recentemente nella sezione N per la manutenzione della linea elettrica hanno già ampiamente ricacciato.

#### 13.2.10.3 Impianto di pino silvestre

Trattasi di tre particelle nella sezione di Monte Modena di sviluppo e fertilità scadente, densità disforme e appartenenti alla classe di età 41-50 anni. Il sottobosco, rappresentativo dello stato di regressione di questi soprassuoli, è particolarmente ricco di specie arbustive ed erbacee, con rinnovazione sporadica di orniello.

#### 13.2.10.4 Altri impianti artificiali

Trattasi di un giovane impianto (anno realizzazione 2011) di *Tilia cordata* realizzato e gestito dall'Istituto Tecnico Forestale di Pieve Santo Stefano, in una particella in loro concessione nella sezione di Monte Modena.

### 13.2.11 Impianti di Douglasia



Figura 36: Fustaia adulta di Douglasia

Gli impianti di Douglasia puri o misti ricoprono 43 ha ovvero l'1% della superficie boscata e si concentrano prevalentemente nelle sezioni di Fonte della Galletta, Gualanciole-Montenero e Fratelle, in minor percentuale anche nella sezione di Monte Modena-Castellaccia e Ponte alla Piera. La superficie di questa formazione è frazionata in numerosi piccoli corpi pressoché puri. Si tratta di fustaie di 41-60 anni circa caratterizzate da buon sviluppo. La maggior parte di tali formazioni tuttavia è interessata (insieme alle abetine di abete bianco), anche gravemente, da schianti da vento in maniera piuttosto regolare. Attualmente, a causa degli schianti, nella maggior parte degli impianti la densità risulta disforme: le singole sottoparticelle presentano quasi tutte delle aree, più o meno vaste, con densità scarsa.

Sezione	Tipo fisionomico	Usa forestale	Classe di età	Sup. (ha)
F	Fustaia di conifere e latifoglie	31 - 40	1,3	2,9%
	Fustaia di douglasia	21 - 30	1,0	2,3%
		61 - 80	2,3	5,3%
<b>F Totale</b>			<b>4,6</b>	<b>10,5%</b>
G	Fustaia di conifere e latifoglie	41 - 50	15,2	34,8%
<b>G Totale</b>			<b>15,2</b>	<b>34,8%</b>
L	Fustaia di conifere varie	51 - 60	3,4	7,8%
	Fustaia di douglasia	51 - 60	2,9	6,7%
<b>L Totale</b>			<b>6,4</b>	<b>14,6%</b>
M	Fustaia di conifere e latifoglie	21 - 30	1,4	3,1%
	Fustaia di conifere varie	51 - 60	1,3	3,1%
	Fustaia di douglasia	31 - 40	4,1	9,5%
		41 - 50	2,7	6,2%
<b>M Totale</b>			<b>9,5</b>	<b>21,9%</b>
N	Fustaia di conifere e latifoglie	51 - 60	4,8	10,9%
	Fustaia di douglasia	51 - 60	3,2	7,4%
<b>N Totale</b>			<b>8,0</b>	<b>18,3%</b>
<b>Totale (ha)</b>			<b>43,6</b>	<b>100,0%</b>

Tabella 78: uso forestale delle formazioni inserite nella tipologia Impianti di douglasia distribuito per sezioni e classi di età

La rapidità di accrescimento della specie, negli impianti artificiali monospecifici non trattati con un tempestivo programma di interventi di diradamento, esaspera le conseguenze negative dell'elevata densità, determinando l'assunzione di portamenti molto filati che pregiudicano la stabilità individuale delle piante. Al portamento filato si associano infatti chiome estremamente ridotte e asimmetriche, chiaramente sottosviluppate e sbilanciate rispetto alle dimensioni del fusto. La stabilità dei soprassuoli si fonda, quindi, prevalentemente sul sostegno reciproco tra piante vicine, ma nel momento in cui si viene a creare anche una piccola interruzione della copertura si può rischiare la destabilizzazione di una vasta porzione del soprassuolo. Ciò può essere spiegato per la presenza di solette di aratura e, a volte, di ristagni idrici che hanno impedito una radicazione profonda, mentre la fertilità dei suoli ha permesso notevoli sviluppi dendrometrici; nelle aree perimetrali degli impianti, spesso ricadenti in scarpate o comunque terreni non lavorati, si notano molti meno schianti. Le possibilità di rinnovazione della douglasia sotto la sua copertura non sono ancora note, mentre all'interno del complesso si possono osservare alcuni casi di insediamento naturale sotto la copertura del cerro. Le formazioni miste di conifere o miste di conifere e latifoglie attribuite a questa categoria sono costituite da una mescolanza (quasi sempre per gruppi) di specie con significativa partecipazione della douglasia. Le specie più frequenti nei gruppi diversi dalla douglasia sono l'abete bianco, il pino nero e l'abete rosso. In alcuni casi sono presenti anche nuclei di ontano napoletano e frassino maggiore, anch'essi di origine artificiale. Le consociazioni per pedali tra conifere diverse o tra conifere e latifoglie non sono molto frequenti e in questi casi la douglasia presenta sempre uno sviluppo decisamente superiore a quello delle altre specie. Le latifoglie accessorie di origine naturale (cerro, orniello, acero montano, castagno, roverella) sono a volte frequenti e a volte sporadiche, ma in genere si collocano soprattutto all'interno di gruppi di specie diverse dalla douglasia.

### 13.2.12 Cipressete



Figura 37: Fustaia adulta di cipresso

Tale categoria riveste una superficie molto irrisoria del Complesso (20 ettari) nella Sezione di Poggio Rosso, caratterizzati da una tenue e piuttosto rada copertura, che ha favorito lo sviluppo di un consistente strato arbustivo ed erbaceo con diffuso ginepro, citisus sp. e graminacee xerofile. La tipologia forestale a cui appartengono tali soprassuoli è *Cipresseta a roverella e Spartium Junceum*.

Sezione	Tipo fisionomico	Uso forestale	Classe di età	Sup. (ha)
H	Fustaia di cipresso	41 - 50	5,7	28,2%
	Fustaia di conifere e latifoglie	41 - 50	14,6	71,8%
<b>H Totale</b>			<b>20,3</b>	<b>100,0%</b>
<b>Totale (ha)</b>			<b>20,3</b>	<b>100,0%</b>

Tabella 79: uso forestale delle formazioni inserite nella tipologia Cipressete distribuito per sezioni e classi di età

Trattasi di impianti a scopo protettivo per la sistemazione superficiale di questo vasto comprensorio, caratterizzato da estesi fenomeni erosivi. Le consociazioni sono alquanto variabili con prevalenza di alcune specie su altre a seconda dei casi. Pino nero, pino marittimo, pino silvestre, sono le essenze maggiormente impiegate; localmente sono presenti anche cedro dell'Atlante, cedro deodara, cipresso comune, pino insigne; tra le latifoglie prevalentemente ontano napoletano. La maggior parte di questi impianti sono stati realizzati su gradoni decorrenti lungo le curve di livello e aperti con mezzi meccanici dove la morfologia lo consentiva. Nel complesso si sono ottenuti risultati mediocri, con numerose fallanze e scadenti condizioni vegetative, solo localmente si possono ammirare nuclei di maggior sviluppo e a densità quasi d'impianto.

### **13.3 PRODUZIONI FORESTALI NON LEGNOSE**

L'attività di gestione selvicolturale sostenibile finalizzata alla affermazione di filiere produttive locali in grado di contribuire positivamente all'economia delle aree interne rappresenta uno dei principali obiettivi della gestione del complesso Alto Tevere. Il complesso inoltre è da sempre utilizzato dal CREA di Arezzo e da altri enti di ricerca per la sperimentazione di modelli selvicolturali sperimentali.

Il tipo di selvicoltura praticato all'interno delle formazioni del complesso non solo non è in contrasto con le funzioni ricreative, sociali, idrogeologiche ed ecologiche che il bosco riveste, ma potrà contribuire a esaltarle, garantendo nel contempo l'esistenza di una filiera foresta-legno. A tal fine vanno ricordati i numerosi progetti di conservazione di attività tipiche quali la pastorizia e la zootecnia e la coltivazione dei castagneti da frutto. Non sempre gli esiti sono stati in linea con quanto auspicato, comunque a oggi occorre rilevare la presenza di realtà e iniziative che hanno consentito una costante presenza dell'uomo in un contesto socio-economico che spesso ha portato al totale abbandono dei territori più marginali. L'esempio più significativo nel territorio è rappresentato dalla *Cooperativa Toscana d'Appennino* che da oltre 15 anni la si dedica al recupero e alla valorizzazione della Valtiberina Toscana, con il centro visite La Fabbrica, le strutture turistico-ricettive del territorio (es. La locanda del Viandante) e gestendo alcuni terreni di proprietà demaniale in loc. Ponte alla Piera tra boschi, castagneti, pascoli e seminativi.

Anche gli interventi e le concessioni legate all'utilizzo dei pascoli, pur con difficoltà e periodi di interruzione, hanno permesso di conservare una certa superficie di aree aperte.

La coltura dei castagneti da frutto ha consentito la conservazione di tipologie a elevata valenza storico-ambientale nonché in grado di assicurare produzioni di pregio. Attualmente si assiste ad un nuovo progressivo abbandono ed è necessario intervenire di nuovo, come è stato fatto in passato, con interventi di recupero e di miglioramento. I principali ostacoli sono dati dalle fitopatie proprie del castagno (in primo luogo il cancro ed il cinipide) ma anche dalle difficoltà strutturali che interessano le attività economiche tradizionali delle aree montane ed interne (pastorizia, agricoltura, castanicoltura) ed in particolare la scarsa redditività, la difficoltà ad accedere a finanziamenti pubblici e di rispettare normative tarate spesso sull'agricoltura a carattere industriale. In questa sede vanno poi ricordati anche altri prodotti minori, che al di là dell'eventuale valore economico costituiscono un esempio di quella multifunzionalità delle foreste di cui tanto spesso si parla senza entrare nel merito dei suoi aspetti più concreti. Così anche la raccolta di alcuni prodotti del sottobosco (come funghi, castagne, more, lamponi, etc.) costituisce indubbiamente anche una forma di uso "sociale" e "ricreativo" del bosco. Il prodotto da raccogliere crea dunque l'occasione, ma il vero beneficio sociale è dato dal bosco nel suo insieme e queste attività sono molto spesso associate a un'esigenza più o meno consapevole di svago e di ricerca di tranquillità. Lo sviluppo turistico-ricreativo costituisce un altro elemento importante nella gestione e

valorizzazione del complesso che ben si colloca all'interno di un sistema territoriale che ha dei punti di forte richiamo, primo fra tutti La Verna, e in subordine Fonte della Galletta e l'Eremo della Casella. Anche in questo ambito l'Unione Montana ha svolto azioni importanti come il completo recupero dell'Eremo della Casella e di numerosi rifugi e bivacchi (il più recente è il Faggeto, nel comune di Caprese Michelangelo).

### **13.4 FITOPATOLOGIE ED ALTRI DANNI**

Per gli aspetti fitopatologici si rimanda allo studio allegato che costituisce l'**Allegato 4: Studio fitopatologico**.

### **13.5 RILIEVI DESCRITTIVI E DENDROMETRICI**

#### **13.5.1 Premessa**

Il rilievo descrittivo del particellare agro-forestale è stato svolto con due diversi gradi di dettaglio. Il grado di dettaglio più approfondito è stato riservato a tutte le sottoparticelle dove sono presenti le formazioni forestali di maggior pregio e quelle potenzialmente suscettibili di intervento durante il periodo di validità del P.G. Nelle altre formazioni sono stati effettuati sopralluoghi più speditivi. A seguito dei rilievi descrittivi è stato possibile allestire i database secondo le procedure previste dalla metodologia regionale; a tale metodologia fanno riferimento anche le codifiche per la definizione dei diversi parametri riportati nelle schede descrittive (**Elaborato 2: Registro particellare**) delle particelle Fisiografiche (P.F.) e delle sottoparticelle Fisionomiche (S.F.).

I rilievi dendrometrici sono stati eseguiti prevalentemente in S.F. oggetto di intervento nel periodo di validità del Piano, indagando tratti di bosco ritenuti indicativi in relazione alla percorribilità interna e all'importanza dei soprassuoli. I rilievi sono finalizzati alla raccolta di dati medi generali sui vari popolamenti, esposti in sede di descrizione dei soprassuoli, al fine di ottenere una stima della massa legnosa esistente e da asportare, affinché dal confronto fra le due risulti rispettato un corretto rapporto tra saggio di utilizzazione e saggio naturale di accrescimento del bosco, per garantire la sostenibilità ambientale della gestione forestale. Una più accurata valutazione della massa legnosa e di quella ritraibile per determinare la fattibilità (e la convenienza economica) dell'intervento è in seguito demandata ai progetti che dovranno essere redatti in sede preliminare. A tal fine sono state eseguite 126 aree di saggio a carico dei soprassuoli più rappresentativi da sottoporre a intervento; su 622 sottoparticelle forestali inoltre sono state effettuate una o più prove relascopiche adiametriche<sup>6</sup>.

Le 126 aree sono state così suddivise per tipologia di rilievo:

---

<sup>6</sup> I dati relativi alle prove relascopiche sono riportati all'interno del file *sfb* del Progetto Gis di Archiviazione Regionale.

- 99 aree di saggio ottenute tramite scansioni LIDAR (acronimo dall'inglese *Light Detection and Ranging* o *Laser Imaging Detection and Ranging*) terrestre portatile HMLS (*Hand Mobile Lidar Scanner*) con tecnologia SLAM (ovvero in grado di funzionare anche in assenza di segnale GPS);
- 27 aree di saggio circolari a raggio fisso compreso tra i 15 ed i 20 metri lineari in funzione dell'altezza media e della irregolarità strutturale dei soprassuoli (di cui 19 utilizzate anche come "aree di controllo" per la verifica e la validazione dei dati dei rilievi laser).

Le aree di saggio sono state ripartite sui 13 strati inventariali, individuati sulla base della compartimentazione assestamentale e delle superfici oggetto di gestione attiva, che risultano sufficientemente omogenei per caratteristiche dendrometriche e colturali dei popolamenti forestali che li costituiscono:

<b>Tipo Fisionomico</b>	<b>Tipo di rilievo</b>	<b>N° rilievo</b>
Fustaia di abete bianco	Laser	3
Fustaia di castagno	Ads circolare	2
	Laser	5
Fustaia di cerro	Ads circolare	6
	Laser	21
Fustaia di cipresso	Laser	1
Fustaia di cipresso arizonica	Laser	2
Fustaia di conifere e latifoglie	Ads circolare	7
	Laser	16
Fustaia di conifere varie	Laser	1
Fustaia di douglasia	Laser	2
Fustaia di faggio	Ads circolare	8
	Laser	17
Fustaia di latifoglie varie	Ads circolare	1
	Laser	7
Fustaia di pino marittimo	Laser	4
Fustaia di pino nero	Ads circolare	3
	Laser	18
Fustaia di roverella	Laser	2
<b>Totale</b>		<b>126</b>

**Tabella 80: Distribuzione aree di saggio**

La tecnologia utilizzata è decisamente innovativa e basata sulla recentissima pubblicazione scientifica pubblicata su "The International Archives of the Photogrammetry, Remote Sensing and Spatial Information Sciences, Volume XLIII-B2-2021 XXIV ISPRS Congress (2021 Edition)" (*Aavv, 2021 A Case Study Of The Application Of Hand-Held Mobile Laser Scanning In The Planning Of An Italian Forest (Alpe Di Catenaia, Tuscany)*).

Delle 27 aree di saggio circolari a raggio fisso, 13 sono state individuate come aree dimostrative degli interventi più significativi proposti dal piano, i cui valori sono stati riportati nell' **Allegato 1 - Riepilogo principali dati dendrometrici per singolo rilievo**.

Dove non sono stati eseguiti rilievi dendrometrici appena descritti, si forniscono delle stime sintetiche, riportando nella descrizione particellare dati indicativi dell'altezza e della massa, utilizzando come elementi di confronto, il diametro medio, l'altezza media e il grado di copertura della S.F. desunti in sede di descrizione, attribuendo a queste i volumi medi di soprassuoli simili opportunamente modificati in base a valutazioni soggettive.

Tutti gli interventi previsti dal presente Piano di Gestione sono ispirati da principi colturali di assoluta prudenza, che non prendono neanche in minima considerazione l'ipotesi di un impatto che non sia quantomeno irrilevante.

### **13.5.2 Vantaggi nell'uso di dati LIDAR terrestri**

L'utilizzo di tecnologie laser per il rilievo di aree di saggio fa parte del più ampio mondo delle tecniche di Precision Forestry; In questo caso sono state eseguite scansioni nelle aree indagate tramite la strumentazione lidar terrestre portatile HMLS (Hand Mobile Lidar Scanner).

Nel contesto europeo e internazionale è stato osservato come le piattaforme di scansione laser abbiano costituito una vera e propria rivoluzione nei rilievi degli ultimi anni. La recente bibliografia mostra che le piattaforme di scansione laser offrono due vantaggi principali nelle applicazioni forestali:

- Fornire informazioni preziose non accessibili da un rilevamento tradizionale sul campo (ad esempio, mappe del fusto, densità del fusto, conicità e area basale, profili verticali, LAI, rugosità della chioma e frazione di copertura, viste 3d, sezioni per la visualizzazione della struttura del bosco ecc..) che possono essere estratti dalla nuvola di punti
- Acquisire dati rapidamente e con buona precisione nel raggio di 50-100 metri dal percorso dello scanner (quindi anche oltre il raggio di 20 metri delle singole aree di saggio);
- Utilizzazione di strumenti sempre più piccoli e maneggevoli

Inoltre, in diversi articoli di recente pubblicazione (Belande et al., 2019; Shao et al, 2020) è stato dimostrato la buona affidabilità della misurazione dei dati dendrometrici provenienti da tecnologie innovative di piattaforme di scansione laser a terra (scansione laser terrestre statica e scansione laser mobile). La selvicoltura di precisione (Precision Forestry), con l'appoggio della tecnologia L.I.D.A.R., sta diventando un settore chiave per la pianificazione forestale perché permette di effettuare analisi complesse dei dati forestali ed ottenere risultati oggettivi da presentare ai portatori di interesse nella gestione forestale.

### **13.5.3 Metodologia di rilevamento ed elaborazione dati**

I dati LIDAR terrestri sono stati utilizzati per effettuare una stima della massa legnosa del complesso forestale tramite metodologie di recente pubblicazione (Sofia S. et al. 2021, Gollob et al. 2020). Le aree di saggio sono distribuite casualmente all'interno delle sottoparticelle appartenenti a ciascuno strato. In ogni posizione individuata dal disegno di campionamento, le 27 aree di saggio circolari tradizionali sono state costruite con un raggio variabile a seconda dell'altezza media del popolamento forestale interessato (20 metri salvo 1 caso di 15 metri). Per quanto riguarda le 99 aree di saggio laser hanno un valore di diametro fisso di 20 metri, ad eccezione

di un'area da 15 e 5 aree da 30m. Quest'ultime sono state realizzate con un raggio maggiore rispetto alle altre, per compensare alcune aree (4) ricadute con il campionamento casuale in particelle inaccessibili per il fitto sottobosco.

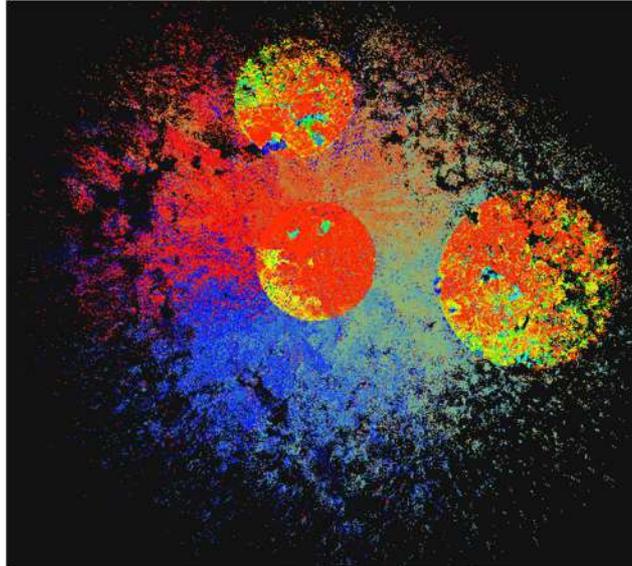


Figura 38: risultato di una scansione Lidar terrestre ed estrapolazione delle aree di saggio

La posizione del centro delle piazzole di campionamento è stata rilevata con il GPS e la "pianta di partenza" segnata con doppio anello e numero area di saggio con vernice spray azzurra.

Le principali fasi operative previste per l'esecuzione del rilievo sperimentale sono state le seguenti:

1. Analisi preliminari al rilievo (organizzazione mezzi, strumenti e personale per il rilievo e Individuazione area forestale soggetto al rilievo);
2. Esecuzione del rilievo dendrometrico sperimentale (scansione LIDAR e memorizzazione dati raccolti);
3. Elaborazione Dati (Registrazione e conversione nuvola di punti in formato *las*. Pre-processazione dei dati raccolti ed elaborazione della nube corretta per la stima dei parametri dendrometrici);
4. Analisi dei risultati.

La scansione LIDAR è stata eseguita mediante l'uso di uno strumento molto compatto e leggero, il scanner laser mobile portatile *HMLS Geoslam ZEB Horizon*, che contiene un laser sicuro per gli occhi e fornisce 300.000 misurazioni al secondo fino ad una distanza massima di 100 m. Questo strumento utilizza la tecnologia *Simultaneous Localization and Mapping (SLAM)* sviluppata per operare anche in assenza di segnale GPS.



Figura 39: Hand Mobile Lidar scanner (HMLS)

Dopo 15 secondi di attesa da parte dell'operatore al centro delle aree di saggio (necessari per identificare il centro e avviare lo strumento) l'operatore, con lo scanner portatile in mano, inizia a camminare all'interno dell'area di campionamento seguendo una traiettoria con uno schema a stella (Figura 40), schema di migliore rappresentazione secondo la recente bibliografia (Sofia S. et al. 2021, Gollob et al. 2020, Bauwens et al.2016, Del Perugia et al. 2019); nel frattempo la testa rotante dello scanner cattura i dati 3D.

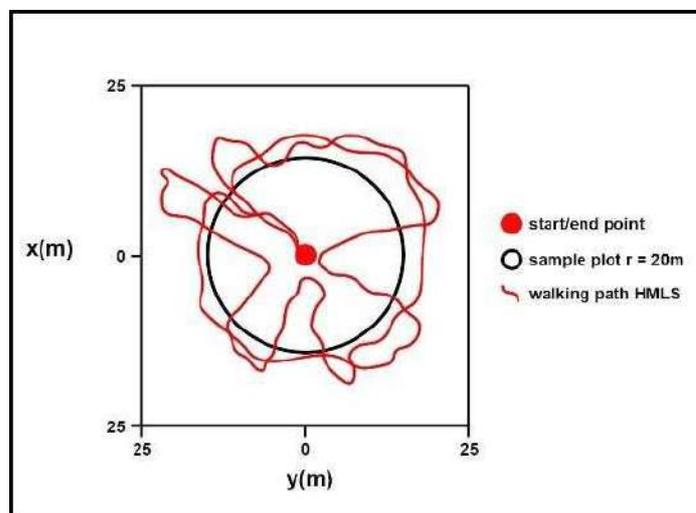


Figura 40: traiettoria eseguita durante la scansione laser (Sofia et al. 2021)

Dopo le scansioni lidar, tutti i dati 3D acquisiti dalla scansione laser vengono elaborati con le diverse fasi di elaborazione semiautomatica utilizzando il software desktop GeoSLAM Hub 6.1 e LIDAR360 seguendo la metodologia suggerita dalle recenti pubblicazioni (Gollob et al., 2020).

Le fasi di elaborazione ed estrapolazione dati dendrometrici sono le seguenti:

- Registrazione e conversione nuvola di punti in formato *Las*.;

- Pre-processazione dei dati 3d (pulizia della nuvola di punti dai *outliers*, filtraggio e classificazione nuvola dei punti);
- Identificazione degli elementi cilindrici nella nuvola di punti;
- Segmentazione della nuvola di punti dagli elementi cilindrici identificati ed estrapolazione delle variabili dendrometriche (diametro e altezza).

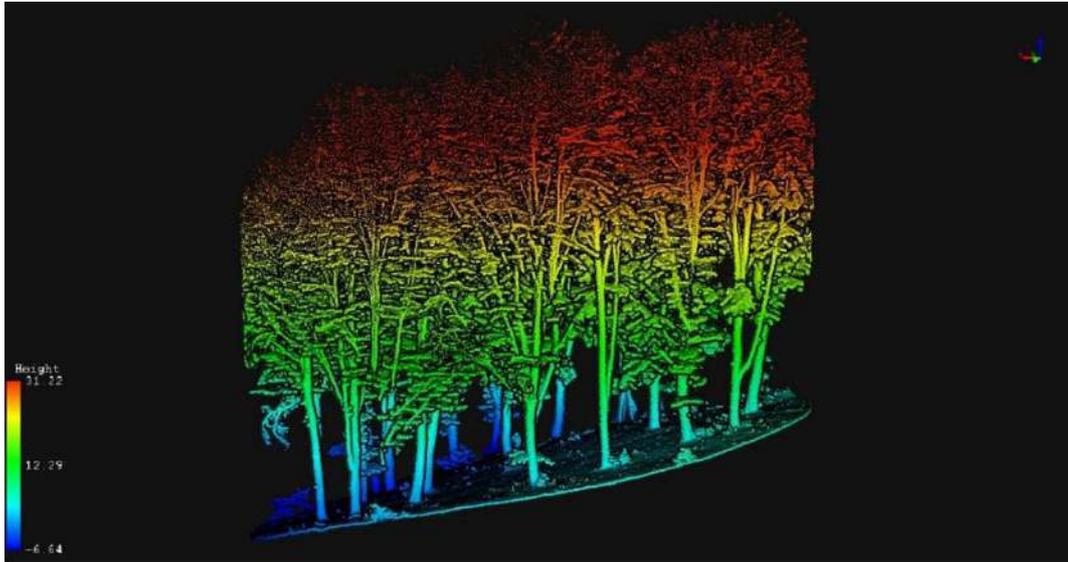


Figura 41: dati 3d output di una Faggeta (ADS L84) pronta per l'estrapolazione dei parametri dendrometrici

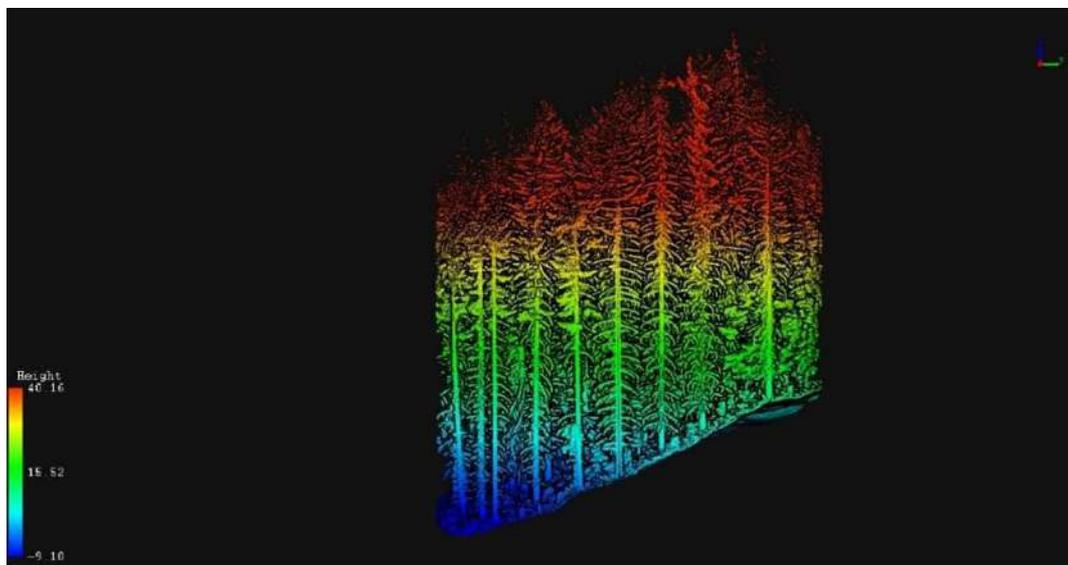


Figura 42: dati 3d output di una Douglasia (L38) pronta per l'estrapolazione dei parametri dendrometrici

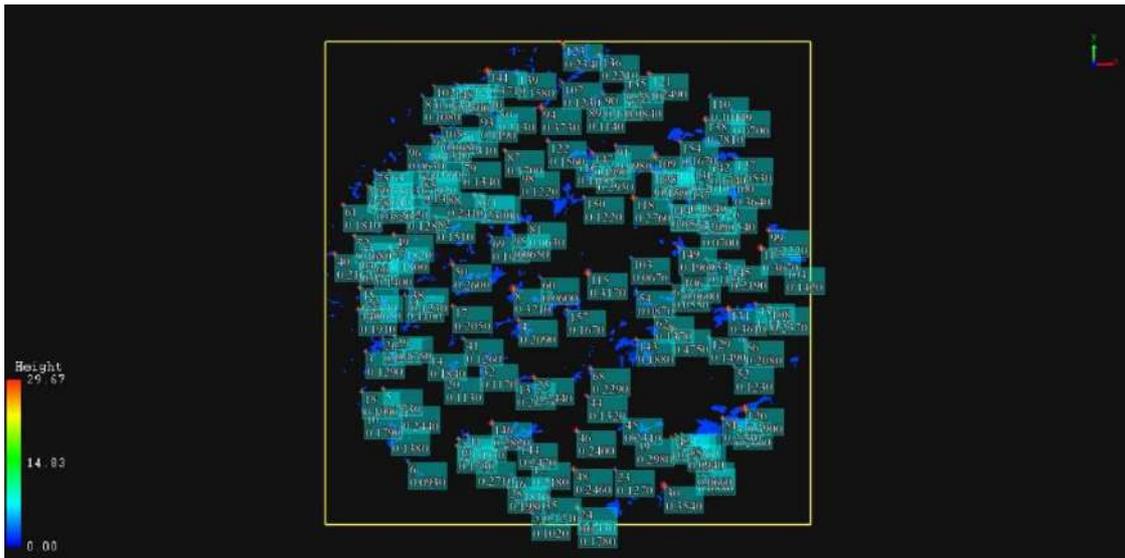


Figura 43: fase di estrazione diametri degli alberi campione per la stima dei parametri dendrometrici tramite l'uso del software (LIDAR360) (Sofia et al., 2021).

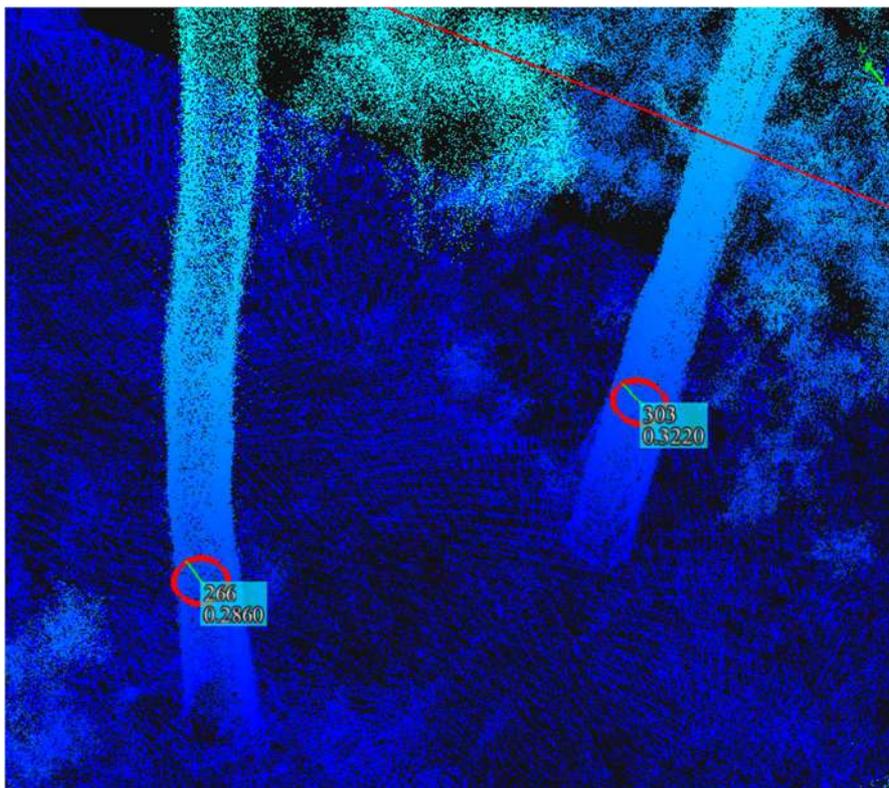


Figura 44: fase di elaborazione ed estrazione diametri in faggio

Per quanto riguarda i rilievi tradizionali, sono state eseguite le seguenti operazioni:

- delimitazione perimetrale dell'area e marcatura ad anello della pianta centrale;
- cavallettamento delle piante vive di diametro a petto d'uomo di diametro superiore a 2,5 cm;

- registrazione differenziata sul piedilista anche in funzione dell'ipotetico diradamento intercalare evidenziando la quota di rilascio e quella di asporto;
- rilevamento di 9 altezze distribuite tra le varie classi diametriche (3 di piccolo diametro, 3 medie e 3 grandi);
- misurazione dell'incremento diametrico mediante carotaggio con martello incrementale nelle fustaie nelle piante modello dell'altezza.

In sede è stata eseguita la registrazione dei dati rilevati in campo e le elaborazioni per la stima dei volumi.

In particolare, il rilievo dell'altezza degli alberi campione dell'area di saggio ha consentito la realizzazione di curve ipsometriche relative alle specie arboree più rappresentate (generalmente una curva ipsometrica per ogni area di saggio della specie più rappresentata).

Sulla base dei dati ipsometrici sono state predisposte le tavole impiegate per la cubatura delle piante cavallettate. Nella tabella seguente si riportano le equazioni delle curve.

SF	N. area di saggio	Curva	R2	Formula
010G02101	T1	Faggio sud	0.5284	$y=8.5165 \cdot \ln(x) - 9.5219$
		Castagno	0.6397	$Y=0.2726 \cdot (x) + 7.6217$
010M02001	T10	Cerro	0.7059	$y=-0.0037 \cdot (x)^2 + 0.6302 \cdot (x) + 6.4485$
		Abete bianco	0.8883	$y=11.345 \cdot \ln(x) - 16.702$
		Acero	0.8746	$y=-0.013 \cdot (x)^2 + 1.1274 \cdot (x)$
		Castagno	0.6397	$Y=0.2726 \cdot (x) + 7.6217$
010M02301	T11	Cerro	0.7059	$y=-0.0037 \cdot (x)^2 + 0.6302 \cdot (x) + 6.4485$
		Acero	0.8746	$y=-0.013 \cdot (x)^2 + 1.1274 \cdot (x)$
010M00801	T12	Cerro	0.7059	$y=-0.0037 \cdot (x)^2 + 0.6302 \cdot (x) + 6.4485$
010N02901	T13	Cerro	0.7059	$y=-0.0037 \cdot (x)^2 + 0.6302 \cdot (x) + 6.4485$
		Acero	0.8746	$y=-0.013 \cdot (x)^2 + 1.1274 \cdot (x)$
		Castagno	0.6397	$Y=0.2726 \cdot (x) + 7.6217$
010M01401	T14	Cerro	0.7059	$y=-0.0037 \cdot (x)^2 + 0.6302 \cdot (x) + 6.4485$
		Faggio nord	0.6297	$y=8.26 \cdot \ln(x) - 5.4403$
		Pino nero	0.7139	$y=0.4156 \cdot (x) + 6.5524$
010L07501	T15	Cerro	0.7059	$y=-0.0037 \cdot (x)^2 + 0.6302 \cdot (x) + 6.4485$
010N03001	T16	Castagno	0.6397	$Y=0.2726 \cdot (x) + 7.6217$
		Acero	0.8746	$y=-0.013 \cdot (x)^2 + 1.1274 \cdot (x)$
		Cerro	0.7059	$y=-0.0037 \cdot (x)^2 + 0.6302 \cdot (x) + 6.4485$
010G00201	T17	Castagno	0.6397	$Y=0.2726 \cdot (x) + 7.6217$
		Cerro	0.7059	$y=-0.0037 \cdot (x)^2 + 0.6302 \cdot (x) + 6.4485$
		Faggio sud	0.5284	$y=8.5165 \cdot \ln(x) - 9.5219$
010G01201	T18	Castagno	0.6397	$Y=0.2726 \cdot (x) + 7.6217$
		Acero	0.8746	$y=-0.013 \cdot (x)^2 + 1.1274 \cdot (x)$
		Douglasia	0.8839	$y=0.3169 \cdot (x) + 14.102$
		Faggio sud	0.5284	$y=8.5165 \cdot \ln(x) - 9.5219$

SF	N. area di saggio	Curva	R2	Formula
010M00702	T19	Faggio nord	0.6297	$y=8.26*LN(x) - 5.4403$
		Cerro	0.7059	$y=-0.0037*(x)^2 + 0.6302*(x) + 6.4485$
		Abete bianco	0.8883	$y=11.345*LN(x) - 16.702$
		Acero	0.8746	$y=-0.013*(x)^2 + 1.1274*(x)$
010F00803	T2	Faggio sud	0.5284	$y=8.5165*LN(x) - 9.5219$
		Cerro	0.7059	$y=-0.0037*(x)^2 + 0.6302*(x) + 6.4485$
		Castagno	0.6397	$Y=0.2726*(x) + 7.6217$
		Abete bianco	0.8883	$y=11.345*LN(x) - 16.702$
		Acero	0.8746	$y=-0.013*(x)^2 + 1.1274*(x)$
010M00502	T20	Faggio nord	0.6297	$y=8.26*LN(x) - 5.4403$
		Abete bianco	0.8883	$y=11.345*LN(x) - 16.702$
		Cerro	0.7059	$y=-0.0037*(x)^2 + 0.6302*(x) + 6.4485$
		Acero	0.8746	$y=-0.013*(x)^2 + 1.1274*(x)$
010N02601	T21	Abete bianco	0.8883	$y=11.345*LN(x) - 16.702$
		Acero	0.8746	$y=-0.013*(x)^2 + 1.1274*(x)$
		Cerro	0.7059	$y=-0.0037*(x)^2 + 0.6302*(x) + 6.4485$
		Pino nero	0.7139	$y=0.4156*(x) + 6.5524$
010M06001	T22	Douglasia	0.8839	$y= 0.3169*(x) + 14.102$
		Acero	0.8746	$y=-0.013*(x)^2 + 1.1274*(x)$
		Abete bianco	0.8883	$y=11.345*LN(x) - 16.702$
		Cerro	0.7059	$y=-0.0037*(x)^2 + 0.6302*(x) + 6.4485$
		Pino nero	0.7139	$y=0.4156*(x) + 6.5524$
010G00301	T23	Douglasia	0.8839	$y= 0.3169*(x) + 14.102$
		Castagno	0.6397	$Y=0.2726*(x) + 7.6217$
		Cerro	0.7059	$y=-0.0037*(x)^2 + 0.6302*(x) + 6.4485$
		Abete bianco	0.8883	$y=11.345*LN(x) - 16.702$
		Pino nero	0.7139	$y=0.4156*(x) + 6.5524$
010L03301	T24	Pino nero	0.7139	$y=0.4156*(x) + 6.5524$
		Castagno	0.6397	$Y=0.2726*(x) + 7.6217$
		Cerro	0.7059	$y=-0.0037*(x)^2 + 0.6302*(x) + 6.4485$
010F01701	T25	Acero	0.8746	$y=-0.013*(x)^2 + 1.1274*(x)$
		Pino nero	0.7139	$y=0.4156*(x) + 6.5524$
		Abete bianco	0.8883	$y=11.345*LN(x) - 16.702$
010L00301	T26	Pino nero	0.7139	$y=0.4156*(x) + 6.5524$
010N00701	T27	Acero	0.8746	$y=-0.013*(x)^2 + 1.1274*(x)$
		Castagno	0.6397	$Y=0.2726*(x) + 7.6217$
		Faggio sud	0.5284	$y=8.5165*LN(x) - 9.5219$
		Cerro	0.7059	$y=-0.0037*(x)^2 + 0.6302*(x) + 6.4485$
010G01001	T3	Faggio sud	0.5284	$y=8.5165*LN(x) - 9.5219$
010G00601	T4	Faggio sud	0.5284	$y=8.5165*LN(x) - 9.5219$
010M01102	T5	Faggio nord	0.6297	$y=8.26*LN(x) - 5.4403$
		Cerro	0.7059	$y=-0.0037*(x)^2 + 0.6302*(x) + 6.4485$
010M00601	T6	Faggio nord	0.6297	$y=8.26*LN(x) - 5.4403$
		Cerro	0.7059	$y=-0.0037*(x)^2 + 0.6302*(x) + 6.4485$
		Acero	0.8746	$y=-0.013*(x)^2 + 1.1274*(x)$

SF	N. area di saggio	Curva	R2	Formula
		Castagno	0.6397	$Y=0.2726*(x) + 7.6217$
010M00401	T7	Faggio nord	0.6297	$y=8.26*LN(x) - 5.4403$
		Abete bianco	0.8883	$y=11.345*LN(x) - 16.702$
010G02601	T8	Faggio sud	0.5284	$y=8.5165*LN(x) - 9.5219$
010G02302	T9	Faggio sud	0.5284	$y=8.5165*LN(x) - 9.5219$

**Tabella 81: Curve ipsometriche utilizzate**

Il volume dei fusti è stato calcolato con le tavole a doppia entrata predisposte con l'Inventario Nazionale delle Foreste e del Carbonio INFC del 2011 (Tabacchi et al., 2011). L'equazione di previsione è la seguente:  $V=b1+b2*D2 *H+b3*D$  (dove D è il diametro in cm e H l'altezza in metri).

I coefficienti b1, b2, b3 sono riportati nella seguente tabella.

Specie	b1	b2	b3
ABETE	-1.84	0.04	0.40
DOUGLASIA	-79.946	0.033343	12.186
PINO NERO	-21.48	0.033448	29.088
FAGGIO	0.81151	0.038965	0
CERRO	0.81151	0.038965	0
CASTAGNO	-2.001	0.036524	0.74466
ACERO	16.905	0.037082	0

**Tabella 82: coefficienti delle formule di cubatura INFC utilizzati**

I dati di sintesi delle aree di saggio sono riportati nell'**Allegato 1: Riepilogo principali dati dendrometrici per singolo rilievo**, a cui si rimanda.

È stata eseguita la verifica di attendibilità dei parametri dendrometrici stimati dai dati LIDAR tramite il confronto diretto con i risultati ottenuti dai rilievi tradizionali in 19 aree di saggio distribuita su tutta la superficie forestale. Dalla valutazione è stato osservato che il coefficiente di determinazione in tutti i lotti è superiore a 0,96, rivelando un buon adattamento tra le scansioni lidar HMLS e i dati di riferimento dei rilievi tradizionali. Questa buona corrispondenza tra i risultati delle aree di campionamento delle conifere è dovuta alla struttura lineare e semplice di questo ecosistema forestale. Nel caso dei popolamenti di latifoglie con presenza di strati di vegetazione densa e struttura multistrato, i valori di RMSE e *bias* risultano più alti di quelli ottenuti per i popolamenti di conifere. Un'analisi generale dei dati non ha mostrato alcun effetto significativo dovuto al metodo di indagine sui parametri dendrometrici calcolati per lotto (N, G e V).

La metodologia applicata ha consentito di stimare i volumi dei soprassuoli forestali con una accettabile presenza di errori e la metodologia utilizzata risulta idonea per le finalità pianificatorie.

### 13.5.4 Calcolo dell'errore di stima del volume per strato

Laddove l'elaborazione dei rilievi dendrometrici realizzati dava origine a valori poco rappresentativi dello strato è stato applicato un fattore di correzione derivante dai valori ottenuti dalle aree relascopiche adiametriche eseguite durante i rilievi descrittivi. In particolare, tali correzioni hanno interessato quelle tipologie forestali che presentano una superficie sottoposta ad intervento molto bassa e per cui il campionamento stratificato prevedeva un numero di rilievi molto basso.

Tipo Fisionomico	Sup. inter. (Ha)	N°ads	N.ads/ha	V (mc/ha)	e (%)	CV (%)	t student	Dev. St	Sup. ads (ha)	tasso di rilevamento %
Fustaia di pino marittimo	64,11	4 (+5 relascopiche)	7,1	114	13,8	18,0	2,3	4,5	0,5027	0,8%
Fustaia di pino nero	209,05	21	10	304	13,7	30,3	2,1	10,8	2,6389	1,3%
Fustaia di conifere e latifoglie	222,35	23	9,7	450	9,1	21,1	2,1	9,9	3,2044	1,4%
Fustaia di castagno	108,64	7 (+5 relascopiche)	9,1	357	17,8	28,0	2,2	12,2	0,8796	0,8%
Fustaia di faggio	152,53	25	6,1	359	8,7	21,2	2,1	7,1	3,1415	2,1%
Fustaia di cipresso	4,04	1 (+5 relascopiche)	0,7	167	17,2	16,4	2,6	4,7	0,1257	3,1%
Fustaia di cipresso arizonica	21,00	2 (+4 relascopiche)	3,5	194	17,7	16,9	2,6	5,1	0,4084	1,9%
Fustaia di cerro	306,67	27	11,4	254	9,2	23,2	2,1	6,6	3,283	1,1%
Fustaia di latifoglie varie	112,86	8 (+5 relascopiche)	8,7	307	19,0	31,2	2,2	11,0	1,0053	0,9%
Fustaia di conifere varie	35,62	1 (+7 relascopiche)	4,5	183	11,1	13,3	2,4	4,0	0,1257	0,4%
Fustaia di abete bianco	37,14	3 (+5 relascopiche)	4,6	590	11,2	13,4	2,4	6,7	0,377	1,0%
Fustaia di douglasia	15,68	2 (+8 relascopiche)	1,6	475	17,9	25,0	2,3	12,1	0,4084	2,6%
Fustaia di roverella	6,45	2 (+3 relascopiche)	1,3	173,0	11,2	9,0	2,8	2,8	0,4084	6,3%
<b>Totale Aree di saggio</b>		<b>126 (+47 relascopiche)</b>								

Tabella 83: Calcolo dell'errore di stima del volume per strato.

In conclusione è stato rilevato circa 1,27% della superficie boscata potenzialmente interessata da interventi selvicolturali, con un errore complessivo di stima pari al 3,5% ed un CV medio del 21%.

### 13.5.5 Attribuzione del volume alle singole sottoparticelle forestali

La provvigione di ciascuna sottoparticella forestale, definita per classi di 50 metri cubi ad ettaro, è stata definita tenendo conto dei dati derivanti da aree di saggio rilevate nella sottoparticella stessa o in sottoparticelle similari, applicando con correzioni soggettive in funzione del giudizio di rappresentatività dell'area di saggio, tenendo conto della stima oculare effettuata in sede di sopralluogo e utilizzando anche il dato di area basimetrica derivante dalle prove relascopiche come elemento di raffronto.

Il valore assoluto della provvigione è stato inserito unicamente in quanto parametro richiesto dalla nuova metodologia regionale di archiviazione dati: il dato da prendere in esame è in realtà il valore espresso in classi. Tale valore, derivando dalle formule di cubatura dell'INFC, si riferisce al volume del fusto e dei rami grossi ( $d > 5\text{cm}$ ), come di conseguenza anche i valori di ripresa. Per ottenere i volumi commerciali è pertanto necessario sottrarre le perdite di lavorazione e la ramaglia da rilasciare in bosco (10-20% del volume).

### **13.5.6 Determinazione dell'incremento legnoso**

Per la determinazione dell'incremento corrente (incremento annuo di volume) si è impiegato il metodo di Pressler con misurazione dell'incremento radiale degli ultimi dieci anni.

La formula operativa utilizzata è stata la seguente:

$$p_v = c \times (2 I_{pr} : D)$$

con  $p_v$  = incremento percentuale di massa della pianta

$c$  = coefficiente di Pressler =  $K : 200$  ( $K$  coeff. Schneider = 400)

$I_{pr}$  = spessore ultimi 10 anelli da carotina prelevata a 1,30 m da terra, espresso in mm

$D$  = diametro sopra corteccia a 1,30 m, espresso in cm

È stato applicato il procedimento delle medie degli incrementi percentuali individuali classati, calcolando l'incremento percentuale medio delle singole classi diametriche, considerando classi diametriche di 5 cm, con la seguente formula:

$$p_{vj} = (\sum p_{vi}) : n$$

con  $p_{vi}$  = incremento percentuale di massa di un singolo albero

$n$  = numero degli alberi modello

Successivamente è stata calcolata la *media ponderata* (ponderata con i valori delle masse di classe corrispondenti alla classe diametrica considerata) degli incrementi percentuali medi di classe calcolati precedentemente:

$$P_v = (\sum p_{vj} \times M_j) : \sum M_j$$

con  $P_v$  = incremento percentuale del popolamento

$p_{vj}$  = incremento percentuale medio di classe diametrica

$M_j$  = massa della classe diametrica

Il rapporto tra incremento corrente e incremento percentuale di massa è dato dalla formula seguente, che consente la trasformazione da un parametro all'altro:

$$I_c = P_v \times M : 100$$

Con  $I_c$  = incremento corrente di massa di un popolamento

$P_v$  = incremento percentuale medio di massa del popolamento in oggetto

$M$  = massa legnosa del popolamento considerato.

I valori incrementali sono riportati per singolo rilievo all'interno nell'**Allegato 1: Riepilogo principali dati dendrometrici per singolo rilievo**, a cui si rimanda.

### 13.5.7 Confronto tra saggio di utilizzazione e di accrescimento

Il confronto fra l'incremento percentuale e il saggio di utilizzazione è un indice del grado di sostenibilità dei tagli (ripresa). La ripresa con metodo colturale come prevista dal Piano è sempre contenuta tanto da non superare il saggio di accrescimento naturale del bosco come si evince dalla tabella sottostante.

Compresa	Stima provvigione (mc)	Sup. netta (ha)	Sup. intervento (ha)	Ripresa totale (mc)	Ripresa (mc/anno)	Tasso utilizzazione medio annuo (%)	Tasso di accrescimento (%)
Boschi misti conifere-latifoglie	151017	657	289	38280	2552	1,7%	2,5%
Fustaie di conifere	168266	789	325	41991	2799	1,7%	1,9%
Fustaie di latifoglie	474701	2062	735	102814	6854	1,4%	1,8%
<b>Totale</b>	<b>793984</b>	<b>3508</b>	<b>1349</b>	<b>183085</b>	<b>12205</b>	<b>1,6%</b>	<b>2,6%</b>

**Tabella 84: Confronto tra saggio di utilizzazione e di accrescimento**

Per quanto riguarda i boschi cedui, si rimanda il confronto con il calcolo della normalizzazione con metodo planimetrico organico o delle classi cronologiche (15.4.4), dove si evince che la ripresa reale stimata anche in questo caso è inferiore a quella normale.

## 14 STUDIO AGRONOMICO

La superficie delle aree agro pastorali e le altre aree aperte coprono circa 413 ettari all'interno del Complesso e sono distribuite prevalentemente nella sezione di Poggio Rosso, Ponte alla Piera, Monte Modina-Castaellaccia e Monticelli-Fognano. In maniera minore sono presenti anche nelle sezioni di Fonte della Galletta, Gualanciole-Montenero e Fratelle. Sono completamente assenti nella sezione dei Monti Rognosi.

Tipo colturale	Sez. F	Sez.G	Sez.H	Sez.L	Sez.M	Sez.N	Sez.P	Totale (ha)	Totale (%)
Arbusteto in formazione	8,2	3,1	73,4	11,3			3,9	99,8	24,13%
Frutteto in coltura specializzata				1,3				1,3	0,32%
Incolto				18,9			9,6	28,5	6,90%
Oliveto-vigneto in coltura specializzata	4,1							4,1	0,99%
Pascolo arborato	5,5				17,9		12,9	36,4	8,79%
Pascolo cespugliato	27,9	6,5	62,6	33,2	6,7	2,8	21,4	161,1	38,94%
Pascolo nudo		0,9					5,2	6,1	1,48%
Prato-pascolo	2,1			0,9			2,4	5,4	1,31%
Seminativo arborato a frutteto o altro	0,4			0,7				1,1	0,27%
Seminativo semplice asciutto	40,3			6,9	2,7		18,5	68,5	16,55%
Vivaio forestale				1,3				1,3	0,32%
<b>Totale (ha)</b>	<b>88,4</b>	<b>10,5</b>	<b>136,0</b>	<b>74,6</b>	<b>27,4</b>	<b>2,8</b>	<b>74,0</b>	<b>413,7</b>	<b>100,00%</b>

**Tabella 85: Distribuzione delle tipologie colturali agropastorali all'interno del Complesso**

Gran parte delle superfici pascolive si localizza alle quote superiori in aree poderali destinate alla produzione di foraggio, di supporto all'attività zootecnica. Altre aree pascolive risultano arborate e cespugliate per mancato o insufficiente pascolamento.

Tipo colturale	Stato d'uso	Sez. F	Sez.G	Sez. H	Sez. L	Sez.M	Sez.N	Sez.P	Totale (ha)	Totale (%)
Arbusteto in formazione	Basso	8,2		73,4	9,9			3,0	94,4	22,83%
	In abbandono		3,1		1,4			0,9	5,4	1,31%
Frutteto in coltura specializzata	Basso				1,3				1,3	0,32%
Incolto	Basso							9,6	9,6	2,33%
	In abbandono				18,9				18,9	4,57%
Oliveto-vigneto in coltura specializzata	Basso	4,1							4,1	0,99%
Pascolo arborato	Basso	5,5				17,9		12,9	36,4	8,79%
Pascolo cespugliato	Basso	26,2	6,5	62,6	33,2	6,7	2,8	19,3	157,3	38,02%
	In abbandono	1,7							1,7	0,40%
	Ottimale							2,1	2,1	0,52%
Pascolo nudo	Basso		0,9					5,2	6,1	1,48%
Prato-pascolo	Basso	2,1			0,9			2,4	5,4	1,31%

Tipo colturale	Stato d'uso	Sez. F	Sez.G	Sez. H	Sez. L	Sez.M	Sez.N	Sez.P	Totale (ha)	Totale (%)
Seminativo arborato a frutteto o altro	Basso	0,4			0,7				1,1	0,27%
Seminativo semplice asciutto	Basso	14,2			6,2	2,7		18,5	41,6	10,06%
	Ottimale	26,1			0,7				26,8	6,49%
Vivaio forestale	Ottimale				1,3				1,3	0,32%
<b>Totale (ha)</b>		<b>88,4</b>	<b>10,5</b>	<b>136,0</b>	<b>74,6</b>	<b>27,4</b>	<b>2,8</b>	<b>74,0</b>	<b>413,7</b>	<b>100,00%</b>

Tabella 86: distribuzione delle tipologie colturali e del loro stato di gestione

## 14.1 DESCRIZIONE DELLE FISIONOMIE AGRO-PASTORALI

### 14.1.1 Sezione G

Tipo colturale	Sup. Totale (ha)	Sup. Totale (%)
Arbusteto in formazione	3,1	30%
Pascolo cespugliato	6,5	62%
Pascolo nudo	0,9	9%
<b>Totale (ha)</b>	<b>10,5</b>	<b>100%</b>

Tabella 87: tipologie di aree aperte

La sezione G è ubicata sul crinale e comprende i settori tra Monte Filetto, Monte Castello al confine con l'Alpe di Catenaiola. Occupata quasi esclusivamente da una prateria cacuminale, è anche l'unica sezione in cui attualmente non viene svolta l'attività pastorale poiché gran parte di quest'area è stata interessata da un progetto di recupero della ricchezza floristica con la tecnica del fuoco prescritto (cfr. **Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.**). L'obiettivo dell'intervento con tale tecnica è quello di recuperare principalmente le fasce invase da ginestre e felci, per riportarle alle originarie praterie di crinale, un tempo utilizzate e pascolate. Dal punto di vista della produttività, nelle zone non sottoposte a fuoco prescritto, seppur molto ridotte, si evince la buona qualità delle foraggere.

### 14.1.2 Sezione F



Figura 45: Seminativi nella SF F 46/3

In questa sezione, le aziende agricole presenti sono caratterizzate da un numero di capi relativamente basso da gestire: si limitano pertanto a far pascolare il bestiame nel terreno privato della loro azienda, utilizzando le zone in concessione ad uso agricolo per seminativi.

Le coltivazioni sono destinate alla produzione di cereali autunno-vernini in rotazione a foraggere. Questi seminativi si localizzano su pendenze moderate, tali da permettere una facile meccanizzabilità, su terreni sciolti e profondi di buona fertilità, con sistemazioni a terrazzi e ciglioni lungo i tratti più acclivi.

Tipo colturale	Sup. Totale (ha)	Sup. Totale (%)
Arbusteto in formazione	8,2	9%
Oliveto-vigneto in coltura specializzata	4,1	5%
Pascolo arborato	5,5	6%
Pascolo cespugliato	27,9	32%
Prato-pascolo	2,1	2%
Seminativo arborato a frutteto o altro	0,4	0%
Seminativo semplice asciutto	40,3	46%
<b>Totale (ha)</b>	<b>88,4</b>	<b>100%</b>

Tabella 88: tipologie di aree aperte

I pascoli presentano tutti valori pastorali apprezzabili in quanto costituiti per la maggior parte da ex seminativi non più utilizzati da alcuni anni. È facile osservare ancora al loro interno foraggiere come Avena, Avena altissima, Loiessa e Dactylis (*Avena fatua*, *Arhenaterum elatius*, *Lolium italicum* e *Dactylis glomerata*). Visto che il potenziale foraggero di queste aree si presenta alto, il cotico erboso potrebbe essere recuperato attraverso azioni agronomiche risolutive di aratura e frangizzollatura.

Molto alta è la percentuale di pascolo cespugliato (il 32% delle aree aperte), derivante principalmente da ex seminativi, che ben si prestano pertanto ad un trattamento agronomico mediante interventi di decespugliamento.

### 14.1.3 Sezione H



Figura 46: SF H39/1 a Sigliano alto

Le superfici a pascolo sono rappresentate da ex-erbai ed ex-seminativi in abbandono colturale e pertanto presentano valori pabulari più che discreti ma non compensati da una valenza produttiva altrettanto favorevole dato che trattasi di zone non più utilizzate, anche se da tempi relativamente recenti.

Tipo colturale	Sup. Totale (ha)	Sup. Totale (%)
Arbusteto in formazione	73,4	54%
Pascolo cespugliato	62,6	46%
<b>Totale (ha)</b>	<b>136,0</b>	<b>100%</b>

Tabella 89: tipologie di aree aperte

Queste tendenze sono riscontrabili soprattutto a Sigliano alto ed in località Le Macinaie. In altre particelle della sezione, talune superfici di ex-coltivo si presentano molto sfruttate e depauperate per l'eccessivo utilizzo. Sono situazioni limitate ma evidenti in alcune località come a Sorgente Acqua puzza o a Sivigliano alta (SF H 33/1; H 39/1); presentano suolo compatto e asfittico. Anche se su questi tratti di cotico la componente arbustiva è contenuta, gli arbusti occupano una parte rilevante della sezione. Questa è infatti la sezione in cui prevale la componente arbustiva di origine post colturale, trattandosi di aree a dominanza di ginepro, ginestra, pruno, rovo e rosa, altre, invece, come la SF H 8/2, sono aree calanchive, che con il tempo vengono ricoperte dalla componente arbustiva.

#### **14.1.4 Sezione L**



**Figura 47: SF L14/1**

La sezione L si presenta distinta in due porzioni disgiunte molto diverse per attitudine e vocazione. La parte situata più a Nord, principalmente presso il Poggio della Castellaccia, si compone di molti boschi in concessione; per lo più di latifoglie ma anche rimboschimenti a pino, tutti molto scarsi dal punto di vista dell'offerta foraggera. Le superfici aperte sono per la maggior parte incolti costituiti da specie dagli indici foraggeri bassi e scarsa biomassa. Tuttavia risultano ancora poco invasi da cespugli. I rimboschimenti a pino nero, sono caratterizzati da un folto strato di *Brachipodio*, foraggera dall'indice mediocre, e che viene scartata dal bestiame bovino.

Tipo colturale	Sup. Totale (ha)	Sup. Totale (%)
Arbusteto in formazione	11,3	15%
Frutteto in coltura specializzata	1,3	2%
Incolto	18,9	25%
Pascolo cespugliato	33,2	44%
Prato-pascolo	0,9	1%
Seminativo arborato a frutteto o altro	0,7	1%
Seminativo semplice asciutto	6,9	9%
Vivaio forestale	1,3	2%
<b>Totale (ha)</b>	<b>74,6</b>	<b>100%</b>

Tabella 90: tipologie di aree aperte

I seminativi rappresentano una piccola parte della superficie e gran parte di essi è costituita da erbai utilizzati per la fienagione; gravitano attorno alle località di Brandolino, La Ceca e Giuncheto. Notevole è invece la componente costituita da pascoli cespugliati con più di 33 ettari presenti. Su queste aree si assiste ad un progressivo aumento della copertura arbustiva, in certi casi al di sopra del 20-25%. Alcune superfici sono considerate come ex seminativi o seminativi avvicendati a volte pascolati.

#### 14.1.5 Sezione M



Figura 48: SF M 43 /1 a Canili

I pascoli della sezione sono dislocati in tre porzioni separate tra loro. Quella più meridionale è costituita soprattutto da seminativi che occupano poco più di 5 Ha in concessione ad aziende agricole che possiedono gran parte dei terreni privati confinanti. Le altre due porzioni si presentano in fase di invasione da arbusti e

cespugli che ne determinano una perdita di superficie pascoliva, un tempo utilizzate a prati avvicendati e coltivati. Queste tendenze colturali pregresse sono visibili sia a Le Gualanciole che nella zona di Canili.

Tipo colturale	Sup. Totale (ha)	Sup. Totale (%)
Pascolo arborato	17,9	66%
Pascolo cespugliato	6,7	25%
Seminativo semplice asciutto	2,7	10%
<b>Totale (ha)</b>	<b>27,4</b>	<b>100%</b>

Tabella 91: tipologie di aree aperte

Nel primo dei due settori oggi si trovano solo pascoli abbondantemente cespugliati con presenza di vecchi alberi da frutto e terrazzamenti a testimonianza di colture agrarie trascorse. Ancora più evidente appare l'abbondanza colturale a Canili dove tutte le particelle sono in progressiva colonizzazione da parte di arbusti. I cotici presentano ancora buone attitudini foraggere: sono riscontrabili specie tipiche come le festuche (*Festuca sp.pl.*), ed in alcuni punti compare anche il loieto-Cynosureto (a *Lolium perenne* e *Cynosurus cristatus*) presenti tuttavia più come singole specie che come associazioni stabili.

#### 14.1.6 Sezione P



Figura 49: SF P12/1 a Monticelli di Sotto

Anche questa sezione si presenta nella sua parte più consistente, contraddistinta da superfici coltivate ad erbaio per la fienagione. Sono infatti utilizzate allo scopo molte delle SF che si trovano in località Monticelli: tutte destinate a erbaio per foraggio che vengono di solito fatte pascolare dopo la fienagione, nella stagione autunno-invernale, alla ripresa vegetativa, quando ricacciano soprattutto le leguminose. Sempre nella zona di Monticelli,

in località Poggio di Santa Lucia sono situate le SF a pascolo cespugliato. Di apprezzabile qualità pabulare, queste particelle vengono mal utilizzate soprattutto per la distribuzione del bestiame che viene immesso al pascolo in periodi non idonei e cioè quando le foraggere risultano già spigate. Analoghe considerazioni possono essere fatte per le superfici di Magnone di Fognano in cui alcune superfici di pascolo cespugliato, dalle buone qualità pabulari, vengono in parte sprecate per l'utilizzo mancato o discontinuo, ma soprattutto non regolare da parte del bestiame.

Tipo colturale	Sup. Totale (ha)	Sup. Totale (%)
Arbusteto in formazione	3,9	5%
Incolto	9,6	13%
Pascolo arborato	12,9	17%
Pascolo cespugliato	21,4	29%
Pascolo nudo	5,2	7%
Prato-pascolo	2,4	3%
Seminativo semplice asciutto	18,5	25%
<b>Totale (ha)</b>	<b>74,0</b>	<b>100%</b>

**Tabella 92: tipologie di aree aperte**

## **14.2 DETERMINAZIONE DEL VALORE PASTORALE**

Al fine di definire la qualità e la produttività delle aree pastorali sono stati eseguiti 25 rilievi di campo, condotti nelle varie tipologie di uso del suolo, mediante il "Metodo speditivo di rilevamento pastorale Argenti" (Argenti, Bianchetto, Ferretti, Staglianò, 2006). L'obiettivo è la determinazione del valore pastorale (VP) e del carico potenziale per le tipologie vegetazionali rilevate.

La metodologia prevede la quantificazione visiva espressa in percentuale di precise categorie vegetazionali:

- Graminacee pabulari (GP)
- Graminacee non pabulari (GN)
- Leguminose (LE)
- Specie appartenenti ad altre famiglie botaniche (AL)
- Specie spinose o velenose (SV)
- Specie arboree e arbustive (AR)

Ad ogni categoria viene attribuito un IS (Indice Specifico) che tiene conto delle caratteristiche medie delle specie appartenenti alla categoria in modo da poter calcolare un *valore pastorale stimato* (VP), solo sulla base della composizione della vegetazione pastorale individuata dalle categorie presenti.

L'elaborazione dei dati raccolti ha permesso di attribuire alle cinque categorie i seguenti valori IS:

Codice	Categoria	IS
GP	Graminacee pabulari	1.95
LE	Leguminose	2.99
AL	Altre	0.29
SV	Spinose/velenose	0.00
AR	Arbusti	0.03

**Tabella 93: IS secondo Argenti per categoria**

In queste analisi, per il calcolo del VP è stata adottata la seguente formula:

$$VP = \Sigma \% categoria * IS / 5$$

- $\Sigma$  è la sommatoria della percentuale delle varie categorie;
- IS l'indice specifico di ogni categoria;
- 5 è il numero delle categorie presenti (sono assenti le graminacee non pabulari).

SEZIONE	P.F.	SF	VP	Tipo colturale
P	008	01	23,23	Pascolo cespugliato
P	026	02	34,79	Prato-pascolo cespugliato
P	025	01	22,61	Fustaia di cerro
P	014	02	16,65	Bosco in neo-formaz.
P	012	01	30,66	Incolto su Ex-seminativo
H	027	01	10,95	Ceduo di faggio
H	036	01	3,64	Arbusteto con cerro
H	039	01	24,99	Ex-seminativo
H	038	02	16,4	Fustaia di cerro
L	064	03	33,044	Ex seminativo arbustato
L	064	01	17,6	Pascolo cespugliato
L	018	01	6,9	Rimb. di Pino affermato
L	030	02	18,27	Incolto con rimb. di Pino
F	046	01	18,96	Ex seminativo cesugliato
F	031	02	35,26	incolto erbaceo
F	031	01	34,44	Arbusteto su incolto
F	036	01	5,85	Bosco neo-form.
M	028	02	18,27	Bosco neo-form.
M	016	01	36,40	Ex-seminativo
M	016	01	12,85	Pascolo cespugliato
M	040	01	15,88	Fustaia di cerro

SEZIONE	P.F.	SF	VP	Tipo colturale
M	040	02	5,42	Arbusteto
M	043	01	7,52	Arbusteto
G	010	01	1,08	Fustaia di Faggio
G	022	03	27,37	Pascolo nudo

Tabella 94: Valori pastorali (VP) per ogni punto di rilievo

In funzione del VP determinato per le superfici oggetto di rilievo, è possibile individuare la qualità del pascolo e nel contempo fornire un dato indicativo degli UBA sostenibili per le varie superfici pastorali.

Sulla base dei valori pastorali ottenuti con questa metodologia, i pascoli vengono classificati in tre categorie, utilizzando il VP esclusivamente per una caratterizzazione qualitativa globale delle formazioni pascolive. Le tre classi di pascoli proposte e individuate tramite i valori di VP, sono le seguenti:

- Pascoli di scarsa qualità ( $VP \leq 15$ )
- Pascoli di media qualità ( $15 > VP \geq 25$ )
- Pascoli di buona qualità ( $VP \geq 25$ ).

Analizzando la *Tabella 94* preme sottolineare come certi valori siano soprattutto rappresentativi di associazioni vegetali ormai pregresse: alcuni VP più elevati ( $25 < VP < 36$ ) si realizzano infatti su ex seminativi o comunque su aree un tempo sottoposte a cure colturali e pratiche agronomiche. Ciò a testimonianza di come si siano conservate le buone potenzialità foraggere di certe zone. Nelle vere e proprie particelle di pascolo, cespugliato e non, la determinazione dei VP ha fornito indici di produttività che denotano una qualità mediocre delle superfici analizzate. Questo è dovuto, come più volte rimarcato, al fatto che la gestione prevalente nella compresa è diretta verso i seminativi e molte delle superfici a pascolo vengono utilizzate marginalmente, con scarso impiego di cure colturali e comunque con carichi di bestiame poco equilibrati (in genere si tratta di sotto carichi).

Nelle SF in cui non sono stati eseguiti i rilievi, si sono impiegate stime visive dei VP riportate in archivio per ognuna di esse. In generale la qualità dei cotici rispecchia valori e caratteristiche in linea con quanto rilevato:

- valori pastorali tra 12 e 20 per i pascoli cespugliati o debolmente cespugliati,
- valori anche al di sopra della media, per le superfici un tempo adibite a pratiche agricole e in conformità con quanto riportato in letteratura (*Corona P.; Barbatì A.; Ferrari B.; Pianificazione ecologica dei sistemi silvo-pastorali, 2013*)
- VP bassi negli arbusteti e nei boschi di neoformazione (in media 7-8 PV).

In conclusione si può affermare che nonostante il progressivo cespugliamento dovuto ai fattori elencati, alcuni settori indicano ancora una discreta qualità delle specie vegetali aventi indici foraggeri di medio valore. In particolare le specie delle associazioni di Brometo e Lolieto.Cynosureto.

### **14.3 DETERMINAZIONE DEL CARICO POTENZIALE**

In base alle autorizzazioni rilasciate ai concessionari per la richiesta dei terreni si può osservare che l'autorizzazione viene ratificata genericamente per uso agricolo e di seminativo, pertanto non si dispone di un dato certo del numero dei capi che attualmente fruiscono di queste superfici. È più corretto quindi ipotizzare quali possano essere i carichi potenziali opportuni per i pascoli così come si trovano allo stato odierno. Ciò per prospettare un orientamento gestionale per una corretta gestione del bestiame. Nel corso di questa trattazione si è più volte rimarcato come alcuni tratti del territorio della compresa possano dare adito a qualità dei cotici di un certo valore foraggero, ma appare chiaro che le associazioni presenti non possono, senza alcun tipo di intervento, supportare carichi di bestiame al di sotto della media. Come osservato in precedenza, i valori pastorali stimati sulle principali unità poderali (escludendo arbusteti e aree boscate) fanno rientrare le aree analizzate in pascoli di "media qualità". Questi VP possono giustificare carichi di 0,5-0,6 UBA/ha ma, se più in generale, si considerano anche le altre superfici pascolabili (arbusteti e boschi in neoformazione), su queste sono immaginabili carichi molto più bassi: tra 0,1 e 0,3 UBA/ha.

È più che evidente che non basta la sola vocazione delle zone all'esercizio del pascolo, ma è indispensabile il contributo di interventi specifici per ogni zona individuata senza il quale risulterebbe difficile l'introduzione di carichi adeguati di bestiame nella compresa.

A tutt'oggi il pascolamento prevalente è di bovini (limousine e chianina). I capi pascolano all'interno delle proprietà aziendali, sui coltivi già utilizzati, per sfruttare al meglio i ricacci delle specie fino all'inverno, momento in cui il terreno viene rimesso a coltura. Gli equini sono poco rappresentati, gli ovini sono praticamente assenti dal momento che la minaccia rappresentata dai lupi è divenuta costante e richiede una continua sorveglianza da parte del personale.

### **14.4 CONCESSIONI AD USO AGRICOLO**

La maggior parte dei pascoli è affidata ad allevatori della zona con concessioni poliennali (cfr.2.10) e utilizzata con carichi di bestiame molto contenuti o assenti, a differenza del passato. Lo stato di abbandono si ripercuote sia sulle produzioni foraggere dei pascoli, sia sulle strutture di supporto che spesso si presentano fatiscenti e di precaria funzionalità. La produzione foraggera è particolarmente carente nei mesi estivi a causa del clima secco e asciutto che porta a deficit idrici più o meno lunghi. Tuttavia, il miglioramento e il recupero di buona parte dei pascoli sono possibili grazie alla morfologia che permette l'impiego di mezzi meccanici di piccole dimensioni e alla facilità di lavorazione.

La tabella seguente riporta le concessioni in atto rilasciate dalla UM Valtiberina.

Concessionario	Denominazione	Totale (ha)
Alessandrini Alessandro e Marco	CERRETO	8,299
Andreini Lara	BIGONAIA CAMPO DI MARE	4,328
Angeli Rossana	LIMATA	1,1555
Az. Agr. Finocchi Vanni	POGGIO ROSSO-FUNGAIA	161,7968
Az. Agric. Bartoli Caterina	MONTENERO DI MEZZO	14,889
Baglioni Simone	CASSETTA CA' DI FINO	10,36
Cagnacci Mario e Santino	LA FABBRICA-PRATI DELLA REGINA	34,8647
Cangi Lorna	BRANDOLINO	4,274
Casi Valerio	LOGGIANO LA FABBRICA-POGGIOBACHINE-VALLE DI SOTTO-VALLE DI MEZZO-BORGHINO	27,8095
Coop. Agricola una Querciola	CAMPO DI MARE	4,378
Coop. Montemercole	VALLE DI SOTTO-CA' MAFUCIO-SPELLINO-PIEVACCIA	56,106
Istituto di Istruzione Sup. "A. M. Camaiti"	LA CECA	9,6172
Lilla Di Menci M.&Figli	CASTIGLIONE-LA CASELLA	85,5785
Locci Odoardo	CERRETO	1,123
Mafucci Paolo	ZINEPRETI	12,015
Manenti Gabriele	PROLOPIO	26,256
Mondani Giulio	CASTELLARE	7,894
Rosati Massimo	FUNGAIA	5,341
Soc. Agr. La Pregiata	MONTENERO ALTO-I CANILI	73,8358
Soc. Agr. S. Apollinare S.S.	PROLOPIO	8,299
Spadafora Giuseppina	LOGGIANO-VAL DI SACCO-PIANORA	1,476
<b>Totale (ha)</b>		<b>564,044</b>

Tabella 95: Concessioni con finalità di uso agricolo

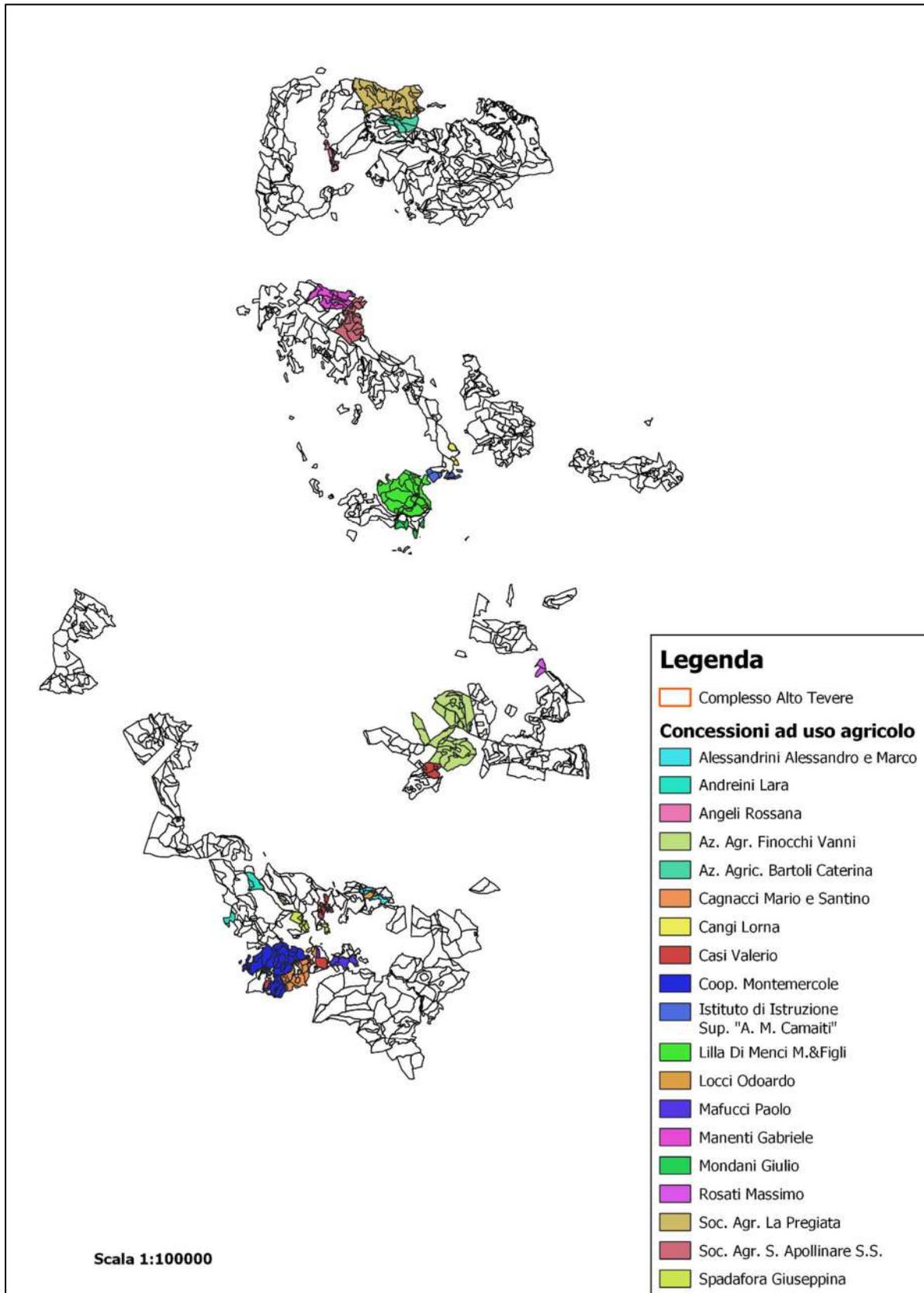


Figura 50: Concessioni con finalità di uso agricolo

## 15 INDIRIZZI GESTIONALI E PIANIFICAZIONE DEGLI INTERVENTI

### 15.1 PREMESSA

Oggi la foresta deve soddisfare molteplici funzioni: accanto alle "tradizionali" *produzione e protezione*, nel corso degli anni si sono affermate nuove necessità, ovvero la *naturalistica* (tutela della biodiversità), la *paesaggistica* e la *turistico-ricreativa*; ciò accresce la complessità di gestione dei sistemi forestali, ma rappresenta una vera e propria opportunità per gli enti che si propongono una gestione forestale tramite l'individuazione di obiettivi di breve-medio e lungo periodo.

Gli indirizzi selvicolturali di medio-lungo periodo delineati dal Piano di Gestione si ispirano pertanto ai criteri della gestione forestale sostenibile e ai criteri della selvicoltura naturalistica, con l'intento di poter limitare gli effetti negativi del cambiamento climatico globale che incide sempre di più e sempre più frequentemente anche a scala locale.

Particolare attenzione è stata dedicata alla modalità di gestione in grado di aumentare il livello di biodiversità degli habitat, considerando non solo la varietà e la mescolanza di specie presenti, ma anche la varietà delle forme strutturali dei soprassuoli (oggi prevalentemente monoplani e coetanei e con ridotto spettro della distribuzione in classi di età/stadi evolutivo strutturali).

È opportuno soffermarsi soprattutto su quest'ultimo aspetto poiché spesso si tende a considerare la biodiversità solamente in termini di abbondanza e mescolanza di specie presenti in un dato ambiente, mentre può essere molto importante anche il modo in cui le specie si dispongono nello spazio, e come si modifica nel tempo tale disposizione. Nel caso dei soprassuoli arborei questa organizzazione spaziale delle specie dipende in gran parte dalle forme di governo e trattamento che vengono applicate.

In questa ottica si configura la scelta di conservare il governo a ceduo su una parte della superficie che, se pur di entità moderata, rappresenta un indirizzo volto verso una maggiore diversificazione tipologica e degli stadi evolutivo-strutturali (garantendo la presenza di soprassuoli giovani in un contesto di generale incremento dell'età media dei soprassuoli). Sempre all'interno di questo indirizzo, è stata posta un'attenzione particolare ai territori ricadenti all'interno di Rete Natura 2000 proponendo l'applicazione di una gestione più mirata al mantenimento, se non all'aumento e al miglioramento della capacità potenziale di accogliere biodiversità. La diagnosi effettuata mediante il rilievo dell'*Indice di Biodiversità Potenziale (IBP)* (**Allegato 5 - Rapporto di analisi con indicazioni gestionali attraverso la Diagnosi con l'Indice di Biodiversità Potenziale - IBP**), nell'ambito del progetto *LIFE GoProFor (LIFE17 GIE/IT/000561)*, è stata dunque utilizzata come linea guida per la pianificazione degli

interventi in un'ottica che tenga conto degli elementi e delle dinamiche all'interno di questi particolari popolamenti. In ragione di ciò, si raccomanda di affidare la conduzione degli interventi a tecnici esperti.

Per ciascuna SF è stata definita la funzione prevalente, l'orientamento gestionale e infine la compresa assestamentale. Attraverso queste macrocategorie si delineano gli elementi fondamentali della gestione di ciascuna sottoparticella, poi ulteriormente dettagliati attraverso la definizione delle modalità di intervento.

## **15.2 DESTINAZIONI D'USO**

Alle valutazioni conclusive circa le destinazioni d'uso ed i conseguenti orientamenti gestionali si è giunti sulla base delle indicazioni formulate dai vari studi (agronomico, forestale, pedologico, vegetazionale, faunistico, ecc.) costituenti il Piano, 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.

In accordo a quanto previsto dai Riferimenti Tecnici della Regione Toscana, a ciascuna sottoparticella forestale è stata attribuita una destinazione prevalente. Si tratta di una classificazione standard prevista per tutti i complessi appartenenti al Patrimonio Forestale Regionale che ha per obiettivo quello di definire non una funzione esclusiva, ma quella che può risultare prevalente. Esse sono:

- Produttiva: è stata assegnata a tutte le particelle 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.
- Protettiva diretta: riguarda quelle superfici boscate che, in relazione alle caratteristiche stazionali ed allo stato evolutivo dei soprassuoli, si caratterizzano dalla possibilità di eseguire interventi molto moderati, atti a favorire l'evoluzione verso forme più stabili. La selvicoltura in queste aree ha carattere del tutto peculiare e mutevole con le caratteristiche dei popolamenti, e le modalità di esecuzione dovrebbero essere mirate unicamente a favorire i processi di autoprotezione della formazione.
- Naturalistica e per la conservazione della biodiversità: questa destinazione prevalente è stata adottata per quelle aree ove si ritiene opportuno adottare una forma gestionale che miri al miglioramento e alla conservazione di tali formazioni, a causa dell'importante valore paesaggistico, storico e naturalistico che rivestono.
- Sociale e culturale: ossia con finalità di tipo turistico-ricreativo, artistico, terapeutico, scientifico, didattico, educativo.

- **Altre funzioni:** questa destinazione è stata attribuita ad alcune aree infrastrutturali ed urbanizzate non aventi una finalità d'uso specifica.

Funzione prevalente	Sup. Totale (ha)
Produttiva	1957
Protettiva diretta	1456
Naturalistica e per la conservazione della biodiversità	833
Sociale e culturale	37
Altre funzioni	16
<b>Totale (ha)</b>	<b>4299</b>

Tabella 96: ripartizione della superficie del complesso in funzione della Destinazione Prevalente attribuita a ciascuna sottoparticella

### 15.3 ORIENTAMENTI GESTIONALI

Tra gli obiettivi del presente piano di gestione vi è quello di differenziare le forme di gestione in modo da ottenere un incremento della diversità complessiva del complesso forestale.

Il governo a fustaia sarà privilegiato, ma introducendo elementi che possano orientarlo verso una minore coetaneità, omogeneità strutturale, semplificazione della composizione specifica e all'aumento e miglioramento della capacità potenziale di accogliere biodiversità. Il sistema di assestamento per le fustaie cui si fa riferimento è quello del "metodo colturale": *"La scelta del metodo assestamentale nasce dalla necessità di migliorare le singole particelle e di individuare, anche se in tempi superiori al decennio di validità del Piano, un modello selvicolturale di riferimento, che potrà essere perseguito anche nelle successive revisioni del Piano, fino al raggiungimento ed al mantenimento di situazioni climax"*.

Il Metodo Colturale, consiste nel fissare la ripresa analiticamente, particella per particella, secondo le particolari esigenze colturali del bosco, specificando i parametri percentuali di prelievo da applicare in funzione del tipo di intervento e del tipo forestale di riferimento. In ragione di ciò, si raccomanda di affidare la conduzione degli interventi a tecnici esperti.

Il mantenimento del governo a ceduo consente di reintrodurre stadi evolutivi giovanili e di spezzare l'omogeneità strutturale (oltre ad essere più adatto a determinate specie legnose). Per i boschi cedui si prevede l'assestamento su base planimetrica.

### 15.4 COMPRESSE

La pianificazione risponde a criteri eminentemente colturali, cioè non si perseguono obiettivi di normalizzazione, quanto piuttosto quello di applicare le forme di intervento idonee a ciascun popolamento e finalizzate a raggiungere gli obiettivi gestionali complessivi descritti nei precedenti paragrafi di questo capitolo.

Sulla base di tali presupposti anche la definizione delle *comprese* assume un significato alquanto particolare ricercando in esse più un nesso di riferimento per accomunare i vari popolamenti secondo specifiche scelte gestionali e destinazioni evolutive, che lo strumento di pianificazione e programmazione secondo i canoni della normalizzazione provvigionale ed assestamentale.

Si è dunque preferito accorpate sotto un'unica compresa tipologie anche piuttosto differenti ma con indirizzo gestionale e selvicolturale piuttosto simile tra loro. Le comprese introdotte con il presente Piano di Gestione sono riportate nella seguente tabella.

<b>Comprese</b>	<b>Sup.Totale (ha)</b>	<b>Sup.Totale (%)</b>
Fustaie di latifoglie	2077,7	48,3%
Fustaie di conifere	796,7	18,5%
Boschi misti conifere-latifoglie	661,8	15,4%
Pascoli, coltivati e altre aree aperte	365,9	8,5%
Boschi cedui	289,0	6,7%
Altre superfici	107,9	2,5%
<b>Totale (ha)</b>	<b>4299,0</b>	<b>100,0%</b>

**Tabella 97: Le comprese in ordine decrescente di superficie**

I boschi puri o a prevalenza di latifoglie sono stati attribuiti alla compresa "Fustaie di latifoglie", nella quale rientrano anche cedui invecchiati che sono assimilabili a fustaie da invecchiamento o da avviare all'alto fusto ed i castagneti da frutto.

Allo stesso modo, nella compresa "Fustaie di conifere" rientrano tutti i soprassuoli puri o a prevalenza di conifere.

I popolamenti misti sono stati attribuiti alla compresa "Boschi misti conifere-latifoglie".

Alla compresa "Boschi cedui" afferiscono tutti i soprassuoli che saranno governati a ceduo.

La compresa "Pascoli, coltivati e altre aree aperte" include pascoli/prato-pascoli, seminativi e tutte le aree aperte che devono essere conservate mediante specifici interventi colturali.

La compresa "Altre superfici" è una compresa residuale: riguarda tutti gli usi del suolo non classificabili nelle altre comprese, ovvero affioramenti rocciosi, aree urbanizzate, invasi artificiali, aree con erosione diffusa, vivai e gli arbusteti in formazione in cui non si ritiene opportuno prevedere forme di gestione attiva nel medio-lungo periodo, data soprattutto la scarsa accessibilità a tali aree.

<b>COMPRESA</b>	<b>SEZIONE</b>	<b>SUP (HA)</b>	<b>SUP (%)</b>
Altre superfici	E	0,3	0,0%
	F	8,6	0,2%
	G	3,8	0,1%
	H	53,3	1,2%
	L	13,5	0,3%

COMPRESA	SEZIONE	SUP (HA)	SUP (%)
	M	10,4	0,2%
	N	16,3	0,4%
	P	1,7	0,0%
<b>Altre superfici Totale</b>		<b>107,9</b>	<b>2,5%</b>
Boschi cedui	E	2,9	0,1%
	F	80,4	1,9%
	G	15,1	0,4%
	H	29,5	0,7%
	L	86,4	2,0%
	M	24,4	0,6%
	N	7,6	0,2%
P	42,7	1,0%	
<b>Boschi cedui Totale</b>		<b>289,0</b>	<b>6,7%</b>
Pascoli, coltivati e altre aree aperte	F	84,1	2,0%
	G	7,4	0,2%
	H	105,4	2,5%
	L	64,9	1,5%
	M	27,4	0,6%
	N	2,8	0,1%
	P	74,0	1,7%
<b>Pascoli, coltivati e altre aree aperte Totale</b>		<b>365,9</b>	<b>8,5%</b>
Boschi misti conifere-latifoglie	E	119,4	2,8%
	F	48,2	1,1%
	G	50,0	1,2%
	H	169,0	3,9%
	L	111,4	2,6%
	M	91,3	2,1%
	N	72,5	1,7%
<b>Boschi misti conifere-latifoglie Totale</b>		<b>661,8</b>	<b>15,4%</b>
Fustaie di conifere	E	421,5	9,8%
	F	18,9	0,4%
	G	17,6	0,4%
	H	99,7	2,3%
	L	198,3	4,6%
	M	13,1	0,3%
	N	22,9	0,5%
	P	4,6	0,1%
<b>Fustaie di conifere Totale</b>		<b>796,7</b>	<b>18,5%</b>
Fustaie di latifoglie	E	78,3	1,8%
	F	288,6	6,7%
	G	304,0	7,1%
	H	178,9	4,2%
	L	221,2	5,1%
	M	460,7	10,7%
	N	352,2	8,2%
	P	193,9	4,5%
<b>Fustaie di latifoglie Totale</b>		<b>2077,7</b>	<b>48,3%</b>
<b>Totale (HA)</b>		<b>4299,0</b>	<b>100,0%</b>

Tabella 98: Le comprese in ordine decrescente di superficie distribuite nelle sezioni

### 15.4.1 Fustaie di latifoglie

La compresa si estende su una superficie totale di 2078 ettari, pari al 54% della superficie complessiva boscata ed è costituita da:

Uso suolo	Sup.(ha)	Sup. (%)
Fustaia di cerro	731,0	35,2%
Fustaia di faggio	323,0	15,6%
Fustaia di roverella	283,2	13,6%
Fustaia di latifoglie varie	232,9	11,2%
Ceduo invecchiato di latifoglie>50	154,5	7,4%
Fustaia di castagno	114,6	5,5%
Ceduo invecchiato di carpino nero >50	66,5	3,2%
Castagneto da frutto	34,1	1,6%
Bosco di neoformazione	25,6	1,2%
Ceduo invecchiato di cerro >50	24,5	1,2%
Fustaia da invecchiamento di ceduo di latifoglie>50	19,3	0,9%
Ceduo invecchiato di faggio >50	18,8	0,9%
Fustaia di ontano napoletano	15,4	0,7%
Ceduo invecchiato di roverella>50	10,9	0,5%
Ceduo invecchiato di cerro e roverella >50	8,9	0,4%
Fustaia transitoria di carpino nero	6,0	0,3%
Fustaia transitoria di faggio	3,0	0,1%
Fustaia di cerro e roverella	2,9	0,1%
Ceduo invecchiato di robinia>50	2,5	0,1%
<b>Totale Sup.(ha)</b>	<b>2077,7</b>	<b>100,0%</b>

Tabella 99: ripartizione della compresa Fustaie di latifoglie per Uso suolo

È la compresa più estesa del complesso Alto Tevere ed è costituita da fustaie derivanti da avviamenti di preesistenti cedui e in minor misura di fustaie da evoluzione post culturale di cedui con età superiore a 50 anni. Le superfici non ancora sottoposta al taglio di avviamento sono piuttosto limitate.

Come si evince dalla tabella sottostante, le fustaie di latifoglie sono ben rappresentate ovunque, a testimonianza dell'intensa opera di interventi di conversione a fustaia, ad esclusione della sezione E dei Monti Rognosi che rappresentano solo il 3.8 % della compresa.

SEZIONE	USO SUOLO	SUP (HA)	SUP (%)
E	Ceduo invecchiato di carpino nero >50	46,1	2,2%
	Fustaia di cerro	18,6	0,9%
	Ceduo invecchiato di cerro >50	11,0	0,5%
	Ceduo invecchiato di cerro e roverella >50	2,5	0,1%
<b>E Totale</b>		<b>78,3</b>	<b>3,8%</b>
F	Fustaia di roverella	158,7	7,7%
	Fustaia di castagno	63,3	3,1%
	Castagneto da frutto	34,1	1,7%
	Fustaia di latifoglie varie	9,1	0,4%

SEZIONE	USO SUOLO	SUP (HA)	SUP (%)
	Fustaia di faggio	8,2	0,4%
	Fustaia di cerro	8,0	0,4%
	Fustaia transitoria di faggio	3,0	0,1%
	Ceduo invecchiato di roverella>50	2,2	0,1%
	Bosco di neoformazione	2,0	0,1%
<b>F Totale</b>		<b>288,6</b>	<b>14,0%</b>
<b>G</b>	Fustaia di faggio	231,6	11,2%
	Fustaia di castagno	51,3	2,5%
	Ceduo invecchiato di faggio >50	18,8	0,9%
	Fustaia di latifoglie varie	1,4	0,1%
	Ceduo invecchiato di latifoglie>50	0,9	0,0%
<b>G Totale</b>		<b>304,0</b>	<b>14,7%</b>
<b>H</b>	Fustaia di cerro	72,6	3,5%
	Fustaia di roverella	38,2	1,9%
	Fustaia di latifoglie varie	33,0	1,6%
	Ceduo invecchiato di latifoglie>50	11,9	0,6%
	Fustaia di ontano napoletano	8,0	0,4%
	Ceduo invecchiato di cerro e roverella >50	6,3	0,3%
	Ceduo invecchiato di roverella>50	6,0	0,3%
	Fustaia di cerro e roverella	2,9	0,1%
<b>H Totale</b>		<b>178,9</b>	<b>8,7%</b>
<b>L</b>	Fustaia di cerro	84,5	4,1%
	Fustaia di roverella	71,2	3,5%
	Fustaia di latifoglie varie	45,4	2,2%
	Fustaia di faggio	6,1	0,3%
	Fustaia transitoria di carpino nero	3,1	0,2%
	Ceduo invecchiato di carpino nero >50	3,0	0,1%
	Ceduo invecchiato di robinia>50	2,5	0,1%
	Fustaia di ontano napoletano	2,1	0,1%
	Bosco di neoformazione	1,6	0,1%
	Ceduo invecchiato di latifoglie>50	0,8	0,0%
	Ceduo invecchiato di roverella>50	0,7	0,0%
<b>L Totale</b>		<b>221,2</b>	<b>10,7%</b>
<b>M</b>	Fustaia di cerro	303,5	14,7%
	Fustaia di faggio	60,9	3,0%
	Ceduo invecchiato di latifoglie>50	47,4	2,3%
	Fustaia di latifoglie varie	28,3	1,4%
	Bosco di neoformazione	17,8	0,9%
	Fustaia transitoria di carpino nero	2,8	0,1%
<b>M Totale</b>		<b>460,7</b>	<b>22,3%</b>
<b>N</b>	Fustaia di cerro	108,3	5,2%
	Fustaia di latifoglie varie	99,0	4,8%
	Ceduo invecchiato di latifoglie>50	92,4	4,4%
	Fustaia da invecchiamento di ceduo di latifoglie>50	17,0	0,8%
	Ceduo invecchiato di cerro >50	12,1	0,6%
	Ceduo invecchiato di carpino nero >50	10,6	0,5%
	Fustaia di faggio	7,4	0,4%
	Fustaia di ontano napoletano	5,3	0,3%
<b>N Totale</b>		<b>352,2</b>	<b>17%</b>
<b>P</b>	Fustaia di cerro	135,6	6,5%

SEZIONE	USO SUOLO	SUP (HA)	SUP (%)
	Fustaia di latifoglie varie	16,7	0,8%
	Fustaia di roverella	15,1	0,7%
	Fustaia di faggio	8,9	0,4%
	Ceduo invecchiato di carpino nero >50	6,7	0,3%
	Bosco di neoformazione	4,2	0,2%
	Fustaia da invecchiamento di ceduo di latifoglie>50	2,3	0,1%
	Ceduo invecchiato di roverella>50	2,0	0,1%
	Ceduo invecchiato di cerro >50	1,3	0,1%
	Ceduo invecchiato di latifoglie>50	1,1	0,1%
<b>P Totale</b>		<b>193,9</b>	<b>9,3%</b>
<b>Totale (HA)</b>		<b>2077,7</b>	<b>100,0%</b>

Tabella 100: ripartizione della compresa Fustaie di latifoglie per sezione e Uso suolo

Il cerro, il faggio e la roverella sono le specie più diffuse, sia allo stato puro, sia in consociazione con altre latifoglie. Tuttavia, mentre il cerro è ben rappresentato nelle varie sezioni, eccetto quella di Fonte della Galletta, il faggio trova la massima diffusione proprio in questa sezione e in quella di Gualanciole-Montenero. Le fustaie di roverella spesso miste con cerro, si ritrovano pressoché nelle stazioni più aride e meno fertili nelle sezioni F, H e L. Le fustaie di castagno si trovano solo nelle sezioni F e G, come pure i castagneti da frutto che si localizzano solo nella sezione F di Ponte alla Piera.

La maggior parte dei soprassuoli della compresa sono concentrati per circa il 68% nella classe d'età 61-80, tranne le fustaie di ontano napoletano che derivano impianti artificiali realizzati circa 40-50 anni fa e ovviamente i boschi di neoformazione. Le fustaie pure ed a prevalenza di carpino nero derivano da avviamenti eseguiti nell'ultimo trentennio non sempre su popolamenti idonei alla costituzione di fustaie.

L'alta coetaneizzazione di questi soprassuoli è dunque una caratteristica comune e comporta anche una eccessiva uniformazione strutturale dei soprassuoli; comporta inoltre il problema della possibile futura concentrazione della fase di rinnovazione di vaste superfici in un arco temporale troppo ristretto.

USO SUOLO	CLASSE ETA'	SUP (HA)	SUP (%)
Fustaia di cerro	21 - 30	2,0	0,1%
	31 - 40	20,4	1,0%
	41 - 50	13,9	0,7%
	51 - 60	82,1	4,0%
	61 - 80	548,3	26,6%
	Indeterminata	64,4	3,1%
Fustaia di faggio	41 - 50	11,3	0,5%
	51 - 60	18,7	0,9%
	61 - 80	268,0	13,0%
	81 - 100	25,0	1,2%
Fustaia di roverella	11 - 20	2,5	0,1%
	31 - 40	4,1	0,2%
	41 - 50	41,9	2,0%
	51 - 60	108,9	5,3%
	61 - 80	113,5	5,5%

USO SUOLO	CLASSE ETA'	SUP (HA)	SUP (%)
	Indeterminata	12,2	0,6%
<b>Fustaia di latifoglie varie</b>	11 - 20	1,4	0,1%
	21 - 30	6,9	0,3%
	41 - 50	5,9	0,3%
	51 - 60	33,0	1,6%
	6 - 10	0,6	0,0%
	61 - 80	177,9	8,6%
	Indeterminata	7,2	0,3%
<b>Ceduo invecchiato di latifoglie&gt;50</b>	51 - 60	11,9	0,6%
	61 - 80	132,3	6,4%
	Indeterminata	10,3	0,5%
<b>Fustaia di castagno</b>	41 - 50	2,6	0,1%
	51 - 60	58,8	2,9%
	61 - 80	53,2	2,6%
<b>Ceduo invecchiato di carpino nero &gt;50</b>	51 - 60	1,8	0,1%
	61 - 80	60,7	2,9%
	Indeterminata	4,0	0,2%
<b>Castagneto da frutto</b>	Indeterminata	34,1	1,7%
<b>Bosco di neoformazione</b>	11 - 20	2,0	0,1%
	Indeterminata	23,6	1,1%
<b>Fustaia da invecchiamento di ceduo di latifoglie&gt;50</b>	61 - 80	19,3	0,9%
<b>Ceduo invecchiato di faggio &gt;50</b>	61 - 80	18,8	0,9%
<b>Fustaia di ontano napoletano</b>	41 - 50	14,4	0,7%
	51 - 60	1,0	0,0%
<b>Ceduo invecchiato di cerro &gt;50</b>	51 - 60	6,5	0,3%
	61 - 80	18,0	0,9%
<b>Ceduo invecchiato di roverella&gt;50</b>	51 - 60	4,5	0,2%
	61 - 80	4,2	0,2%
	Indeterminata	2,2	0,1%
<b>Ceduo invecchiato di cerro e roverella &gt;50</b>	41 - 50	0,9	0,0%
	51 - 60	5,5	0,3%
	61 - 80	2,5	0,1%
<b>Fustaia transitoria di carpino nero</b>	61 - 80	6,0	0,3%
<b>Fustaia transitoria di faggio</b>	61 - 80	3,0	0,1%
<b>Fustaia di cerro e roverella</b>	51 - 60	2,9	0,1%
<b>Ceduo invecchiato di robinia&gt;50</b>	Indeterminata	2,5	0,1%
<b>Totale (HA)</b>		<b>2077,7</b>	<b>100,0%</b>

**Tabella 101: ripartizione della Compresa Fustaie di latifoglie per classe di età**

Infatti, nel periodo di validità del piano ci avvicineremo sempre più alla maturità di alcune formazioni (es. faggete e cerrete) mentre altre lo sono già (es. ontanete, castagneti e carpineti). Per tale motivo, nel quindicennio di validità del piano, si è cercato di anticipare delle scelte gestionali per alcune formazioni (es. faggete e cerrete) iniziando ad applicare interventi finalizzati ad andare in questa direzione a partire da quei soprassuoli più evoluti, dove si hanno fenomeni di rinnovazione naturale da favorire. Per i popolamenti meno evoluti si propongono diradamenti a carattere più tradizionale, ma con entità del prelievo minore, adattata alle minori capacità di risposta di popolamenti di età più avanzata. Se la gestione prevista per il prossimo quindicennio darà dei buoni

risultati, saranno le prossime revisioni del piano a impostare la gestione "irregolare" delle formazioni mature, in modo particolare per le cerrete e le faggete.

Infine, per quanto riguarda le fustaie di roverella e i boschi di neoformazione non sono previsti interventi a carico di queste formazioni nel periodo di validità del piano. La successione secondaria in atto nei boschi di neoformazione non risulta ancora sufficientemente avanzata; in molti casi la copertura è lacunosa, la struttura irregolare e la rinnovazione non sempre affermata; mentre le fustaie di roverella, spesso rilegate in situazioni con scarsa fertilità e sfruttate per il pascolo degli animali, presentano uno sviluppo tale da sconsigliare un intervento. Per queste formazioni è quindi indispensabile lasciare trascorrere ancora del tempo prima di procedere a qualsiasi forma di intervento.

Nei moduli di intervento sono stati riportate misure atte a massimizzare il valore dell'IBP (Indice di Biodiversità Potenziale) all'interno delle aree Natura 2000 (si veda il paragrafo 15.5.3). Nelle altre aree i criteri sono facoltativi, ma è previsto comunque un livello minimo da rispettare.

#### 15.4.1.1 Indirizzi di gestione ed interventi previsti

Relativamente a questa Compresa, al Piano di Gestione sono affidati due compiti assai delicati, riguardanti problematiche che devono essere affrontate con risolutezza e chiarezza e, per la cui soluzione, non facile, serve non solo una buona programmazione ma, soprattutto, un concreto impegno gestionale:

- organizzare nel breve/medio periodo la rinnovazione nei soprassuoli di età più adulta;
- individuare per il futuro un sistema gestionale flessibile e razionalmente applicabile.

In pratica sarà necessario eseguire tagli differenziati (anche all'interno dello stesso popolamento), in base al numero e alla distribuzione dei soggetti maturi, alla presenza, alla distribuzione e alle condizioni vegetative della eventuale rinnovazione presente. Di conseguenza, avrà grande importanza sia la sensibilità che la capacità di adattare i contenuti dei moduli alla realtà dei fatti da parte del personale tecnico dell'Ente, incaricato di progettare e dirigere gli interventi.

La gestione di queste aree sfugge quindi a qualsiasi regola sulla forma di trattamento o intento di regolarizzazione distributiva degli interventi: la priorità assoluta è intervenire prima possibile riducendo la copertura del piano dominante con lo scopo di provocare rinnovazione naturale oggi quasi ovunque insufficiente o assente. Come si può notare nella precedente Tabella 101, lo sbilanciamento verso le classi adulte e mature è notevole mancando quasi completamente le classi di giovane e media età. La norma vorrebbe che la superficie fosse divisa per 1/3 in particelle con soprassuoli maturi in rinnovazione, 1/3 con soprassuoli di età intermedia ed 1/3 con novelletti e giovani perticaie. A fronte di tale irregolarità distributiva nelle varie classi cronologiche non fa però ancora riscontro l'accumulo di soprassuoli in classi a rischio riproduttivo.

Poiché il nostro obiettivo consiste nella ricostituzione di un vero soprassuolo forestale, è evidente che nel periodo di validità del piano si dovrà quindi prioritariamente avviare il processo di rinnovazione nei popolamenti maturi, cominciando a pensare ad un diverso schema gestionale, meno rigido di quelli proposti sino ad oggi, facenti riferimento ad un presunto modello di normalità che si è rivelato inadeguato perché troppo schematico e difficilmente applicabile.

Un aspetto da evidenziare è che per gli interventi a carico delle fustaie di latifoglie non si pongono particolari restrizioni operative per la consolidata prassi da parte della Unione Montana di realizzare questi interventi tramite ditte private, con vendita dei lotti in piedi e senza alcun sostegno finanziario. Tale aspetto rende più snella e semplificata la gestione di tali attività che possono essere programmate e attuate nel tempo secondo le indicazioni del Piano di Gestione. Infine, esaminando la risposta dei soprassuoli agli interventi dello scorso quindicennio, si è deciso di prevedere un solo intervento nel periodo di validità del piano (intervallo di ripetizione generalmente non inferiore a 15 anni).

N. MOD.	INTERVENTO	USO FORESTALE	E	F	G	H	L	M	N	P	SUP. GIS (HA)
M03	Avviamento all'alto fusto (>50anni)	Ceduo invecchiato di carpino nero >50								6,7	6,7
		Ceduo invecchiato di faggio >50			4,6						
M04	Tagli intercalari: diradamento dal basso	Fustaia di cerro				20,0		3,2	5,1	22,8	51,2
M05	Tagli intercalari	Fustaia di cerro				43,8	4,2	78,1	27,5	64,0	217,7
		Fustaia di latifoglie varie							39,9		39,9
M06	Taglio di preparazione	Fustaia di cerro					7,2	21,4			28,5
M07	Tagli intercalari	Fustaia di faggio		5,6	29,5		2,7			8,9	46,7
		Fustaia transitoria di faggio		3,0							3,0
M08	Taglio di preparazione	Fustaia di faggio			40,3		3,4				43,7
M09	Taglio di sementazione	Fustaia di faggio			28,5						28,5
M12	Tagli intercalari	Fustaia di latifoglie varie		2,5							2,5
M13	Tagli intercalari: diradamento dall'alto	Fustaia di castagno		1,0							1,0
M14	Tagli intercalari: diradamento libero	Fustaia di latifoglie varie		0,7		13,6		4,3		9,9	28,5
M17	Taglio raso con riserve	Fustaia di castagno		57,6	49,8						107,4
M18	Taglio raso fustaia	Fustaia di ontano napoletano					1,1		4,2		5,3
M19	Taglio raso con riserve	Fustaia di latifoglie varie					24,2	2,3	3,6		30,1
		Fustaia transitoria di carpino nero					2,8	2,8			5,7
M20	Tagli intercalari	Fustaia di cerro						5,3			5,3
		Fustaia di faggio						33,7			33,7
		Fustaia di latifoglie varie						6,1			6,1
M22	Interventi di salvaguardia	Ceduo invecchiato di cerro >50	0,6								0,6
M23	Cure, miglioramento e ricostituzione di castagneti frutto	Castagneto da frutto		11,2							11,2
M24	Cure ordinarie castagneto da frutto	Castagneto da frutto		22,9							22,9
M25	Interventi particolari	Fustaia di cerro						4,1			4,1
<b>Totale (HA)</b>			<b>0,6</b>	<b>104,6</b>	<b>152,7</b>	<b>77,5</b>	<b>45,6</b>	<b>161,2</b>	<b>80,3</b>	<b>112,3</b>	<b>734,9</b>

**Tabella 102: interventi previsti per la compresa Fustaie di Latifoglie nelle diverse sezioni del Complesso.**

#### 15.4.1.1.1 Fustaie di faggio



Figura 51: Faggeta presso Poggio Tre Termini (Sf G6/1)

Per le faggete, si prevede una forma di **trattamento modulare**, basata su una serie di tagli intercalari eseguiti con ritmicità di 15 anni circa, e su una serie di tagli di rinnovazione, in parte ascrivibili ai tagli successivi per gruppi di dimensione variabile, adattati al progressivo ingresso della rinnovazione naturale.

Il percorso ipotizzato si differenzia per alcuni aspetti dal tradizionale trattamento per tagli successivi uniformi poiché:

- non si prevede l'adozione di un turno prefissato, corrispondente all'anno di inizio dei tagli di rinnovazione, in quanto si ammette un ciclo di rinnovazione indefinito sia nello spazio che nel tempo, che determina l'opportunità o meno di procedere all'asportazione del soprassuolo principale, a partire proprio dai nuclei di rinnovazione.
- si opera tuttavia con tagli intercalari di intensità diversificata e tali da favorire l'insediamento progressivo di rinnovazione naturale in relazione all'avvio ed alla periodicità della fruttificazione che, nel caso particolare del faggio, lascia intendere un'età di inizio della stessa intorno ai 100 anni.
- non si ammette di norma la differenza tra pre-rinnovazione (cioè l'insediamento spontaneo verificatosi prima del turno e considerato indesiderato) e rinnovazione vera e propria: in base all'analisi della

consistenza e capacità di resistenza e sviluppo dei nuclei già insediati viene decisa la loro liberazione a scapito del soprassuolo principale;

- si abbandona l'idea tradizionale di uniformità di struttura, copertura e distribuzione: nella medesima particella potranno essere presenti nuclei ove la rinnovazione è assente, altri con soprassuoli di varia età e sviluppo, altri dove permane indefinitamente il soprassuolo principale;
- non si ammette una determinazione stabile del prelievo periodico associato alle varie fasi dei tagli intercalari: l'entità dell'intervento varia in funzione delle necessità del popolamento, valutando lo stato attuale e la possibile risposta alla sollecitazione;
- l'entità del prelievo viene sempre valutata con metodo colturale, caso per caso, e anche diversamente nell'ambito del medesimo popolamento: il risultato deve portare ad un saggio di utilizzazione inferiore al saggio di accrescimento, nonché al rilascio di una provvigione comunque funzionale alle esigenze del bosco.

Tali scelte colturali sono da considerarsi preferibili rispetto ad un assestamento per estese superfici come richiesto dal trattamento a tagli successivi uniformi che porterebbe alla fine del ciclo, alla edificazione di una struttura coetaneiforme da porre tutta in rinnovazione in tempi brevi determinando conseguenze negative sia di ordine produttivo per il vuoto di produzione conseguente ai tagli di sgombero, sia protettivo e turistico ricreativo. Una foresta con una rinnovazione non concentrata in alcune grosse aree, ma distribuita su superfici più ridotte ma numerose, risulta in genere anche più ospitale per le componenti faunistiche.

Le modalità esecutive dei *tagli intercalari* sono riconducibili al tipo "selettivo", in cui l'individuazione delle piante da asportare deriva da una valutazione complessiva dei caratteri qualitativi dei singoli soggetti (posizione sociale, qualità, quantità e profondità della chioma, rapporto di snellezza, portamento ecc...) e dei rapporti di concorrenza tra esemplari vicini. La posizione sociale non è quindi l'unico fattore discriminante, nel senso che il prelievo può incidere anche su più categorie sociali (piante codominanti e meno frequentemente anche dominanti). Con l'intervento si prevede di asportare un valore medio di massa pari a circa il 25-30%. Naturalmente tali valori sono indicativi e dovranno essere modulati in funzione delle caratteristiche dei singoli popolamenti.

Gli *interventi di preparazione* verranno utilizzati in quei casi in cui, popolamenti che sono in prossimità di raggiungere la fase di rinnovazione, presentano ancora una densità eccessiva e risulta necessario eseguire un diradamento atto a ridurre la densità. Tali interventi avranno pertanto come obiettivo la riduzione del numero dei fusti fino a portarlo a un valore di circa 400-450 piante/ha con densità espressa da un leggerissimo contatto tra le chiome, effettuando dunque una prima selezione dei soggetti che in seguito dovranno disseminare.

Con l'intervento si prevede di asportare un valore medio di massa pari a circa il 25-35% (tali valori sono indicativi e dovranno essere modulati in funzione delle caratteristiche dei singoli popolamenti).

Per quanto riguarda i primi *tagli di sementazione*, questi verranno realizzati in via sperimentale e riguarderanno popolamenti con 500-600 piante per ettaro. In funzione del numero dei soggetti l'intervento proposto, pur mantenendo la finalità comune di aprire la copertura per favorire l'introduzione di rinnovazione, avrà intensità e modalità di esecuzione diversa, più moderato laddove il numero dei soggetti è minore.

In generale, comunque, indipendentemente dal numero di piante, la finalità ultima è quella di creare le condizioni di luce al suolo ideali per l'inizio dell'introduzione della rinnovazione e nello scopo è assimilabile al taglio di sementazione eseguito secondo i canoni dei tagli successivi. Con l'intervento si prevede di asportare un valore medio di massa pari a circa il 25-35% (tali valori sono indicativi e dovranno essere modulati in funzione delle caratteristiche dei singoli popolamenti). Le modalità di intervento sono state definite anche sulla base dei risultati ottenuti con il *Protocollo sperimentale sul taglio di sementazione (Eremo della Casella)* eseguito nell'adiacente complesso forestale demaniale "Alpe di Catenaia".

Sono stati previsti infine *interventi di avviamento a fustaia* per le fustaie derivanti dall'invecchiamento del ceduo e nei popolamenti ricadenti all'interno di Rete Natura 2000 e, in particolare, nella Riserva Naturale Regionale di Montenero, *tagli intercalari* volti al mantenimento e al miglioramento della potenzialità delle foreste di accogliere biodiversità. Data la variabilità di questi soprassuoli e la particolarità di questo intervento, le modalità esecutive dovranno essere modulate all'interno dei singoli popolamenti, come esplicitato nel relativo modulo di intervento.

N. modulo	Intervento	Uso forestale	Sezione	Sup. gis (ha)
M03	Avviamento all'alto fusto (>50anni)	Ceduo invecchiato di faggio >50	G	4,6
M07	Tagli intercalari	Fustaia di faggio	F	5,6
			G	29,5
			L	2,7
			P	8,9
		Fustaia transitoria di faggio	F	3,0
M08	Taglio di preparazione	Fustaia di faggio	G	40,3
			L	3,4
M09	Taglio di sementazione	Fustaia di faggio	G	28,5
M20	Tagli intercalari	Fustaia di faggio	M	33,7
<b>Totale Sup. gis (ha)</b>				<b>160,2</b>

**Tabella 103: interventi previsti nelle fustaie di faggio**

### **Protocollo sperimentale sul taglio di sementazione (Eremo della Casella)**

Riguarda lo studio degli effetti di un taglio di sementazione all'interno di una fustaia di faggio di origine agamica (con successivo studio delle interazioni tra rinnovazione naturale e fauna ungulata) all'interno del complesso forestale demaniale "Alpe di Catenaia" (*Amorini et al. 2005, Cutini et al. 2007*).

L'area individuata per l'esecuzione del taglio di sementazione (SF C27-5 e C50-4) era costituita da polloni e matricine di grosse dimensioni che conferivano al soprassuolo una fisionomia abbastanza affine a quella di una fustaia adulta. Prima dell'intervento, praticato nell'ottobre 2002, erano presenti 288 polloni e 131 matricine; dopo

il taglio di sementazione il soprassuolo è risultato costituito da 61 polloni e 47 matricine scelti tra quelli più adatte alla disseminazione. Accanto a tale parcella sperimentale è stata rilasciata un'area di controllo non sottoposta ad interventi selvicolturali (SF C27-6).

Per valutare l'effetto della fauna selvatica sulla predazione del seme e sull'insediamento naturale del faggio sono state realizzate due chiudende di 15x15 metri e si è eseguita periodicamente la conta dei frutti e dei semenzali, sia dentro che fuori le zone protette, su piccole superfici di 0,25 metri quadrati. Nel 2003 sono stati collocati, in entrambe le aree, raccoglitori per quantificare la produzione annuale di lettiera e di seme di faggio. Inoltre, per studiare le variazioni indotte dal taglio sul clima radiativo, vengono eseguiti periodicamente rilievi di PAR e di LAI.

I risultati della sperimentazione finora condotta (Cutini *et al.* 2007) evidenziano che: la produzione di faggeole è aumentata considerevolmente dopo l'intervento (rapporto di 4:1 con il controllo non sottoposto a trattamento); la quantità di faggeole presente all'interno delle aree recintate è sensibilmente superiore a quella presente all'esterno; l'insediamento naturale non sembra limitato dalla presenza o meno di ungulati; infatti non si evidenziavano sostanziali differenze tra interno ed esterno delle chiudende, probabilmente a causa della maggiore diffusione della componente erbacea ed arbustiva dentro i recinti.

Nel 2006 è stato eseguito un altro taglio di sementazione all'interno della particella C50-3; anche in questo caso la produzione di faggeole è aumentata ed anche il conseguente insediamento di rinnovazione naturale tanto che ormai è presente un piano dominato di faggio al di sotto delle piante portaseme.

Nel 2018, infine, è stato effettuato il taglio di sgombero nelle particelle C27-5 e C50-4: il risultato è un novelleto di faggio, anche se con alcuni vuoti all'interno della superficie. Qui l'intervento di sementazione, effettuato nel 2002, aveva rilasciato circa 110 individui ad ettaro dei 519 originari, con l'obiettivo di rilasciare i migliori soggetti disseminatori, con buon portamento e forma della chioma, eliminando i principali competitori; dopo 16 anni dal taglio di sementazione si sono ottenute circa 32.000 piante/ha da seme e 5700 di origine agamica, con sviluppo tale da consentire il taglio di sgombero.

#### 15.4.1.1.2 Fustaie di cerro



Tabella 104: Cerreta presso Poggio la Terra (Sf P22/1)

Per le cerrete si prevede l'applicazione del **metodo colturale**, che consiste nel fissare analiticamente, per ogni particella, la ripresa secondo le particolari esigenze del bosco prescindendo dallo studio del bosco normale permettendo però di seguirne la progressiva evoluzione nel tempo.

Nel periodo di validità del piano si interverrà con pochi ma decisi diradamenti che tenderanno a favorire sino a 80-90 anni l'accrescimento regolare dei fusti avendo come criterio guida il mantenimento di una provvigione minimale di riferimento di 250 mc/ha e, nei popolamenti che hanno raggiunto la maturità della fustaia, l'insediamento e l'affermazione della rinnovazione, tramite i tagli successivi graduali su piccole superfici.

Purtroppo non sono note esperienze di tagli di rinnovazione in fustaie o fustaie transitorie di cerro, se non quelle, molto lontane nel tempo e nello spazio, dell'appennino meridionale (finalizzate in genere alla produzione di traversine ferroviarie, per le quali il legno di cerro attualmente non è più idoneo per motivi normativi). Generalmente la forma di trattamento applicata a queste formazioni è quella dei tagli successivi uniformi con turno di almeno 100 anni e periodo di rinnovazione piuttosto lungo perché le querce fruttificano tardi e perché al momento della rinnovazione deve essere scomparsa qualsiasi forma di strato inferiore di altre specie.

Nelle cerrete della Valtiberina si nota inoltre una difficoltà di rinnovazione del cerro, specie eliofila, che si diffonde invece nelle aree aperte con suoli discreti dove sono presenti piante portaseme. Si nota talvolta un insediamento effimero di novellame, ma che poi generalmente soccombe a causa dell'ombreggiamento del bosco o degli arbusti. Più frequente invece l'insediamento (e i ricacci) di specie tolleranti dell'ombra e semi-pioniere come orniello e carpino nero, mentre alle quote più elevate, a contatto con le faggete, si rinnova il faggio. Frequenti anche gli insediamenti, a gruppi e singoli, di douglasia e abete bianco in prossimità degli impianti di conifere. L'insediamento di orniello e carpino (specie frugali che spesso, soprattutto l'orniello, colonizzano anche le aree denudate dovute alle frane) potrebbe denotare condizioni inadatte o insufficienti (suolo, umidità, luce?) alla rinnovazione gamica del cerro, mentre il passato governo ceduo testimoniava che il cerro era in grado di permanere nella stazione per via agamica.

Secondo Bernetti (1995) per la rinnovazione delle querce caducifoglie è necessario adottare turni lunghi che indeboliscano le specie compagne, in modo da favorire l'insediamento del cerro al momento della creazione di aperture (es. tagli successivi). Nelle cerrete del Molise (*Le fustaie di cerro del Molise. Analisi del trattamento del passato per le attuali scelte selvicolturali*, Cantiani P., Ferretti F., Pelleri F., Sansone D., Tagliente G., 2010) venivano praticati tagli successivi con turno di 90 anni, periodo di rinnovazione di 25 e venivano effettuate anche ripuliture per favorire la rinnovazione di cerro e difenderlo dall'invadenza del piano dominato di ricacci di specie tolleranti dell'ombra. In caso di carenze di rinnovazione venivano effettuate anche lavorazioni e semine.

Per le cerrete della Valtiberina, si ritiene che il trattamento più razionale sia quello a tagli successivi gradualmente e su piccole superfici con un turno medio di 100 anni e periodo di rinnovazione di 30-35 anni.

Le tecniche per ottenere la rinnovazione naturale delle cerrete, presentano incertezze anche per la varietà di situazioni stazionali e strutturali in cui si trovano i popolamenti maturi.

La rinnovazione naturale col solo taglio di sementazione ha delle ragionevoli prospettive di successo in fustaie mature che:

- siano provviste di piante a chioma sufficiente per la produzione di molta ghianda;
- abbiano una struttura monoplana con le specie consociate sviluppate a singole piante alte che integrino la copertura al suolo e che, per conseguenza;
- abbiano il suolo sgombro da qualsiasi forma di sottobosco denso: piano inferiore ceduo, sottobosco di cespugli oppure di alte erbe, strato accessito di graminacee, ecc.

È molto importante che il taglio di sementazione coincida con un'annata di pasciona perché la luce al suolo provocherà l'insediamento della «flora delle tagliate» costituita da alte erbe, rovi, biancospino, prugnolo, eventuali salici, nocciolo e specie arboree capaci di formare macchioni di polloni radicali come i carpini o gli aceri, è dunque necessario che l'insediamento dei semenzali sia molto rapido. Dopo che la vegetazione delle tagliate si fosse affermata, ogni successiva annata di ghianda sarà inutile ai fini della rinnovazione.

Il taglio di sementazione asporta prevalentemente le specie diverse dalle querce, mantenendo pochi individui di specie pregiate, come il frassino, il castagno o l'acero montano/opalo. Il taglio di sementazione può essere moderato o forte e generalmente si asporta dal 35 al 40 % della massa esistente. In caso di insuccesso del taglio di sementazione, la prova di appello consiste in un moderato taglio secondario contestuale al decespugliamento e alla lavorazione del terreno. Il taglio secondario dovrà essere moderato da eseguirsi dopo circa 15-20 anni a seconda della rinnovazione insediatasi, mentre il taglio di sgombero andrà fatto, con esbosco attraverso le aree ancora da rinnovare per non danneggiare il novellame, in media 15-20 anni dopo il taglio secondario. *Le modalità esecutive dei tagli intercalari sono riconducibili al tipo:*

- *"diradamento dal basso"* al fine di eliminare quasi completamente il piano dominato e di allontanare gli alberi intermedi difettosi, specie nei gruppi troppo densi delle giovani fustaie. Una certa differenziazione strutturale può essere perseguita con il rilascio di soggetti dominati o sottoposti, ma ancora sufficientemente vitali, la cui presenza è indifferente ai fini della concorrenza ma utile per la biodiversità, per la difesa del suolo e per la fauna.
- *"selettivo"*, in cui l'individuazione delle piante da asportare deriva da una valutazione complessiva dei caratteri qualitativi dei singoli soggetti (posizione sociale, qualità, quantità e profondità della chioma, rapporto di snellezza, portamento ecc...) e dei rapporti di concorrenza tra esemplari vicini. La posizione sociale non è quindi l'unico fattore discriminante, nel senso che il prelievo può incidere anche su più categorie sociali (piante codominanti e meno frequentemente anche dominanti). Il numero delle piante dovrà essere ridotto a circa 350/ha. Questo intervento si compie nell'intervallo fra i 60 e gli 80 anni ed è importantissimo perché è il periodo in cui le piante di avvenire diventano permanenti, in seguito si comincerà a dare più spazio affinché esse possano aprire la chioma. Esaminando la risposta dei soprassuoli agli interventi dello scorso quindicennio, si è deciso di prevedere un solo intervento nel periodo di validità del piano (intervallo di ripetizione generalmente non inferiore a 15 anni). Indicativamente il prelievo sarà differenziato in funzione della provvigione, ovvero:
  - < 200 mc/ha prelievo del 15-20% max.
  - Tra 200-250mc/ha del 25%
  - Tra 250-300mec/ha del 30%
  - 300mc/ha del 35%.

Naturalmente tali valori sono indicativi e dovranno essere modulati in funzione delle caratteristiche dei singoli popolamenti.

- *"Taglio di preparazione"* verrà utilizzato in quei casi in cui, popolamenti che sono in prossimità di raggiungere la fase di rinnovazione, presentano ancora una densità eccessiva e risulta necessario eseguire un diradamento atto a ridurre la densità. Tali interventi avranno pertanto come obiettivo la riduzione del numero dei fusti fino a portarlo a un valore di circa 250 piante/ha con densità espressa da un leggerissimo contatto

tra le chiome, effettuando dunque una prima selezione dei soggetti che in seguito dovranno disseminare. Con l'intervento si prevede di asportare un valore medio di massa pari a circa il 25-35% (tali valori sono indicativi e dovranno essere modulati in funzione delle caratteristiche dei singoli popolamenti). I risultati di queste esperienze saranno fondamentali per impostare il trattamento delle cerrete nella prossima revisione del piano, che è il principale problema assestamentale del complesso forestale.

Infine sono previsti alcuni interventi particolari:

- nei popolamenti ricadenti all'interno di Rete Natura 2000 e, in particolare, nella Riserva Naturale Regionale di Montenero, *tagli intercalari* volti al mantenimento e al miglioramento della potenzialità delle foreste di accogliere biodiversità. Data la variabilità di questi soprassuoli e la particolarità di questo intervento, le modalità esecutive dovranno essere modulate all'interno dei singoli popolamenti, come esplicitato nel relativo modulo di intervento.
- Interventi di salvaguardia degli habitat ofiolitici nelle radure presenti all'interno della foresta nella sezione dei Monti Rognosi, volti al recupero e al mantenimento delle garighe ofiolitiche mediante diradamenti selettivi in modo da aumentare l'illuminazione a terra e favorire il persistere delle specie della prateria. La massima copertura residua tra arbusti e latifoglie autoctone presenti dovrà rientrare nel limite massimo del 10-12%.
- Rimozione delle piante schiantate, sradicate e morte in piedi ed a terra, nonché delle piante che, sebbene ancora verdi, risultino inclinate (prossime allo sradicamento per scalzamento al piede e parziale sollevamento dell'apparato radicale) per prevenire l'ulteriore diffusione di agenti patogeni nonché per ragioni di pubblica sicurezza e di prevenzione degli incendi, facendo salvi tutti i rilasci previsti per finalità di biodiversità.

N. modulo	Intervento	Uso forestale	Sezione	Sup. gis (ha)
<b>M04</b>	Tagli intercalari: diradamento dal basso	Fustaia di cerro	H	20,0
			M	3,2
			N	5,1
			P	22,8
<b>M05</b>	Tagli intercalari	Fustaia di cerro	H	43,8
			L	4,2
			M	78,1
			N	27,5
<b>M06</b>	Taglio di preparazione	Fustaia di cerro	L	7,2
			M	21,4
<b>M20</b>	Tagli intercalari	Fustaia di cerro	M	5,3
<b>M22</b>	Interventi di salvaguardia	Ceduo invecchiato di cerro >50	E	0,6
<b>M25</b>	Interventi particolari	Fustaia di cerro	M	4,1
<b>Totale Sup. gis (ha)</b>				<b>307,3</b>

**Tabella 105: interventi previsti nelle fustaie di cerro**

#### 15.4.1.1.3 Fustaie di castagno e fustaie di carpino nero



Figura 52: Castagneto presso Poggio l'Imposto (Sf G 17/1)

Praticamente tutte le fustaie hanno raggiunto l'età del turno minimo previsto dalla normativa regionale. Lo stato fitosanitario tende ad aggravarsi con l'età: si osserva la presenza di numerosissime piante di castagno con la parte alta della chioma o il cimale secco, che hanno praticamente cessato l'accrescimento in altezza, allo stesso modo il carpino nero con il suo portamento inclinato e i numerosi soggetti deperienti hanno determinato un assetto completamente instabile del soprassuolo. Per i castagneti, i tagli intercalari e fitosanitari per il prelievo delle piante che muoiono progressivamente hanno determinato l'emissione di nuovi ricacci, generando una struttura biplana in cui i nuovi polloni sottraggono energia alle piante adulte; tale fenomeno è proporzionale alla densità delle piante rilasciate il cui numero è condizionato anche dai problemi fitosanitari. In un simile contesto il prolungamento del turno di utilizzazione fino ad età molto avanzate non ha senso, in quanto otterremo solamente un rado soprassuolo formato da piante morte o deperienti con un piano dominato di ricacci.

Per queste ragioni si ritiene opportuno effettuare tagli di maturità con turno di 50 anni per il castagno e di 60 per il carpino, come da Regolamento Regionale. L'età minima di riferimento per l'esecuzione dei tagli di maturità coincide con quello fissato dal Regolamento Forestale Regionale, ma in molti casi l'età effettiva di realizzazione dell'intervento sarà ben superiore. L'estensione delle singole tagliate non supererà il limite dei 3 ettari fissati dalla normativa; la ripartizione spaziale e temporale dei tagli è stata studiata in modo da evitare la contiguità tra le tagliate prima di 5 anni (Art. 37 DPGR n.48/03). Essendoci tali vincoli, qualsiasi modifica all'impostazione spaziale e temporale dei tagli dovrà essere effettuata verificando che restino comunque rispettate tali prescrizioni. Il taglio di maturità prevede il taglio di tutte le piante con il rilascio di circa 30, massimo 80, soggetti ad ettaro da selezionare tra gli esemplari delle altre specie (ove presenti) e di castagno/carpino nero di miglior sviluppo, in buone condizioni vegetative e fitosanitarie e con chiome ben conformate e proporzionate. Tali rilasci avranno la funzione di garantire produzione di seme idonea alla rinnovazione naturale del soprassuolo (per regolarizzarne la densità e la copertura), e serviranno anche a mantenere esemplari di grosse dimensioni, utili al rifugio e alla riproduzione della fauna. La perpetuazione del soprassuolo sarà assicurata in primo luogo dall'emissione di nuovi ricacci dalle ceppaie tagliate (come già si è verificato in occasione dei precedenti tagli intercalari), in secondo luogo dal rilascio di tutte le specie da seme diverse da castagno e carpino nero (a meno che non presentino condizioni vegetative o fitosanitarie oltremodo scadenti), che potranno essere integrate, in misura più o meno consistente, dall'insediamento di nuove piante da seme. Per quanto attiene il trattamento del successivo ciclo della nuova fustaia, questo dovrà essere volto al mantenimento del governo a fustaia.

Invece, per quanto riguarda l'intervento di *diradamento dall'alto*, questo è riferito ad un nucleo di abete bianco di circa 1 ettaro presente all'interno di una fustaia di castagno, che data la limitata estensione non è stato scorporato.

L'attribuzione a questa compresa delle fustaie da frutto di castagno è dovuta solo ad una semplificazione per evitare un'apposita compresa per una tipologia colturale di estensione alquanto limitata. Gli obiettivi essenziali della gestione sono la conservazione e la valorizzazione di una forma di coltivazione tradizionale, ormai relegata a una superficie piuttosto contenuta. Alcuni castagneti sono affidati in concessione a privati e si presentano in mediocri condizioni di manutenzione: negli ultimi anni sono stati coltivati trascurando le cure colturali più impegnative (es. potature nella parte alta della chioma); per questi castagneti si prevede l'intervento di "ordinaria coltivazione" in modo da ripristinare pienamente la coltivazione. Gli altri castagneti si presentano in condizioni di totale abbandono e degrado e necessitano di interventi più impegnativi per il loro recupero ("ricostituzione"). Dopo gli interventi di ripristino sono previste cure colturali ordinarie con cadenza annuale.



**Figura 53: Castagneto da frutto (SF F12/3)**

<b>N. modulo</b>	<b>Intervento</b>	<b>Uso forestale</b>	<b>Sezione</b>	<b>Sup. gis (ha)</b>
<b>M03</b>	Avviamento all'alto fusto (>50anni)	Ceduo invecchiato di carpino nero >50	P	6,7
<b>M13</b>	Tagli intercalari: diradamento dall'alto	Fustaia di castagno	F	1,0
<b>M17</b>	Taglio raso con riserve	Fustaia di castagno	F	57,6
			G	49,8
<b>M19</b>	Taglio raso con riserve	Fustaia transitoria di carpino nero	L	2,8
			M	2,8
<b>M23</b>	Cure, miglioramento e ricostituzione di castagneti frutto	Castagneto da frutto	F	11,2
<b>M24</b>	Cure ordinarie castagneto da frutto	Castagneto da frutto	F	22,9
<b>Totale Sup. gis (ha)</b>				<b>154,9</b>

**Tabella 106: interventi previsti nelle fustaie di Castagno**

#### 15.4.1.1.4 Fustaie di ontano napoletano



Figura 54: Ontaneta presso Valsavignone (Sf N37/1)

Indicativamente per questi popolamenti si può prevedere un turno di maturità intorno ai 40 anni, età alquanto elevata considerando la scarsa longevità che caratterizza questa specie, ma benché si tratti di una specie alloctona e di scarso interesse ambientale si sconsigliano drastici interventi di maturità anticipati in quanto gran parte di questi popolamenti sono rilegati in corpi di modesta estensione e spesso occupano aree con fenomeni di dissesto superficiale sulle quali la specie svolge una positiva azione di trattenuta e di consolidamento.

Tali popolamenti della compresa hanno raggiunto e in molti casi superato l'età del turno e si presentano in condizioni fitosanitarie da mediocri a scadenti. In un simile contesto il prolungamento del turno di utilizzazione fino ad età molto avanzate non ha senso, in quanto otterremo solamente un rado soprassuolo formato da piante morte o deperienti con un piano dominato di ricacci. Si prevede pertanto il taglio di maturità. L'estensione delle singole tagliate non supererà il limite dei 3 ettari fissati dalla normativa; la ripartizione spaziale e temporale dei tagli è stata studiata in modo da evitare la contiguità tra le tagliate prima di 5 anni (Art. 37 DPGR n.48/03). Essendoci tali vincoli, qualsiasi modifica all'impostazione spaziale e temporale dei tagli dovrà essere effettuata verificando che restino comunque rispettate tali prescrizioni. La perpetuazione del soprassuolo sarà assicurata in primo luogo dall'emissione di nuovi ricacci dalle ceppaie tagliate (come dimostrato da un recente taglio raso sotto la linea elettrica in parte della SF N 37/1), in secondo luogo dal rilascio di tutte le specie da seme diverse da castagno, carpino nero e ontano (a meno che non presentino condizioni vegetative o fitosanitarie oltremodo scadenti), che potranno essere integrate, in misura più o meno consistente, dall'insediamento di nuove piante

da seme. Per quanto attiene il trattamento del successivo ciclo della nuova fustaia, questo dovrà essere volto al mantenimento del governo a fustaia.

N. modulo	Intervento	Uso forestale	Sezione	Sup. gis (ha)
M18	Taglio raso fustaia	Fustaia di ontano napoletano	L	1,1
			N	4,2
Totale Sup. gis (ha)				5,3

**Tabella 107: interventi previsti nelle fustaie di Ontano Napoletano**

#### 15.4.1.1.5 Fustaie di latifoglie varie



**Figura 55: Boschi misti di latifoglie (Sf L 35/3)**

Queste formazioni includono diverse categorie forestali (*castagneti, cerrete, impianti di specie non spontanee di minore pregio, ostrieti, querceti di roverella*), in genere caratterizzate da una mescolanza di due o più latifoglie. Le formazioni possono essere caratterizzate da fustaie derivanti dall'avviamento di preesistenti cedui, da fustaie da invecchiamento, impianti artificiali o da boschi irregolari derivanti da successioni secondarie.

Le consociazioni si possono realizzare in vari modi: con graduali passaggi da una specie all'altra in relazione alla quota e all'esposizione; in altre situazioni la mescolanza si realizza prevalentemente per pedali, dando luogo

a strutture abbastanza articolate. In genere, tuttavia, la struttura di tipo coetaneiforme risulta prevalente come la classe d'età compresa tra 61-80 anni.

I processi successionali sono quasi del tutto assenti; i casi in cui viene rilevata la presenza di rinnovazione si riferiscono comunque a fenomeni molto localizzati e quindi poco significativi in termini evolutivi.

Le specie più frequenti sono il cerro, il carpino nero e la roverella a cui si possono aggiungere altre specie secondarie (orniello, castagno, aceri, ontano napoletano, ciliegio, sorbi, frassini).

L'eterogeneità nella mescolanza, nella densità e nella fertilità determinano, infatti, situazioni assai variegata e non facilmente schematizzabili.

Il modulo di intervento assegnato a ciascuna categoria costituente queste formazioni fa particolare riferimento alla funzionalità biologica e al tipo di mescolanza. Tra le latifoglie l'unica specie esotica è l'ontano napoletano, che peraltro riveste scarso interesse produttivo.

L'attività selvicolturale da svolgere all'interno di queste formazioni sarà orientata ad esaltare le mescolanze, privilegiando le specie autoctone rispetto a quelle esotiche, mediante *tagli intercalari di tipo selettivo e libero*, tenendo conto anche dei singoli gruppi monospecifici che vengono incontrati, dove potranno essere applicati i criteri dei moduli di intervento definiti per tali formazioni. Nei popolamenti ricadenti all'interno di Rete Natura 2000 e, in particolare, nella Riserva Naturale Regionale di Montenero, i *tagli intercalari* sono inoltre volti al mantenimento e al miglioramento della potenzialità delle foreste di accogliere biodiversità.

Infine, per quanto riguarda i soprassuoli dove la presenza del carpino nero è di rilevante importanza è stato previsto il *taglio raso con riserve*, rilasciando tuttavia tutte le specie da seme diverse da castagno e carpino nero (a meno che non presentino condizioni vegetative o fitosanitarie oltremodo scadenti), che potranno essere integrate, in misura più o meno consistente, dall'insediamento di nuove piante da seme, dando origine ad una formazione mista in cui la mescolanza sarà ancora più esaltata. Per quanto attiene il trattamento del successivo ciclo della nuova fustaia, questo dovrà essere volto al mantenimento del governo a fustaia.

Non sono previste ripetizioni di intervento.

N. modulo	Intervento	Uso forestale	Sezione	Sup. gis (ha)
<b>M05</b>	Tagli intercalari	Fustaia di latifoglie varie	N	39,9
<b>M12</b>	Tagli intercalari	Fustaia di latifoglie varie	F	2,5
<b>M14</b>	Tagli intercalari: diradamento libero	Fustaia di latifoglie varie	F	0,7
			H	13,6
			M	4,3
			P	9,9
<b>M19</b>	Taglio raso con riserve	Fustaia di latifoglie varie	L	24,2
			M	2,3
			N	3,6
<b>M20</b>	Tagli intercalari	Fustaia di latifoglie varie	M	6,1
<b>Totale Sup. gis (ha)</b>				<b>107,2</b>

**Tabella 108: interventi previsti nelle fustaie di latifoglie varie**

## 15.4.2 Fustaie di conifere



Figura 56: Pineta presso Poggio della Traversa (SF F17/1)

Rientrano all'interno di questa compresa tutti i soprassuoli puri o a prevalenza di conifere. La compresa si estende su una superficie totale di 796 ettari, pari al 21 % della superficie complessiva della foresta ed è costituita da:

Uso suolo	Sup.(ha)	Sup. (%)
Fustaia di pino marittimo	359,3	45,1%
Fustaia di pino nero	331,2	41,6%
Fustaia di conifere varie	47,6	6,0%
Fustaia di abete bianco	20,2	2,5%
Fustaia di douglasia	13,3	1,7%
Fustaia di cipresso arizonica	10,8	1,4%
Fustaia di pino silvestre	8,6	1,1%
Fustaia di cipresso	5,7	0,7%
<b>Totale Sup.(ha)</b>	<b>796,7</b>	<b>100,0%</b>

Tabella 109: ripartizione della compresa Fustaie di conifere per Uso suolo

Il 90% della compresa è costituita dalle fustaie di pino marittimo e dalle fustaie di pino nero che si localizzano essenzialmente nella sezione dei Monti Rognosi e in quella di Monte Modina-La Castellaccia.

Sezione	Uso suolo	Sup.(ha)	Sup. (%)
E	Fustaia di pino marittimo	299,4	37,6%
	Fustaia di pino nero	122,1	15,3%
<b>E Totale</b>		<b>421,5</b>	<b>52,9%</b>
F	Fustaia di abete bianco	4,7	0,6%
	Fustaia di douglasia	2,3	0,3%
	Fustaia di pino marittimo	4,2	0,5%
	Fustaia di pino nero	7,7	1,0%
<b>F Totale</b>		<b>18,9</b>	<b>2,4%</b>
G	Fustaia di abete bianco	3,9	0,5%
	Fustaia di conifere varie	12,4	1,6%
	Fustaia di pino nero	1,3	0,2%
<b>G Totale</b>		<b>17,6</b>	<b>2,2%</b>
H	Fustaia di pino marittimo	49,2	6,2%
	Fustaia di conifere varie	18,3	2,3%
	Fustaia di pino nero	17,0	2,1%
	Fustaia di cipresso arizonica	9,5	1,2%
	Fustaia di cipresso	5,7	0,7%
<b>H Totale</b>		<b>99,7</b>	<b>12,5%</b>
L	Fustaia di pino nero	165,5	20,8%
	Fustaia di conifere varie	13,4	1,7%
	Fustaia di pino silvestre	8,6	1,1%
	Fustaia di pino marittimo	6,6	0,8%
	Fustaia di douglasia	2,9	0,4%
	Fustaia di cipresso arizonica	1,3	0,2%
<b>L Totale</b>		<b>198,3</b>	<b>24,9%</b>
M	Fustaia di abete bianco	2,8	0,4%
	Fustaia di conifere varie	3,5	0,4%
	Fustaia di douglasia	6,8	0,9%
<b>M Totale</b>		<b>13,1</b>	<b>1,6%</b>
N	Fustaia di abete bianco	8,8	1,1%
	Fustaia di douglasia	1,2	0,1%
	Fustaia di pino nero	13,0	1,6%
<b>N Totale</b>		<b>22,9</b>	<b>2,9%</b>
P	Fustaia di pino nero	4,6	0,6%
<b>P Totale</b>		<b>4,6</b>	<b>0,6%</b>
<b>Totale (ha)</b>		<b>796,7</b>	<b>100,0%</b>

Tabella 110: ripartizione della compresa Fustaie di conifere per sezione e Uso suolo

La ripartizione per classi di età indica un accentramento nelle classi 61- 80 anni, mentre le classi intermedie e quelle più giovani sono poco rappresentate.

Lo stadio evolutivo reale prevalente è quello della fustaia adulta, anche se i Riferimenti Tecnici prevedono che a 60 anni le pinete possono essere considerate "mature", in quanto sono a 1,5 volte il turno minimo.

Uso suolo	Classi di età	Sup.(ha)	Sup. (%)
Fustaia di abete bianco	51 - 60	12,7	1,6%
	61 - 80	4,7	0,6%
	81 - 100	2,8	0,4%
Fustaia di cipresso	41 - 50	5,7	0,7%
Fustaia di cipresso arizonica	21 - 30	1,3	0,2%
	41 - 50	7,6	1,0%
	51 - 60	1,8	0,2%
Fustaia di conifere varie	21 - 30	1,0	0,1%
	41 - 50	20,6	2,6%
	51 - 60	8,6	1,1%
	61 - 80	17,3	2,2%
Fustaia di douglasia	31 - 40	4,1	0,5%
	41 - 50	2,7	0,3%
	51 - 60	4,1	0,5%
	61 - 80	2,3	0,3%
Fustaia di pino marittimo	21 - 30	43,5	5,5%
	31 - 40	10,9	1,4%
	41 - 50	10,5	1,3%
	51 - 60	33,2	4,2%
	61 - 80	251,6	31,6%
	81 - 100	9,7	1,2%
Fustaia di pino nero	31 - 40	7,4	0,9%
	41 - 50	31,8	4,0%
	51 - 60	54,0	6,8%
	61 - 80	174,7	21,9%
	81 - 100	63,1	7,9%
Fustaia di pino silvestre	41 - 50	8,6	1,1%
<b>Totale (ha)</b>		<b>796,7</b>	<b>100,0%</b>

**Tabella 111: ripartizione della compresa Fustaie di conifere per classi di età**

A questo proposito è opportuno sottolineare che nelle schede descrittive la classificazione utilizzata per il grado evolutivo, fa riferimento ai turni minimi stabiliti dalla normativa regionale.

Le definizioni adottate, per quanto utili a definire la posizione di ogni formazione rispetto al turno minimo stabilito dalla normativa regionale, possono generare qualche equivoco, poiché l'effettivo raggiungimento dello stadio adulto, in un soprassuolo coetaneo, implica un insieme di modificazioni strutturali e fisionomiche, la cui tempistica non sempre coincide con l'età del turno minimo fissata dalla normativa.

Nella maggior parte delle formazioni questo insieme di modificazioni evolutive e strutturali non è ancora avvenuto (una eccezione è ad esempio la SF F17/1 rappresentata nella Figura 56) e pertanto l'attività selvicolturale del prossimo quindicennio sarà finalizzata ad assecondare e favorire l'evoluzione dei soprassuoli verso lo stadio adulto con l'applicazione di appropriati tagli intercalari.

Visto lo stato di senescenza dei soprassuoli di conifere puri o misti di più vecchio impianto, si ritiene che il loro avvicendamento dovrebbe realizzarsi entro i 90-100 anni di età, pertanto al momento della realizzazione dell'intervento andrà verificato il grado di insediamento della rinnovazione naturale di latifoglie e modulato

l'intervento di diradamento a favore di quest'ultima. Tuttavia per quanto riguarda le pinete, risulta superfluo definire un turno, poiché i tempi necessari per l'insediamento e l'affermazione delle nuove specie potranno variare sensibilmente all'interno delle singole formazioni.

Le indagini eseguite da Bianchi all'interno delle Foreste Casentinesi (*Bianchi L., 1999*), hanno evidenziato che il dinamismo evolutivo delle pinete non dipende unicamente dall'età e dalla densità del soprassuolo ma anche dalla fertilità: i tempi saranno maggiori quanto minore risulta la fertilità della stazione e non va esclusa la possibilità di insediamento del pino proprio in corrispondenza delle aree più scadenti, come già si osserva in alcune aree dei Monti Rognosi e del Monte Modina.

Occorre comunque ricordare che in alcune particelle interessate da tale tipologia (in particolare le fustaie di Pino nero) sono state messe in atto alcune parcelle sperimentali impiantate dal CREA di Arezzo con lo scopo di favorire i processi di rinaturalizzazione. A tal fine in passato sono state aperte delle buche con sottopiantagioni di latifoglie. Si ritiene opportuno porre prioritaria attenzione a queste parcelle sperimentali, prevedendo anche possibili ampliamenti dove si sono registrati i migliori risultati di insediamento e di attecchimento. Il tutto andrà organizzato e concertato con il CREA di Arezzo.

#### 15.4.2.1 Indirizzi di gestione ed interventi previsti

Nell'ultimo quindicennio sono emersi in tutta la loro gravità i principali problemi che affliggono la compresa:

- maggiore frequenza di eventi meteorici estremi che determinano schianti e sradicamenti anche su discrete superfici (es. SF N 25/2) favoriti dalla scarsa stabilità individuale dei singoli individui (alto rapporto ipsodiametrico a sua volta imputabile al ritardo dei diradamenti nelle fasi giovanili);
- problemi fitopatologici che determinano continue morie e disseccamenti in molti popolamenti, probabilmente aggravati dai sempre più frequenti andamenti stagionali siccitosi.

L'attività selvicolturale del prossimo quindicennio sarà finalizzata ad assecondare e favorire l'evoluzione dei soprassuoli con l'applicazione di appropriati tagli intercalari, cercando per quanto possibile di rafforzare la stabilità individuale e senza indebolire quella collettiva, favorire la mescolanza e la biodiversità e ridurre i problemi fitosanitari mediante monitoraggio ed eventuali prelievi fitosanitari nelle sottoparticelle più critiche.

La presenza dell'abete bianco all'interno del complesso merita di essere tutelata e valorizzata. Il fenomeno della rinnovazione naturale sotto copertura rappresenta una peculiarità che va assolutamente salvaguardata e monitorata. A ciò contribuisce probabilmente il minor impatto della fauna ungulata sulla rinnovazione.

L'attività selvicolturale del prossimo quindicennio a carico dei boschi della compresa consisterà quindi prevalentemente in *tagli intercalari*. La tipologia di diradamento più diffusa è riferibile al "*diradamento dall'alto*" a carico delle fustaie più "mature", in modo da favorire lo sviluppo dei migliori alberi del piano dominante ed anche situazioni importanti ed emergenti al di sotto di detto piano. L'intervento può avere caratteristiche simili al

diradamento selettivo libero, la differenza sostanziale è la prerogativa di incidere in misura anche significativa sul piano dominante o codominante per favorire quegli individui destinati ad una progressiva affermazione strutturale e compositiva.

Per le fustaie adulte, l'applicazione di *interventi intercalari dall'alto* e di *tipo libero* relativamente intensi, associati a un criterio selettivo di scelta delle piante da abbattere, garantisce un aumento della biodiversità all'interno delle formazioni (componenti del sottobosco e fauna), un miglioramento delle condizioni di accrescimento della componente arborea, un aumento della stabilità individuale delle piante e crea i presupposti per la rinaturalizzazione degli impianti. Come confermato anche dal progetto *LIFE13 BIO/IT/000282 SELPIBIO (Il Diradamento Selettivo - Accrescere stabilità e biodiversità in boschi artificiali di pino nero. Manuale tecnico SelPiBioLife)* l'esecuzione di tagli intercalari a carattere selettivo ha effetti benefici anche sulla quantità di radiazione a livello del suolo e più in generale si passerà verso una tipologia di habitat più ricco di diversità vegetale e animale.

Per le fustaie più giovani, i tagli intercalari in generale sono riconducibili al tipo di diradamento "*prevalentemente dal basso*", in cui la scelta delle piante da abbattere viene eseguita non solo in base alla posizione sociale, ma anche e soprattutto in considerazione della funzionalità biologica delle singole piante. Cadranno quindi al taglio gran parte dei soggetti dominati e sottoposti (poiché molto spesso sono anche i soggetti con minore funzionalità biologica), ma anche alcuni soggetti codominanti o dominanti che, nonostante lo sviluppo in altezza, presentano scadenti caratteri qualitativi.

Per i giovani impianti presenti nella sezione di Poggio Rosso, sono previste le ordinarie *cure colturali di sfollo* finora mai eseguite.

L'entità dei prelievi è stata dimensionata al fine di garantire sempre il mantenimento di un buon indice di copertura.

Per quanto concerne i *tagli di maturità* sono previsti in due particelle adiacenti (SF L74/1 e L74/2) in località La Macchia, ovvero impianti di Douglasia di 60 anni che hanno subito ripetuti ed ingenti danni da vento negli ultimi anni. Data l'instabilità individuale dei singoli individui rimasti a dote del bosco, il superamento del turno minimo secondo il regolamento forestale e la presenza di rinnovazione naturale mista (latifoglie varie sotto copertura e douglasia nei margini), si prevede il tradizionale taglio raso con rinnovazione artificiale posticipata, preferibilmente mista con latifoglie di pregio ad integrare le aree con insufficiente rinnovazione naturale. L'estensione delle singole tagliate non supererà il limite dei 3 ettari fissati dalla normativa; la ripartizione spaziale e temporale dei tagli è stata studiata in modo da evitare la contiguità tra le tagliate prima di 5 anni (Art. 37 DPGR n.48/03). Essendoci tali vincoli, qualsiasi modifica all'impostazione spaziale e temporale dei tagli dovrà essere effettuata verificando che restino comunque rispettate tali prescrizioni.

Infine, sono previsti alcuni interventi particolari:

- a carico delle pinete di pino marittimo nei Monti Rognosi e delle pinete di pino nero del Monte Modina alcuni interventi che prevedono il recupero e/o il mantenimento di alcuni habitat di particolare interesse. In particolare trattasi di interventi volti:
  - al ripristino dell'habitat 6210 in porzioni di pinete già di per sé molto rade nei pressi di Montalone, dove l'intervento prevede di eliminare le conifere (ed eventualmente la copertura arbustiva) che attualmente ne limitano l'estensione;
  - alla salvaguardia delle garighe ofiolitiche nei Monti Rognosi (già interessate da uno specifico progetto Life Natura nel 2002) con interventi che consistono essenzialmente nel diradamento, in diverso grado e modo, dei soprassuoli di conifere, con l'obiettivo di mantenere ed allargare i "vuoti" già esistenti e di aumentare l'illuminazione a terra per favorire il persistere delle specie della prateria. La massima copertura residua tra arbusti e latifoglie autoctone presenti dovrà rientrare nel limite massimo del 10-12%.
- nei popolamenti ricadenti all'interno di Rete Natura 2000 e, in particolare, nella Riserva Naturale Regionale di Montenero, *tagli intercalari* volti al mantenimento e al miglioramento della potenzialità delle foreste di accogliere biodiversità. Data la variabilità di questi soprassuoli e la particolarità di questo intervento, le modalità esecutive dovranno essere modulate all'interno dei singoli popolamenti, come esplicitato nel relativo modulo di intervento.
- Rimozione delle piante schiantate, sradicate e morte in piedi ed a terra, nonché delle piante che, sebbene ancora verdi, risultino inclinate (prossime allo sradicamento per scalzamento al piede e parziale sollevamento dell'apparato radicale) per prevenire l'ulteriore diffusione di agenti patogeni nonché per ragioni di pubblica sicurezza e di prevenzione degli incendi, facendo salvi tutti i rilasci previsti per finalità di biodiversità.

N. modulo	Intervento	Uso forestale	Sezione	Sup. gis (ha)
<b>M10</b>	Cure colturali: sfollo	Fustaia di pino marittimo	H	15,1
<b>M11</b>	Tagli intercalari: diradamento dal basso	Fustaia di abete bianco	N	1,1
		Fustaia di cipresso arizonica	H	2,9
		Fustaia di conifere varie	G	12,4
		Fustaia di douglasia	M	6,8
		Fustaia di pino nero	F	1,2
			H	2,1
			L	20,7
Fustaia di pino silvestre	L	5,0		
<b>M13</b>	Tagli intercalari: diradamento dall'alto	Fustaia di abete bianco	F	4,7
			G	3,9
			N	3,6
		Fustaia di cipresso arizonica	H	1,8
		Fustaia di conifere varie	H	14,7

N. modulo	Intervento	Uso forestale	Sezione	Sup. gis (ha)
			L	1,7
			M	1,3
		Fustaia di douglasia	N	1,2
		Fustaia di pino nero	F	6,5
			G	1,3
			L	78,5
			N	13,0
			P	4,6
<b>M14</b>	Tagli intercalari: diradamento libero	Fustaia di conifere varie	M	2,1
<b>M15</b>	Tagli intercalari	Fustaia di pino marittimo	E	21,2
		Fustaia di pino nero	E	55,7
<b>M16</b>	Taglio raso fustaia	Fustaia di conifere varie	L	3,3
		Fustaia di douglasia	L	2,5
<b>M20</b>	Tagli intercalari	Fustaia di abete bianco	M	2,8
<b>M21</b>	Interventi di ripristino	Fustaia di pino nero	L	6,2
<b>M22</b>	Interventi di salvaguardia	Fustaia di pino marittimo	E	24,3
		Fustaia di pino nero	E	0,0
<b>M25</b>	Interventi particolari	Fustaia di douglasia	F	2,3
<b>Totale Sup. gis (ha)</b>				<b>324,6</b>

Tabella 112: interventi previsti per la compresa Fustaie di Conifere nelle diverse sezioni del Complesso.

### 15.4.3 Boschi misti conifere-latifoglie



Figura 57: Bosco misto conifere-latifoglie (Sf M7/2)

La compresa si estende su una superficie totale di 661,8 ettari, pari al 17% della superficie complessiva della foresta ed è costituita da:

Uso suolo	Sup.(ha)	Sup. (%)
Fustaia di conifere e latifoglie	534,2	80,7%
Fustaia di pino marittimo	41,5	6,3%
Fustaia di pino nero	35,9	5,4%
Fustaia di abete bianco	26,9	4,1%
Fustaia di cipresso arizonica	20,3	3,1%
Fustaia di douglasia	3,0	0,5%
<b>Totale Sup.(ha)</b>	<b>661,8</b>	<b>100,0%</b>

Tabella 113: ripartizione della compresa Fustaie miste conifere-latifoglie per Uso suolo

Della Compresa fanno parte i soprassuoli più adulti a larga partecipazione di conifere nei quali è presente una consistente quota di latifoglie, sia di origine artificiale, sia da insediamento naturale sotto copertura, per i quali si prevede in tempi relativamente brevi la graduale trasformazione in consorzi misti a rinnovazione naturale attraverso idonei interventi.

Sezione	Uso suolo	Sup.(ha)	Sup. (%)
E	Fustaia di conifere e latifoglie	74,8	11,3%
	Fustaia di pino marittimo	37,5	5,7%
	Fustaia di pino nero	7,0	1,1%
<b>E Totale</b>		<b>119,4</b>	<b>18,0%</b>
F	Fustaia di conifere e latifoglie	42,2	6,4%
	Fustaia di abete bianco	5,0	0,8%
	Fustaia di douglasia	1,0	0,2%
<b>F Totale</b>		<b>48,2</b>	<b>7,3%</b>
G	Fustaia di conifere e latifoglie	47,2	7,1%
	Fustaia di abete bianco	2,8	0,4%
<b>G Totale</b>		<b>50,0</b>	<b>7,6%</b>
H	Fustaia di conifere e latifoglie	144,8	21,9%
	Fustaia di cipresso arizonica	20,3	3,1%
	Fustaia di pino marittimo	3,9	0,6%
<b>H Totale</b>		<b>169,0</b>	<b>25,5%</b>
L	Fustaia di conifere e latifoglie	89,5	13,5%
	Fustaia di pino nero	21,8	3,3%
<b>L Totale</b>		<b>111,4</b>	<b>16,8%</b>
M	Fustaia di conifere e latifoglie	89,0	13,5%
	Fustaia di abete bianco	2,3	0,4%
<b>M Totale</b>		<b>91,3</b>	<b>13,8%</b>
N	Fustaia di conifere e latifoglie	46,7	7,1%
	Fustaia di abete bianco	16,7	2,5%
	Fustaia di pino nero	7,1	1,1%
	Fustaia di douglasia	2,0	0,3%
<b>N Totale</b>		<b>72,5</b>	<b>11,0%</b>
<b>Totale (ha)</b>		<b>661,8</b>	<b>100,0%</b>

Tabella 114: ripartizione della compresa Fustaie miste conifere-latifoglie per sezione e Uso suolo

L'82% dei soprassuoli ha un'età compresa tra 41 e 80 anni. Lo stadio evolutivo più rappresentato è quello della giovane fustaia (29%), seguito dalla fustaia adulta (25%) e matura (11%). Questi ultimi due casi fanno riferimento al superamento del turno minimo previsto dal regolamento forestale (diverso a seconda della specie prevalente); in realtà per la maggior parte dei casi, dal punto di vista evolutivo, siamo ancora nella fase di giovane fustaia.

Uso suolo	Classi di età	Sup.(ha)	Sup. (%)
Fustaia di conifere e latifoglie	21 - 30	59,4	9,0%
	31 - 40	25,9	3,9%
	41 - 50	180,3	27,2%
	51 - 60	113,8	17,2%
	61 - 80	30,0	4,5%
	81 - 100	101,7	15,4%

Uso suolo	Classi di età	Sup.(ha)	Sup. (%)
	Indeterminata	23,1	3,5%
Fustaia di pino marittimo	31 - 40	3,9	0,6%
	61 - 80	37,5	5,7%
Fustaia di pino nero	41 - 50	10,6	1,6%
	51 - 60	15,6	2,4%
	61 - 80	7,1	1,1%
	81 - 100	2,6	0,4%
Fustaia di abete bianco	21 - 30	2,0	0,3%
	31 - 40	3,1	0,5%
	41 - 50	2,8	0,4%
	51 - 60	16,7	2,5%
	81 - 100	2,3	0,4%
Fustaia di cipresso arizonica	51 - 60	20,3	3,1%
Fustaia di douglasia	21 - 30	1,0	0,2%
	51 - 60	2,0	0,3%
<b>Totale (ha)</b>		<b>661,8</b>	<b>100,0%</b>

Tabella 115: ripartizione della compresa Fustaie miste conifere-latifoglie per classi di età

La categoria forestale è stata attribuita in base alla specie prevalente all'interno della sottoparticella forestale. Le consociazioni si realizzano spesso per gruppi monospecifici, monoplani e coetaneiformi, di abete bianco, douglasia, pino nero, aceri, frassino maggiore e ontano napoletano. In alcuni casi possono partecipare in percentuale rilevante anche abete rosso, pino silvestre e pino marittimo. I gruppi monospecifici presentano una struttura interna decisamente monoplana, quando la consociazione si realizza almeno in parte per piede d'albero si possono avere strutture verticali relativamente più articolate. Anche in questo secondo caso però, con il passare del tempo, le specie che rimangono relegate in posizione dominata o sottomessa, specialmente se poco tolleranti per l'ombra, tendono a scomparire. Sviluppo, densità e condizioni fitosanitarie possono variare talora in modo significativo all'interno dei singoli gruppi, sia in funzione della specie componente, sia per effetto delle diverse condizioni stagionali. Rispetto alle altre comprese, i danni da schianti (di cui la parte preponderante è quella verificatasi nel 2015) sono stati relativamente meno intensi. Come prevedibile, i danni di maggiore entità sono concentrati nei popolamenti a prevalenza di douglasia, di altre specie esotiche e di abete bianco.

#### 15.4.3.1 Indirizzi di gestione ed interventi previsti

In un'ottica di medio-lungo periodo la gestione di queste formazioni viene orientata verso l'incremento della complessità strutturale e compositiva, la graduale riduzione della diffusione di specie non autoctone e l'innescio di processi successionali capaci di garantire la rinnovazione naturale. Come per le altre comprese, anche questa non viene ingabbiata in una pianificazione assestamentale classica con la definizione di un turno ed una ipotesi di normalizzazione delle classi cronologiche. Le criticità in gioco (es. cambiamento climatico che rischia di far collassare parte dei soprassuoli) sono tali da farci orientare verso una pianificazione di carattere colturale, il cui obiettivo si concentra nel quindicennio sulla conservazione ed il miglioramento della resilienza dei soprassuoli,

in attesa di una auspicabile soluzione, almeno parziale, di tali problematiche. Anche le formazioni di età più avanzata sono escluse da qualsiasi forma di intervento di maturità.

Il perseguimento di questi obiettivi sarà tutt'altro che scontato, tuttavia si ritiene fondamentale adottare misure selvicolturali utili ad orientare l'evoluzione dei soprassuoli in questo senso. In questi contesti, infatti, l'azione selettiva dei diradamenti può incidere in modo determinante sulla composizione del futuro soprassuolo adulto, ponendo fin da ora le basi per la rinaturalizzazione delle formazioni artificiali di conifere (con particolare riferimento a quelle esotiche). Ovviamente all'interno dei nuclei monospecifici, le possibilità di selezione delle specie saranno molto limitate e la rinaturalizzazione dovrà passare necessariamente attraverso l'ingresso della rinnovazione naturale. Nelle consociazioni per pedali invece le possibilità sono maggiori, specialmente se sono presenti specie autoctone promettenti. Le latifoglie autoctone presenti all'interno dei corpi di conifere, anche se spesso situate in posizioni sociali svantaggiate, costituiscono una risorsa estremamente utile sia per aumentare la varietà specifica e strutturale delle formazioni, sia per garantire la presenza di soggetti portaseme. Non è però possibile salvaguardare questa presenza con diradamenti esclusivamente di tipo basso, senza prevedere puntuali alleggerimenti della copertura anche a carico delle piante codominanti e dominanti. È proprio per questo motivo che diverse latifoglie, specie quelle a temperamento eliofilo, denotano scadenti condizioni vegetative, portamento contorto e chiome seccaggnose.

Nei giovani impianti sono state previste le prime cure culturali (sfollo) non ancora eseguite, mentre nelle giovani fustaie il modello di intervento è il "*diradamento dal basso*" con criteri di selezione che si differenziano in funzione del grado di mescolanza:

- Nei popolamenti misti di conifere il prelievo interessa le piante dominate ed a parità di posizione sociale, quasi sempre i soggetti con peggiori caratteri qualitativi.
- Nei popolamenti molto disformi, caratterizzati dalla mescolanza tra conifere-latifoglie spesso a gruppi e più raramente per pedali, il prelievo deve interessare soprattutto le piante dominate e sottoposte; tuttavia per consentire un'adeguata regolazione della concorrenza, può essere praticato anche il prelievo di soggetti codominanti e più raramente dominanti.

I modelli di intervento predisposti per i popolamenti adulti sono prevalentemente di tipo "libero", come migliore espressione di tarare l'intervento selvicolturale secondo criteri selettivi improntati alla massima diversificazione anche per piccole superfici, e ciò per valorizzare situazioni particolari o indirizzare la conduzione del processo evolutivo secondo criteri sufficientemente ben definiti o delineati. L'esecuzione di questi tagli intercalari, garantirà anche un maggiore apporto di radiazione a livello del suolo, indispensabile sia per lo sviluppo del sottobosco, sia per l'ingresso della rinnovazione naturale. Con l'intervento si prevede di asportare un valore medio di massa pari a circa il 25-30% (tali valori sono indicativi e dovranno essere modulati in funzione delle caratteristiche dei singoli popolamenti).

Nelle fustaie più "mature" la tipologia di diradamento più diffusa è riferibile al "diradamento dall'alto", in modo da favorire lo sviluppo dei migliori alberi del piano dominante ed anche situazioni importanti ed emergenti al di sotto di detto piano. L'intervento può avere caratteristiche simili al diradamento libero, la differenza sostanziale è la prerogativa di incidere in misura anche significativa sul piano dominante o codominante per favorire quegli individui destinati ad una progressiva affermazione strutturale e compositiva.

Alcuni effetti positivi di questi interventi saranno visibili già dopo alcuni anni dalla loro esecuzione; tuttavia per poter apprezzare pienamente le modificazioni sulla composizione e verificare l'arricchimento a livello del sottobosco saranno necessari tempi più lunghi e alcune ripetizioni. Ancora più lunghi, eterogenei e difficilmente prevedibili saranno i tempi per l'ingresso della rinnovazione naturale, ma proprio per questo risulta indispensabile intervenire fin da subito per creare i presupposti ecologici più idonei al suo insediamento. È evidente che questo tipo di pianificazione degli interventi prescinde da qualsiasi definizione di turni o forme di assestamento.

N. modulo	Intervento	Uso forestale	Sezione	Sup. gis (ha)
M10	Cure colturali: sfollo	Fustaia di conifere e latifoglie	E	0,7
M11	Tagli intercalari: diradamento dal basso	Fustaia di conifere e latifoglie	G	15,2
			M	5,4
			N	3,5
		Fustaia di pino nero	L	1,4
M12	Tagli intercalari: diradamento dal basso	Fustaia di abete bianco	F	5,0
		Fustaia di conifere e latifoglie	F	20,1
		Fustaia di douglasia	F	0,8
M13	Tagli intercalari: diradamento dall'alto	Fustaia di cipresso arizonica	H	20,3
		Fustaia di conifere e latifoglie	H	5,5
			M	5,8
		Fustaia di douglasia	N	2,0
M14	Tagli intercalari: diradamento libero	Fustaia di abete bianco	G	2,8
			N	10,9
		Fustaia di conifere e latifoglie	F	10,4
			G	17,1
			H	18,4
			L	55,6
			M	14,5
			N	20,3
		Fustaia di pino nero	L	10,8
N	6,9			
M20	Tagli intercalari	Fustaia di abete bianco	M	2,3
		Fustaia di conifere e latifoglie	M	27,6
M22	Interventi di salvaguardia	Fustaia di conifere e latifoglie	E	2,4
		Fustaia di pino marittimo	E	3,5
<b>Totale Sup. gis (ha)</b>				<b>289,1</b>

**Tabella 116: interventi previsti per la compresa Fustaie miste conifere-latifoglie nelle diverse sezioni del Complesso.**

Infine, sono previsti alcuni interventi particolari:

- salvaguardia delle garighe ofiolitiche nei Monti Rognosi (già interessate da uno specifico progetto Life Natura nel 2002) con interventi che consistono essenzialmente nel diradamento, in diverso grado e modo, dei soprassuoli di conifere, con l'obiettivo di mantenere ed allargare i "vuoti" già esistenti e di aumentare l'illuminazione a terra per favorire il persistere delle specie della prateria. La massima copertura residua tra arbusti e latifoglie autoctone presenti dovrà rientrare nel limite massimo del 10-12%.
- nei popolamenti ricadenti all'interno di Rete Natura 2000 e, in particolare, nella Riserva Naturale Regionale di Montenero, *tagli intercalari* volti al mantenimento e al miglioramento della potenzialità delle foreste di accogliere biodiversità. Data la variabilità di questi soprassuoli e la particolarità di questo intervento, le modalità esecutive dovranno essere modulate all'interno dei singoli popolamenti, come esplicitato nel relativo modulo di intervento.

#### 15.4.4 Boschi cedui



Figura 58: ceduo di castagno (Sf F 18/3)

La compresa si estende su una superficie totale di 289 ettari, pari al 8% della superficie complessiva della foresta ed è costituita da:

Uso suolo	Sup.(ha)	Sup. (%)
Ceduo di cerro	125,6	43,2%
Ceduo di carpino nero	52,3	17,2%
Ceduo di roverella	28,62	9,9%
Ceduo coniferato	19,4	6,4%
Ceduo invecchiato di carpino nero >50	19,0	6,2%
Ceduo invecchiato di cerro >50	9,6	3,1%
Ceduo invecchiato di castagno >50	8,6	2,8%
Ceduo invecchiato di cerro e roverella	7,6	2,5%
Ceduo di castagno	6,1	2,0%
Ceduo di robinia	4,0	1,3%
Ceduo invecchiato di roverella	3,1	1,0%
Ceduo invecchiato di latifoglie	3,0	1,0%
Ceduo invecchiato di cerro	1,4	0,5%
Ceduo invecchiato di roverella>50	0,7	0,2%
<b>Totale Sup.(ha)</b>	<b>289,0</b>	<b>100,0%</b>

Tabella 117: ripartizione della compresa Boschi cedui per Uso suolo

La compresa è costituita da tutti i soprassuoli cedui per i quali si prevede la prosecuzione dell'attuale forma di governo e trattamento. Si sottolinea che la composizione specifica delle particelle con età superiore a 50 anni per le quali si prevede il mantenimento o il ripristino del governo ceduo, risulta conforme a quanto riportato nell'articolo 25 comma 2 del Regolamento Forestale Regionale n. 48/R.

Sezione	Uso suolo	Sup.(ha)	Sup. (%)
E	Ceduo di carpino nero	2,9	1,0%
<b>E Totale</b>		<b>2,9</b>	<b>1,0%</b>
F	Ceduo di cerro	72,1	24,8%
	Ceduo di castagno	6,1	2,1%
	Ceduo invecchiato di cerro	1,4	0,5%
	Ceduo di roverella	0,8	0,3%
<b>F Totale</b>		<b>80,4</b>	<b>27,8%</b>
G	Ceduo di carpino nero	9,0	3,1%
	Ceduo invecchiato di castagno >50	6,1	2,1%
<b>G Totale</b>		<b>15,1</b>	<b>5,2%</b>
H	Ceduo di roverella	10,9	3,7%
	Ceduo invecchiato di cerro e roverella	7,6	2,6%
	Ceduo di cerro	7,2	2,5%
	Ceduo invecchiato di roverella	3,1	1,1%
	Ceduo invecchiato di roverella>50	0,7	0,2%
<b>H Totale</b>		<b>29,5</b>	<b>10,2%</b>
L	Ceduo di cerro	31,7	10,9%
	Ceduo coniferato	19,4	6,7%
	Ceduo di roverella	16,9	5,8%
	Ceduo di carpino nero	11,2	3,8%
	Ceduo invecchiato di carpino nero >50	4,4	1,5%
	Ceduo di robinia	2,8	1,0%
<b>L Totale</b>		<b>86,4</b>	<b>29,9%</b>
M	Ceduo invecchiato di cerro >50	9,6	3,3%
	Ceduo di carpino nero	8,2	2,8%
	Ceduo invecchiato di latifoglie	3,0	1,0%
	Ceduo invecchiato di castagno >50	2,5	0,9%
	Ceduo di robinia	1,2	0,4%
<b>M Totale</b>		<b>24,4</b>	<b>8,5%</b>
N	Ceduo di carpino nero	7,6	2,6%
<b>N Totale</b>		<b>7,6</b>	<b>2,6%</b>
P	Ceduo di cerro	14,7	5,1%
	Ceduo invecchiato di carpino nero >50	14,6	5,0%
	Ceduo di carpino nero	13,4	4,6%
<b>P Totale</b>		<b>42,7</b>	<b>14,8%</b>
<b>Totale Sup. gis (ha)</b>		<b>289,0</b>	<b>100,0%</b>

Tabella 118: ripartizione della compresa Boschi cedui per sezione e Uso suolo

Rispetto al precedente piano di gestione, gran parte della superficie governata a ceduo è stata "persa", in quanto scelte passate hanno favorito l'invecchiamento di tutti i boschi se non la trasformazione in fustaie transitorie di ampi comprensori a ceduo.

Si prevede pertanto il mantenimento del governo ceduo per le seguenti motivazioni:

- a) l'avviamento all'alto fusto di vaste superfici all'interno del complesso sta determinando una crescente semplificazione paesaggistica ed ambientale, peraltro accentuata dalla sostanziale coetaneità e monostratificazione dei soprassuoli; in un contesto di questo tipo il livello di biodiversità strutturale resterà modesto almeno fino alle fasi di rinnovazione; per assolvere al meglio a tale funzione i cedui da conservare sarebbe preferibile collocarli all'interno del complesso anziché sulle fasce perimetrali, in modo da interrompere la continuità delle fustaie circostanti (tra l'altro sui margini spesso si trovano boschi di proprietà private già trattati a taglio matricinato);
- b) l'avviamento all'alto fusto di soprassuoli situati in stazioni scadenti (per superficialità del suolo, esposizione sfavorevole ecc.) pone serie difficoltà sia per l'affermazione della fustaia transitoria, sia per la successiva fase di rinnovazione e di conseguenza per la difesa idrogeologica;
- c) mentre il governo a fustaia è auspicabile per alcune specie (come il faggio) che ben si prestano a questo tipo di gestione, non sempre è la soluzione più ottimale per altre latifoglie della fascia collinare e submontana (quali il carpino nero o l'orniello) o nel caso siano presenti specie con problemi fitosanitari (come il castagno) che consigliano soluzioni di rinnovo secondo cicli più brevi.

Uso suolo	Classi di età	Sup.(ha)	Sup. (%)
E	21 - 30	2,9	1,0%
<b>E Totale</b>		<b>2,9</b>	<b>1,0%</b>
F	1 - 5	37,7	13,0%
	6-10	1,4	0,5%
	11-20	21,1	7,3%
	21 - 30	18,3	6,3%
	31 - 40	1,8	0,6%
<b>F Totale</b>		<b>80,4</b>	<b>27,8%</b>
G	1 - 5	9,0	3,1%
	61 - 80	6,1	2,1%
<b>G Totale</b>		<b>15,1</b>	<b>5,2%</b>
H	1 - 5	1,7	0,6%
	21 - 30	16,4	5,7%
	31 - 40	10,7	3,7%
	61 - 80	0,7	0,2%
<b>H Totale</b>		<b>29,5</b>	<b>10,2%</b>
L	1 - 5	35,3	12,2%
	6-10	21,2	7,3%
	21 - 30	9,4	3,3%
	31 - 40	16,1	5,6%

Uso suolo	Classi di età	Sup.(ha)	Sup. (%)
	61 - 80	4,4	1,5%
<b>L Totale</b>		<b>86,4</b>	<b>29,9%</b>
M	1 - 5	1,5	0,5%
	21 - 30	7,9	2,7%
	31 - 40	3,0	1,0%
	51 - 60	9,6	3,3%
	61 - 80	2,5	0,9%
<b>M Totale</b>		<b>24,4</b>	<b>8,5%</b>
N	6-10	7,0	2,4%
	31 - 40	0,6	0,2%
<b>N Totale</b>		<b>7,6</b>	<b>2,6%</b>
P	1 - 5	6,9	2,4%
	11-20	11,4	3,9%
	21 - 30	9,8	3,4%
	61 - 80	14,6	5,0%
<b>P Totale</b>		<b>42,7</b>	<b>14,8%</b>
<b>Totale Sup.(ha)</b>		<b>289,0</b>	<b>100,0%</b>

Tabella 119: ripartizione della compresa Boschi cedui per classi di età

Tale scelta può dunque rappresentare un elemento di diversificazione ambientale nel contesto di vaste superfici di fustaie transitorie di cerro e roverella coetanee e monoplane: se il complesso forestale è in grado di offrire nel suo insieme una molteplicità di ambienti diversi, certamente la quantità e la varietà delle specie viventi, cioè la biodiversità della foresta, non potrà che risultare maggiore.

#### 15.4.4.1 Indirizzi di gestione ed interventi previsti

Normalmente la pianificazione dei tagli dei boschi cedui si basa su criteri planimetrici per mantenere delle riprese annue piuttosto costanti; nel caso specifico di questa compresa tale obiettivo risulta difficilmente realizzabile, poiché l'attuale ripartizione delle età dei soprassuoli risulta fortemente sbilanciata. L'esigenza di evitare un ulteriore invecchiamento dei soprassuoli (e di conseguenza la perdita di ulteriore superficie a ceduo) diventa prioritaria rispetto alle finalità di una normalizzazione su base assestamentale, almeno sul breve periodo.

A tal fine, nel corso del quindicennio di validità del P.G., si proseguirà con la ceduazione (o sono già in corso di ceduazione nel 2021) dei soprassuoli più invecchiati (procedimento iniziato nel 2017 dall'Ente gestore, con interventi per lo più in deroga al precedente piano) e di quelli che hanno raggiunto il turno.

La ripresa planimetrica è pertanto concentrata nei primi anni.

L'età dei turni minimi su cui pianificare i tagli, a livello puramente indicativo, potrà essere impostata intorno ai 25-35 anni. L'indicazione dei 25 anni anche per i cedui puri o a prevalenza di castagno deriva dalle seguenti considerazioni:

- necessità di evitare turni troppo brevi che sono dannosi sotto il profilo idrogeologico e di assetto superficiale in aree facilmente degradabili ed erodibili;
- necessità di produrre paleria di varia pezzatura per soddisfare la domanda locale

- necessità di evitare turni troppo lunghi nelle stazioni non particolarmente fertili e per tenere sotto controllo lo stato fitosanitario.

Per quanto riguarda la dotazione di matricine, si ritiene che 60-80/ha (30/ha per i cedui puri o a prevalenza di castagno) siano sufficienti ad assicurare la rinnovazione delle ceppaie, il rilascio di una eccessiva matricinatura, influisce negativamente sullo sviluppo normale della cenosi aduggiando oltremodo i polloni e riducendo la vitalità delle ceppaie di per sé molto longeve.

N. modulo	Intervento	Uso forestale	Sezione	Sup. gis (ha)
M01	Taglio ceduo semplice	Ceduo coniferato	L	17,6
		Ceduo di carpino nero	L	1,8
			M	6,8
			P	9,8
		Ceduo di cerro	L	9,9
			F	13,3
			P	11,4
		Ceduo di robinia	M	1,2
		Ceduo di roverella	F	0,8
			L	7,2
	Ceduo invecchiato di cerro	F	1,4	
	Ceduo invecchiato di cerro e roverella	H	7,6	
	Ceduo invecchiato di latifoglie	M	3,0	
	Taglio ceduo semplice invecchiato	Ceduo invecchiato di carpino nero >50	L	4,4
P			14,4	
Ceduo invecchiato di cerro >50		M	9,6	
Ceduo invecchiato di roverella >50		H	0,7	
M02	Taglio ceduo semplice	Ceduo di castagno	F	5,1
	Taglio ceduo semplice invecchiato	Ceduo invecchiato di castagno >50	G	6,1
			M	2,5
<b>Totale Sup.(ha)</b>				<b>134,4</b>

**Tabella 120: interventi previsti per la compresa Boschi cedui nelle diverse sezioni del Complesso.**

A titolo indicativo è stata calcolata la normalizzazione planimetrica e cronologica adottando il "Metodo planimetrico organico o delle classi cronologiche" al fine di individuare una ripresa che possa garantire, nel lungo periodo, una gestione sostenibile dei soprassuoli a rinnovazione agamica. Il metodo è stato applicato fissando il turno e, a partire dalla disaggregazione della superficie produttiva della compresa in classi cronologiche di ampiezza pari a 10 anni, impostando il confronto tra la ripartizione "normale" in classi cronologiche dei soprassuoli con quella "reale".

Pertanto si ha che:

- $R_{na}$  (ripresa normale annua) =  $S/t$
- $R_{np}$  (ripresa normale periodica) =  $(S/t)*a$

Dove per i cedui:

S (superficie della compresa) = 286,9 ettari<sup>7</sup>

t (turno) = 30 anni

a (ampiezza delle classi cronologiche) = 10 anni

Rna (ripresa normale annua) =  $S/t = 9,56$

Rnp (ripresa normale periodica) =  $(S/t)*a = 95,6$

<i>Classe di età</i>	<i>sup. 2022</i>	<i>sup. al taglio</i>	<i>dopo15 anni</i>	<b>25</b>	<b>35</b>	<b>45</b>	<b>55 normalizzazione</b>
<b>1-10</b>	123,3		134,5	29,1	95,6	95,6	95,6
<b>11 - 20</b>	29,7	29,7	123,3	134,5	29,1	95,6	95,6
<b>21 - 30</b>	54,8	25,7		123,3	134,5	29,1	95,6
<b>31 - 40</b>	41,3	41,3	29,1		27,6	66,5	
<b>51 - 60</b>	9,6	9,6					
<b>61 - 80</b>	28,2	28,2					
<b>Totale (ha)</b>	<b>286,9</b>	<b>134,5</b>	<b>286,9</b>	<b>286,9</b>	<b>286,9</b>	<b>286,9</b>	<b>286,9</b>

---

<sup>7</sup> Per il calcolo della ripresa normale è stata scorporata dalla superficie totale della compresa parte della superficie delle SF G14/02 L58/02 in quanto quelle porzioni non saranno mai cedute per scarsa accessibilità e/o necessità di rilasciare fasce di discontinuità che di conseguenza subiranno un invecchiamento eccessivo.

#### 15.4.5 Pascoli, coltivi e altre aree aperte



Figura 59: pascoli presso Monticelli di Sotto (Sf P11/2)

La compresa "Pascoli, coltivi e altre aree aperte" si estende su 366 ettari, pari a circa il 9% della superficie totale del Complesso Forestale "Alto Tevere". La Compresa è costituita da:

Tipo colturale	Sup.(ha)	Sup. (%)
Arbusteto in formazione	53,4	14,6%
Frutteto in coltura specializzata	1,3	0,4%
Incolto	28,5	7,8%
Oliveto-vigneto in coltura specializzata	4,1	1,1%
Pascolo arborato	36,4	9,9%
Pascolo cespugliato	161,1	44,0%
Pascolo nudo	6,1	1,7%
Prato-pascolo	5,4	1,5%
Seminativo arborato a frutteto o altro	1,1	0,3%
Seminativo semplice asciutto	68,5	18,7%
<b>Totale (ha)</b>	<b>365,9</b>	<b>100,0%</b>

Tabella 121: ripartizione della compresa Pascoli, coltivi e altre aree aperte per Tipo colturale

Afferiscono a questa compresa le aree pascolive, i coltivi e le aree aperte (generalmente cespugliate con un diverso grado di copertura arbustiva) ancora presenti all'interno del complesso.

Sezione	Tipo colturale	Sup.(ha)	Sup. (%)
F	Arbusteto in formazione	3,8	1,0%
	Oliveto-vigneto in coltura specializzata	4,1	1,1%
	Pascolo arborato	5,5	1,5%
	Pascolo cespugliato	27,9	7,6%
	Prato-pascolo	2,1	0,6%
	Seminativo arborato a frutteto o altro	0,4	0,1%
	Seminativo semplice asciutto	40,3	11,0%
<b>F Totale</b>		<b>84,1</b>	<b>23,0%</b>
G	Pascolo cespugliato	6,5	1,8%
	Pascolo nudo	0,9	0,3%
<b>G Totale</b>		<b>7,4</b>	<b>2,0%</b>
H	Arbusteto in formazione	42,8	11,7%
	Pascolo cespugliato	62,6	17,1%
<b>H Totale</b>		<b>105,4</b>	<b>28,8%</b>
L	Arbusteto in formazione	2,9	0,8%
	Frutteto in coltura specializzata	1,3	0,4%
	Incolto	18,9	5,2%
	Pascolo cespugliato	33,2	9,1%
	Prato-pascolo	0,9	0,3%
	Seminativo arborato a frutteto o altro	0,7	0,2%
	Seminativo semplice asciutto	6,9	1,9%
<b>L Totale</b>		<b>64,9</b>	<b>17,7%</b>
M	Pascolo arborato	17,9	4,9%
	Pascolo cespugliato	6,7	1,8%
	Seminativo semplice asciutto	2,7	0,7%
<b>M Totale</b>		<b>27,4</b>	<b>7,5%</b>
N	Pascolo cespugliato	2,8	0,8%
<b>N Totale</b>		<b>2,8</b>	<b>0,8%</b>
P	Arbusteto in formazione	3,9	1,1%
	Incolto	9,6	2,6%
	Pascolo arborato	12,9	3,5%
	Pascolo cespugliato	21,4	5,9%
	Pascolo nudo	5,2	1,4%
	Prato-pascolo	2,4	0,7%
	Seminativo semplice asciutto	18,5	5,1%
<b>P Totale</b>		<b>74,0</b>	<b>20,2%</b>
<b>Totale (ha)</b>		<b>365,9</b>	<b>100,0%</b>

Tabella 122: ripartizione della compresa Pascoli, coltivi e altre aree aperte per sezione e Tipo colturale

I seminativi sono concentrati soprattutto nella Sezione F e nelle sezioni P ed L, mentre in maniera più marginale nella sezione M, prevalentemente in concessione poliennale ad agricoltori della zona. Si tratta di terreni utilizzati per la produzione di cereali autunno-vernini in rotazione a fraggere. Questi seminativi si localizzano su pendenze in genere moderate tali da permettere una facile meccanizzabilità, con terreno sciolto e profondo di buona fertilità, con sistemazioni a terrazzi e ciglioni lungo i tratti più acclivi. Nella sezione di Monte Modina-

Poggio Castellaccia alcuni di questi appezzamenti sono in concessione all' IPSASR - Istituto Professionale per l'Agricoltura e lo Sviluppo Rurale (zona Belvedere), come ad esempio il vivaio forestale.

Gran parte delle superfici pascolive sono anch'esse in concessione a privati e si localizzano alle quote superiori, in aree poderali destinate alla produzione di foraggio di supporto all'attività zootecnica. Altre aree pascolive risultano arborate e cespugliate per mancato o insufficiente pascolamento. Per quanto concerne i prati pascoli, si tratta di prati polifiti di leguminose e graminacee in variabile mescolanza. Di norma vengono sottoposti a sfalcio primaverile e successivamente pascolati. Presentano buone giaciture e discrete fertilità; le modeste pendenze e le dimensioni degli appezzamenti consentono facile meccanizzabilità. Le produzioni foraggere attualmente risultano mediocri a causa dell'invecchiamento della maggior parte dei cotici che non vengono rinnovati secondo cicli ben definiti e meglio rispondenti ad una rotazione colturale. Attualmente la maggior parte dei terreni pascolivi presenta situazioni da mediocri a scadenti, imputabili alla scarsa applicazione delle ordinarie operazioni colturali e di rinnovo. Questo spiega perché i pascoli cespugliati rappresentino ben il 44% e quelli arborati il 10% delle superfici pascolive del complesso e superino in estensione i pascoli nudi. Significative evoluzioni per progressivo insediamento naturale si possono ammirare nei pascoli superiori di Fognano, di Monticelli e di Montenero. Tuttavia, il miglioramento e il recupero di buona parte dei pascoli sono possibili grazie alla morfologia che permette l'impiego di mezzi meccanici di piccole dimensioni e alla facilità di lavorazione.

Il pascolamento, prevalentemente di bovini (limousine e chianina) ed equini è piuttosto limitato come carico; i capi pascolano all'interno delle proprietà aziendali, sui coltivi già utilizzati, per sfruttare al meglio i ricacci delle specie fino all'inverno, momento in cui il terreno viene rimesso a coltura. Gli equini sono poco rappresentati, gli ovini sono praticamente assenti, dal momento che la minaccia rappresentata dai lupi è divenuta costante e richiede una continua sorveglianza da parte del personale.

In questa categoria rientrano le aree interessate da abbondante copertura arbustiva (in particolare nella sezione H), per le quali non si prevedono particolari interventi se non quelli conservativi per mantenere attive almeno una parte di queste formazioni di grande interesse ecologico. Questi arbusteti sono spesso frammentati in numerosi corpi, anche di modesta superficie da non giustificare alcun intervento specifico. In gran parte derivano dall'abbandono di ex pascoli o coltivi, posti in posizione marginale rispetto alle principali attività agro zootecniche, a prevalente copertura di ginepro comune, erica e ginestra dei carbonai.

Le aree aperte del Complesso svolgono una importantissima funzione per la conservazione del paesaggio, della biodiversità e delle attività pastorali tradizionali, tuttavia sono in costante riduzione sia nel complesso forestale che nelle aree limitrofe, a causa sostanzialmente dell'abbandono e alla conseguente evoluzione a bosco od aree assimilate ed ormai irrecuperabili.

Per contenere l'ulteriore avanzamento di questi fenomeni sono necessari interventi di recupero e di mantenimento e quindi una ben definita scelta gestionale di sostegno.

#### 15.4.5.1 Indirizzi di gestione ed interventi previsti

Per quanto distinte in base alle pratiche agronomiche eseguite e alle attitudini delle singole particelle vagliate, l'intento comune è quello di mantenere una soluzione di continuità sia colturale che di pascolo che consenta di contrastare la progressiva diminuzione delle aree aperte. Per ciascuna categoria vegetazionale sono state individuate le seguenti azioni, fondamentali per raggiungere gli obiettivi prefissati da questo Piano:

- a) Perpetuazione delle colture agrarie. Poiché una cospicua parte delle superfici della compresa è utilizzata a seminativo, uno dei principali interventi sarà diretto al mantenimento di queste pratiche agronomiche. Ciò, per assicurare una continuità delle attività agronomico-zootecniche nel territorio che garantisca altresì una buona provvigione di scorte di fieno, come tradizionalmente veniva programmato anche nelle scorse pianificazioni.
- b) Recupero delle aree vocate a pascolo e prato-pascolo, dal momento che costituiscono la base dell'alimentazione fresca degli animali.
- c) Miglioramento delle superfici pascolive da attuarsi sia con interventi di decespugliamento, che attraverso una adeguata razionalizzazione del carico supportato.
- d) Mantenimento di aree aperte, un tempo soggette all'esercizio del pascolo, alcune delle quali oggi vanno incontro a successioni secondarie, soprattutto a quelle di arbusteto. Attualmente, la riduzione delle aree aperte all'interno del complesso rappresenta un'emergenza sia sotto il profilo paesaggistico che ambientale, poiché può portare ad un cambiamento nella composizione specifica sia vegetale che animale.

Il decespugliamento delle aree cespugliate non dovrà essere praticato in modo andante e indiscriminato, ma rilasciando all'interno di ciascuna area nuclei di arbusti o cespugli indispensabili per il rifugio, la riproduzione e l'alimentazione di numerose specie animali (dall'avifauna ai rettili e piccoli mammiferi).

Dopo gli interventi di recupero, il mantenimento delle aree aperte si garantisce essenzialmente attraverso il pascolo del bestiame, opportunamente regolato e associato a localizzati interventi di decespugliamento da eseguire solo quando si manifestano nuovi ingressi di specie arbustive e una loro diffusione ritenuta eccessiva. Se il pascolo non viene utilizzato dal bestiame, o si verifica un sottocarico rispetto alle potenzialità, allora sono necessari periodici decespugliamenti, tanto più frequenti quanto maggiore è la facilità di ricolonizzazione e di sviluppo della componente arbustiva.

N. modulo	Intervento	Tipo colturale	Sezione	Sup. gis (ha)
M21	Interventi di ripristino	Arbusteto in formazione	L	2,9
M26	Decespugliamento	Arbusteto in formazione	P	3,0
		Incolto	L	18,9
		Pascolo arborato	F	5,5
			P	10,9
		Pascolo cespugliato	F	22,2
			H	54,3
			L	12,4
			P	21,4
		Pascolo nudo	P	5,2
		Prato-pascolo	F	2,1
P	2,4			
M27	Decespugliamento	Arbusteto in formazione	F	3,8
			H	42,8
		Pascolo arborato	M	17,9
			P	1,9
		Pascolo cespugliato	F	4,7
			G	1,2
			L	16,6
			M	6,7
			N	2,8
		Prato-pascolo	L	0,9
	Interventi speciali di salvaguardia habitat	Pascolo cespugliato	L	3,2
M28	Conduzione e miglioramento prati, pascoli e prati-pascoli	Oliveto-vigneto in coltura specializzata	F	4,1
		Pascolo cespugliato	G	3,9
			H	8,3
			L	0,9
		Pascolo nudo	G	0,9
		Seminativo semplice asciutto	L	0,7
M29	Conduzione e miglioramento seminativi	Arbusteto in formazione	P	0,9
		Frutteto in coltura specializzata	L	1,3
		Incolto	P	9,6
		Seminativo arborato a frutteto o altro	F	0,4
			L	0,7
		Seminativo semplice asciutto	F	40,3
			L	6,2
			M	2,7
			P	18,5
			Gestione vivai	Vivaio forestale
<b>Totale (ha)</b>				<b>364,8</b>

**Tabella 123: interventi previsti per la compresa Pascoli, coltivi e altre aree aperte nelle diverse sezioni del Complesso.**

#### 15.4.6 Altre superfici



Figura 60: Invaso artificiale e area urbanizzata presso Passo Gualanciole

La compresa "Altre superfici" si estende su 108 ettari, pari al 3% della superficie totale del Complesso Forestale "Alto Tevere". Si tratta di una compresa residuale, ovvero riguarda tutte le sottoparticelle forestali non classificabili tra le altre comprese. La superficie più elevata è data dalle formazioni arbustive non recuperabili al pascolo e altre superfici non boscate, quali le aree di pertinenza dei fabbricati (aree "urbanizzate") le aree pseudocalanchive (aree con erosione diffusa), gli affioramenti rocciosi, un vaso artificiale e il vivaio.

Uso suolo	Sup.(ha)	Sup. (%)
Arbusteto in formazione	46,5	43,1%
Area con erosione diffusa	27,8	25,8%
Affioramento roccioso	20,4	19,0%
Area urbanizzata	8,0	7,4%
Invaso artificiale	3,8	3,5%
Vivaio forestale	1,3	1,2%
<b>Totale (ha)</b>	<b>107,9</b>	<b>100,0%</b>

Tabella 124: ripartizione della compresa Altre superfici per Uso suolo

Gli arbusteti rappresentano una grande risorsa per la fauna e contribuiscono in modo determinante alla diversificazione ambientale del paesaggio; tuttavia la rapidità con cui evolvono verso il bosco renderà queste aree sempre più simili alle formazioni circostanti.

Le possibilità di recupero sono davvero poche, sia a causa della morfologia, che spesso impedisce l'impiego di mezzi meccanici, sia perché le successioni secondarie in atto sono ormai molto avanzate

Per tale motivo nel corso del prossimo quindicennio non si prevedono interventi di alcun tipo all'interno di queste formazioni, preferendo concentrare le risorse in altre aree maggiormente idonee, e in quanto tali sono state inserite nella compresa dei pascoli.

Le altre formazioni inserite in questa compresa sono costituite da qualche affioramento roccioso e area denudata, soggetta in parte ad erosione superficiale, che tra l'altro conferiscono un valore ambientale e paesaggistico a tutta la zona. Queste aree sono ricoperte in modo molto discontinuo da specie arboree e arbustive e nel caso di specie arboree la loro statura non supera i 3-4 metri con portamento prostrato e sofferente. Gli unici interventi previsti in questa compresa riguardano la manutenzione delle infrastrutture e dei fabbricati presenti nelle SF classificate come "aree urbanizzate" e degli invasi AIB. Si rimanda per un maggiore dettaglio ai paragrafi specifici trattati in precedenza e allo studio AIB allegato al piano.

## **15.5 IL PIANO DEGLI INTERVENTI SILVO PASTORALI**

### **15.5.1 Aspetti generali**

Il Piano degli Interventi è articolato sul quindicennio di validità del Piano di Gestione (annate solari 2022-2036). In linea con i Riferimenti Tecnici regionali, la pianificazione è stata impostata su base annuale sia nel caso degli interventi agronomico-selvicolturali che di altro genere (infrastrutture, viabilità, fabbricati, etc.).

Nell'impostazione del Piano degli Interventi silvopastorali si è cercato di definire una ripresa planimetrica più costante possibile nell'ambito dei quindici anni di validità del P.G. (fanno eccezione i primi due anni di applicazione che hanno una quantità di interventi leggermente superiore a seguito di esigenze colturali e legate al PIF Forestale "La strada del legno tra l'Arno e il Tevere").

Tuttavia una pianificazione impostata su basi colturali non richiede l'adozione di criteri e schemi rigidi che spesso sono anche di difficile rispetto. Pertanto è possibile una certa flessibilità nell'anno di esecuzione degli interventi, e soprattutto degli interventi intercalari. Nel caso del taglio raso dei cedui e delle fustaie transitorie è necessario verificare che, con il cambio di annualità, non si determinino eccessive superfici contigue; per i cedui va evitato un eccessivo invecchiamento in caso di posticipazione dell'intervento.

Per gli interventi a carattere sperimentale (tagli di preparazione e sementazione a carico delle fustaie di cerro e faggio) è necessario invece mantenere la massima flessibilità sul periodo di intervento e sulla tipologia di intervento.

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

A livello di pianificazione è stato tenuto conto anche dell'ultimo intervento svolto sulla formazione, del livello evolutivo riscontrato, delle necessità richieste dal ciclo colturale e dagli obiettivi selvicolturali.

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

Le schede degli interventi selvicolturali riportano dati di ripresa provvigionale di carattere indicativo.

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

La martellata preventiva, che è una consuetudine oramai "storica" nella gestione degli interventi da parte dell'Unione Montana dei Comuni della Valtiberina Toscana, consente comunque di stabilire l'entità del prelievo più opportuno, tenendo conto anche di eventuali variabili ed eventi nel frattempo accaduti. Altra consuetudine storica è quella di utilizzare come riferimento iniziale il dato di prelievo previsto dal piano e poi, al termine delle utilizzazioni, quantificare in modo più preciso il prelievo a ciclo strada.

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

Sulla carta degli interventi, per semplicità di lettura, non sono stati riportati gli anni di previsione relativi agli interventi ripetitivi di coltivazione ordinaria (castagneti, pascoli, etc.) ma solamente la lettera R seguita dall'intervallo di ripetizione in anni (es. R1, R2).

#### **15.5.2 Tabelle di sintesi**

Nelle tabelle seguenti si riporta un quadro di sintesi degli interventi previsti per tutto il quindicennio in ogni sezione del Complesso. Per gli interventi a carattere ripetitivo si riporta l'anno di prima esecuzione e il turno di ripetizione in anni.

15.5.2.1 Prospetto interventi selvicolturali

Compresa	N. modulo	Intervento	Uso Forestale	Turno ripetizione (anni)	1° quinquennio								2° quinquennio					3° quinquennio					Sup. gis (ha)			
					Sez	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036					
Boschi cedui	M01	Taglio ceduo semplice	Ceduo coniferato	L						17,6													17,6			
			Ceduo di carpino nero	L										1,8											1,8	
				M												6,8										6,8
			Ceduo di cerro	P								9,8														9,8
				L			9,9																			9,9
				P	11,4																					11,4
			Ceduo di robinia	F			13,3																			13,3
				M									1,2													1,2
				F									0,8													0,8
			Ceduo di roverella	L				7,2																		7,2
				H													7,6									7,6
			Ceduo invecchiato di cerro e roverella	F				1,4																		1,4
				M	3,0																					3,0
	Taglio ceduo semplice invecchiato	Ceduo invecchiato di carpino nero >50	L		4,4																			4,4		
			P	14,4																				14,4		
		Ceduo invecchiato di cerro >50	M		9,6																			9,6		
		Ceduo invecchiato di roverella >50	H		0,7																			0,7		
	M02	Taglio ceduo semplice	Ceduo di castagno	F		3,1					1,9												5,1			

Unione Montana dei Comuni della Valtiberina Toscana  
Piano di Gestione del Complesso Forestale Regionale "ALTO TEVERE" - 2022-2036

Compresa	N. modulo	Intervento	Uso Forestale	Turno ripetizione (anni)	1° quinquennio						2° quinquennio					3° quinquennio					Sup. gis (ha)					
					Sez	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035		2036				
		Taglio ceduo semplice invecchiato	Ceduo invecchiato di castagno >50		G		2,7							3,0							0,3			6,1		
					M		2,5																	2,5		
<b>Boschi cedui Totale</b>						<b>28,8</b>	<b>23,1</b>	<b>9,9</b>	<b>14,7</b>	<b>24,8</b>	<b>12,5</b>	<b>1,2</b>	<b>4,8</b>		<b>14,4</b>						<b>0,3</b>			<b>134,4</b>		
<b>Boschi misti conifere-latifoglie</b>	M10	Cure colturali: sfollo	Fustaia di conifere e latifoglie		E				0,7															0,7		
	M11	Tagli intercalari: diradamento dal basso	Fustaia di conifere e latifoglie		G		15,2																		15,2	
					M			5,4																	5,4	
				N			3,5																			3,5
				L	1,4																					1,4
	M12	Tagli intercalari: diradamento dal basso	Fustaia di abete bianco		F											5,0									5,0	
			Fustaia di conifere e latifoglie		F		5,6															14,4			20,1	
			Fustaia di douglasia		F		0,8																			0,8
	M13	Tagli intercalari: diradamento dall'alto	Fustaia di cipresso arizonica		H													20,3							20,3	
			Fustaia di conifere e latifoglie		H								5,5													5,5
					M														5,8							5,8
			Fustaia di douglasia		N										2,0											2,0
	M14	Tagli intercalari: diradamento libero	Fustaia di abete bianco		G						2,8														2,8	
					N			6,2							4,7											10,9

Unione Montana dei Comuni della Valtiberina Toscana  
Piano di Gestione del Complesso Forestale Regionale "ALTO TEVERE" - 2022-2036

Compresa	N. modulo	Intervento	Uso Forestale	Turno ripetizione (anni)	1° quinquennio						2° quinquennio					3° quinquennio					Sup. gis (ha)					
					Sez	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035		2036				
			Fustaia di conifere e latifoglie	F			10,4																10,4			
				G		2,9				7,1														7,1	17,1	
				H						11,8						6,6										18,4
				L	3,8	5,8								6,9		4,9	34,2									55,6
				M		3,1		10,9				0,4														14,5
				N		4,8	12,5							3,1												20,3
				Fustaia di pino nero	L								1,2	1,3								8,2		10,8		
					N									6,9												6,9
	M20	Tagli intercalari		Fustaia di abete bianco	M								2,3											2,3		
				Fustaia di conifere e latifoglie	M			6,4			8,0	13,1														27,6
	M22	Interventi di salvaguardia		Fustaia di conifere e latifoglie	E					2,4														2,4		
				Fustaia di pino marittimo	E						3,5														3,5	
<b>Boschi misti conifere-latifoglie Totale</b>						<b>5,2</b>	<b>38,2</b>	<b>39,0</b>	<b>16,9</b>	<b>6,0</b>	<b>17,9</b>	<b>33,3</b>	<b>24,8</b>	<b>6,4</b>	<b>4,9</b>	<b>40,0</b>	<b>26,9</b>	<b>14,4</b>	<b>8,2</b>		<b>7,1</b>	<b>289,1</b>				
Fustaie di conifere	M10	Cure colturali: sfollo	Fustaia di pino marittimo	H								2,8					12,3						15,1			
	M11	Tagli intercalari: diradamento dal basso	Fustaia di abete bianco	N										1,1										1,1		
			Fustaia di cipresso arizonica	H			2,9																		2,9	
			Fustaia di conifere varie	G		12,4																			12,4	
			Fustaia di douglasia	M				1,9				0,8				4,1									6,8	
			Fustaia di pino nero	F		1,2																				1,2
				H			2,1																			2,1
				L	20,0												0,7									20,7
Fustaia di pino silvestre	L	5,0																				5,0				

Unione Montana dei Comuni della Valtiberina Toscana  
Piano di Gestione del Complesso Forestale Regionale "ALTO TEVERE" - 2022-2036

Compresa	N. modulo	Intervento	Uso Forestale	Turno ripetizione (anni)	1° quinquennio						2° quinquennio					3° quinquennio					Sup. gis (ha)				
					Sez	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035		2036			
M13	Tagli intercalari: diradamento dall'alto	Fustaia di abete bianco	F										4,7										4,7		
			G																				3,9	3,9	
			N												3,6										3,6
		Fustaia di cipresso arizonica	H											1,8											1,8
			H											14,7											14,7
		Fustaia di conifere varie	L							1,7															1,7
			M		1,3																				1,3
			N												1,2										1,2
		Fustaia di douglasia	F									6,5													6,5
			G		1,3																				1,3
			L			36,6		5,6						20,2	13,0	2,1					1,1				78,5
			N											13,0											13,0
			P	4,6																					4,6
M14	Tagli intercalari: diradamento libero	Fustaia di conifere varie	M		2,1																		2,1		
M15	Tagli intercalari	Fustaia di pino marittimo	E																			21,2	21,2		
		Fustaia di pino nero	E																			55,7	55,7		
M16	Taglio raso fustaia	Fustaia di conifere varie	L			2,7								0,6									3,3		
		Fustaia di douglasia	L											2,5									2,5		
M20	Tagli intercalari	Fustaia di abete bianco	M							2,8													2,8		
M21	Interventi di ripristino	Fustaia di pino nero	L		6,2																		6,2		
M22	Interventi di salvaguardia	Fustaia di pino marittimo	E						13,6	10,6													24,3		
		Fustaia di pino nero	E							0,0													0,0		

Unione Montana dei Comuni della Valtiberina Toscana  
Piano di Gestione del Complesso Forestale Regionale "ALTO TEVERE" - 2022-2036

Compresa	N. modulo	Intervento	Uso Forestale	Turno ripetizione (anni)	Sez	1° quinquennio						2° quinquennio					3° quinquennio					Sup. gis (ha)				
						2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036					
	M25	Interventi particolari	Fustaia di douglasia		F		2,3																2,3			
<b>Fustaie di conifere Totale</b>						<b>29,5</b>	<b>26,9</b>	<b>44,3</b>	<b>1,9</b>	<b>20,9</b>	<b>20,0</b>	<b>20,1</b>	<b>43,7</b>	<b>16,1</b>	<b>7,0</b>		<b>12,3</b>		<b>1,1</b>	<b>76,9</b>	<b>3,9</b>	<b>324,6</b>				
<b>Fustaie di latifoglie</b>	M03	Avviamento all'alto fusto (>50anni)	Ceduo invecchiato di carpino nero >50		P	6,7																	6,7			
			Ceduo invecchiato di faggio >50		G		4,6																		4,6	
	M04	Tagli intercalari: diradamento dal basso	Fustaia di cerro			H															20,0			20,0		
						M		3,2																	3,2	
						N			5,1																	5,1
						P	12,6				10,2															
	M05	Tagli intercalari	Fustaia di cerro			H							3,5			3,4		24,0		12,9				43,8		
						L									0,6						3,6				4,2	
						M	40,5			2,5		3,6	2,2				5,0	8,1						16,3		78,1
						N			5,4						14,5					7,6						27,5
					P	52,4	2,8				8,9															64,0
			Fustaia di latifoglie varie			N		29,4						10,5										39,9		
	M06	Taglio di preparazione	Fustaia di cerro			L									7,2										7,2	
						M												19,3					2,0		21,4	
	M07	Tagli intercalari	Fustaia di faggio			F								5,6											5,6	
						G	19,0	3,5			5,5		1,5													29,5
						L									2,7											
					P	2,0	6,9																			8,9
			Fustaia transitoria di faggio			F							3,0												3,0	
	M08	Taglio di preparazione	Fustaia di faggio			G					21,2										9,0		10,1	40,3		

Unione Montana dei Comuni della Valtiberina Toscana  
Piano di Gestione del Complesso Forestale Regionale "ALTO TEVERE" - 2022-2036

Compresa	N. modulo	Intervento	Uso Forestale	Turno ripetizione (anni)	1° quinquennio						2° quinquennio					3° quinquennio					Sup. gis (ha)				
					Sez	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035		2036			
					L									3,4									3,4		
	M09	Taglio di sementazione	Fustaia di faggio		G																	28,5	28,5		
	M12	Tagli intercalari	Fustaia di latifoglie varie		F				2,5														2,5		
	M13	Tagli intercalari: diradamento dall'alto	Fustaia di castagno		F			1,0															1,0		
	M14	Tagli intercalari: diradamento libero	Fustaia di latifoglie varie		F												0,7						0,7		
				H											13,6									13,6	
				M			4,3																		4,3
				P	9,9																				9,9
	M17	Taglio raso con riserve	Fustaia di castagno		F		2,7	6,2	4,0		1,9		2,5	8,6	15,1					2,8	7,7	6,0	57,6		
				G		17,8								18,1								13,9			49,8
	M18	Taglio raso fustaia	Fustaia di ontano napoletano		L			1,1															1,1		
				N		4,2																			4,2
	M19	Taglio raso con riserve	Fustaia di latifoglie varie		L		14,7						6,5							3,0			24,2		
				M			2,3																	2,3	
				N			3,6																		3,6
				Fustaia transitoria di carpino nero		L								2,8										2,8	
					M							2,8											2,8		
	M20	Tagli intercalari	Fustaia di cerro		M			5,3															5,3		
			Fustaia di faggio		M						7,9	7,2											18,6	33,7	
			Fustaia di latifoglie varie		M				6,1																6,1

Compresa	N. modulo	Intervento	Uso Forestale	Turno ripetizione (anni)	Sez	1° quinquennio						2° quinquennio					3° quinquennio					Sup. gis (ha)	
						2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036		
	M22	Interventi di salvaguardia	Ceduo invecchiato di cerro >50		E					0,6													0,6
	M23	Cure, miglioramento e ricostituzione di castagneti frutto	Castagneto da frutto		F		7,6	3,6															11,2
	M24	Cure ordinarie castagneto da frutto	Castagneto da frutto	1	F		22,9																22,9
	M25	Interventi particolari	Fustaia di cerro		M			4,1															4,1
<b>Fustaie di latifoglie Totale</b>						<b>143,0</b>	<b>120,4</b>	<b>41,6</b>	<b>15,5</b>	<b>31,9</b>	<b>27,8</b>	<b>15,7</b>	<b>64,9</b>	<b>22,5</b>	<b>23,4</b>	<b>27,5</b>	<b>45,2</b>	<b>0,7</b>	<b>65,3</b>	<b>44,7</b>	<b>44,6</b>	<b>734,9</b>	
<b>Totale Sup. gis (ha)</b>						<b>206,6</b>	<b>208,5</b>	<b>134,8</b>	<b>49,1</b>	<b>83,6</b>	<b>78,2</b>	<b>70,3</b>	<b>138,2</b>	<b>45,0</b>	<b>49,7</b>	<b>67,4</b>	<b>84,4</b>	<b>15,2</b>	<b>74,9</b>	<b>121,6</b>	<b>55,6</b>	<b>1483,0</b>	

Tabella 125: Prospetto degli interventi forestali per compresa, modulo intervento, sezione e anno (quinquennio di riferimento)

### 15.5.2.2 Prospetto degli interventi non selvicolturali

Per la compresa *Pascoli, coltivi e altre aree aperte* non è stata predisposta una pianificazione per singolo anno paragonabile a quella degli interventi selvicolturali. Per la maggior parte degli interventi, infatti, viene indicato un primo anno idoneo all'esecuzione all'interno del primo quinquennio e ripetizioni successive a cadenza annuale, biennale, triennale, quadriennale o quinquennale. Ciò nella consapevolezza che in pratica la realizzazione di molti di essi dipenderà dalle disponibilità finanziarie dell'Ente Gestore. Questa considerazione vale soprattutto per i moduli M21 e M22 che riguardano interventi di ripristino e mantenimento di habitat importanti (habitat 6210 e le garighe ofiolitiche), la cui realizzazione rappresenterà un costo da sostenere senza alcun ritorno economico.

Infine per quanto riguarda la compresa *Altre superfici*, l'unico intervento che si prevede è l'ordinaria gestione del vivaio forestale in concessione all'Istituto tecnico superiore Camaiti.

Unione Montana dei Comuni della Valtiberina Toscana  
Piano di Gestione del Complesso Forestale Regionale "ALTO TEVERE" - 2022-2036

Compresa	N. modulo	Intervento	Tipo colturale	Turno ripetizione (anni)	Sez	2022	2023	2024	2026	Sup. gis (ha)			
Pascoli, coltivi e altre aree aperte	M21	Interventi di ripristino	Arbusteto in formazione		L	2,9				2,9			
	M26	Decespugliamento	Arbusteto in formazione	4	P			3,0			3,0		
			Incolto	2	L		18,9				18,9		
			Pascolo arborato	2	F	2,3						2,3	
					P	10,9						10,9	
				3	F				3,3			3,3	
			Pascolo cespugliato	2	F	17,8							17,8
					H		24,3					24,3	
					L		11,1	1,3				12,4	
					P	4,7						4,7	
			3	F			4,3					4,3	
				H			30,0					30,0	
				P			16,7					16,7	
			Pascolo nudo	3	P			5,2				5,2	
			Prato-pascolo	2	F	2,1							2,1
					P					2,4			2,4
	M27	Decespugliamento	Arbusteto in formazione	2	H	24,3	10,2				34,6		
				3	F	3,1	0,7					3,8	
					H		8,2					8,2	
			Pascolo arborato	2	M		17,9					17,9	
					P		1,9					1,9	
			Pascolo cespugliato	2	F	1,2	2,7						3,8
					M		6,7						6,7
					N	2,8							2,8
				3	F			0,9					0,9
					G	1,2							1,2
L			2,8	10,9							13,7		
Prato-pascolo	3	L				0,9			0,9				
Interventi speciali di salvaguardia habitat		Pascolo cespugliato	1	L	3,2					3,2			

*Unione Montana dei Comuni della Valtiberina Toscana*  
*Piano di Gestione del Complesso Forestale Regionale "ALTO TEVERE" - 2022-2036*

Compresa	N. modulo	Intervento	Tipo colturale	Turno ripetizione (anni)	Sez	2022	2023	2024	2026	Sup. gis (ha)
	M28	Conduzione e miglioramento prati, pascoli e prati-pascoli	Oliveto-vigneto in coltura specializzata	2	F		4,1			4,1
			Pascolo cespugliato	2	G		3,9			3,9
					H		8,3			8,3
					L		0,9			0,9
			Pascolo nudo	2	G	0,9				0,9
	Seminativo semplice asciutto	1	L	0,7				0,7		
	M29	Conduzione e miglioramento seminativi	Arbusteto in formazione	1	P	0,9				0,9
			Frutteto in coltura specializzata	1	L	1,3				1,3
			Incolto	1	P	9,6				9,6
			Seminativo arborato a frutteto o altro	1	F	0,4				0,4
					L	0,7				0,7
			Seminativo semplice asciutto	1	F	40,3				40,3
					L	6,2				6,2
					M	2,7				2,7
	P	13,0				13,0				
	3	P		5,5			5,5			
<b>Altre superfici</b>	<b>M29</b>	Gestione vivai	Vivaio forestale	1	L	1,3				1,3
<b>Totale Sup. gis (ha)</b>						<b>157,5</b>	<b>144,5</b>	<b>60,4</b>	<b>2,4</b>	<b>364,8</b>

Tabella 126: sintesi degli interventi non selvicolturali per modulo intervento, sezione e anno

15.5.2.3 *Prospetto degli interventi selvicolturali per modulo, tipologia intervento e anno (superfici GIS)*

N. modulo	Intervento	Turno ripetizione (anni)	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	Sup. gis (ha)
M01	Taglio ceduo semplice		14,4		9,9	14,7	24,8	10,6	1,2	1,8		14,4							91,7
	Taglio ceduo semplice invecchiato		14,4	14,7															29,1
M02	Taglio ceduo semplice			3,1				1,9											5,1
	Taglio ceduo semplice invecchiato			5,3						3,0						0,3			8,6
M03	Avviamento all'alto fusto (>50anni)		6,7	4,6															11,3
M04	Tagli intercalari: diradamento dal basso		12,6	3,2	5,1		10,2									20,0			51,2
M05	Tagli intercalari		92,8	32,2	5,4	2,5		12,5	5,7	25,0	0,6	8,3	8,1	31,6		16,5	16,3		257,5
M06	Taglio di preparazione										7,2		19,3				2,0		28,5
M07	Tagli intercalari		21,0	10,4				5,5		10,1	2,7								49,7
M08	Taglio di preparazione						21,2				3,4					9,0		10,1	43,7
M09	Taglio di sementazione																	28,5	28,5
M10	Cure colturali: sfollo					0,7			2,8					12,3					15,8
M11	Tagli intercalari: diradamento dal basso		26,3	28,7	8,5	7,3			0,8	1,1		4,9							77,5
M12	Tagli intercalari					2,5													2,5
	Tagli intercalari: diradamento dal basso			6,4							5,0				14,4				25,9
M13	Tagli intercalari: diradamento dall'alto		4,6	2,6	37,7		7,3	6,5	22,0	44,6	13,0	2,1	5,8	20,3		1,1		3,9	171,6
M14	Tagli intercalari: diradamento libero		13,7	18,7	29,1	15,2		9,9	12,3	22,8	1,3	4,9	34,2	20,2	0,7	8,2		7,1	198,3
M15	Tagli intercalari																76,9		76,9
M16	Taglio raso fustaia				2,7						3,1								5,8
M17	Taglio raso con riserve			20,6	6,2	4,0		1,9		20,6	8,6	15,1				16,7	7,7	6,0	107,4
M18	Taglio raso fustaia			4,2	1,1														5,3
M19	Taglio raso con riserve			14,7	3,6	2,3			2,8	9,3					3,0				35,8
M20	Tagli intercalari				17,8			18,7	22,6								18,6		77,8
M21	Interventi di ripristino			6,2															6,2
M22	Interventi di salvaguardia						20,2	10,7											30,8
M23	Cure, miglioramento e ricostituzione di castagneti frutto			7,6	3,6														11,2
M24	Cure ordinarie castagneto da frutto	1		22,9															22,9
M25	Interventi particolari			2,3	4,1														6,3
<b>Sup. gis (ha) totale</b>			<b>206,6</b>	<b>208,5</b>	<b>134,8</b>	<b>49,1</b>	<b>83,6</b>	<b>78,2</b>	<b>70,3</b>	<b>138,2</b>	<b>45,0</b>	<b>49,7</b>	<b>67,4</b>	<b>84,4</b>	<b>15,2</b>	<b>74,9</b>	<b>121,6</b>	<b>55,6</b>	<b>1483,0</b>

15.5.2.4 Prospetto degli interventi agro-silvo-pastorali ricadenti all'interno delle Riserve Naturali Regionali e Siti Rete Natura 2000

Sez	PF	SF	Compresa	Mod. int.	Tipo intervento	Sup. gis (ha) tot. Int.	Anno int.	Comune	F.cat.	P. cat.	Sup. cat. tot. (ha) Int.	Riserve Naturali Regionali e Siti Natura 2000 interessati da intervento	Sup. gis (ha) inte. ricadente RNR o Siti Natura 2000	Sup. Catastale (ha) int. ricadente RNR o Siti Natura 2000
E	001	01	Fustaie di conifere	M15	Tagli intercalari	6,95	2035	Pieve Santo Stefano	165	56	6,52	ZSC-Monti Rognosi	6,87	5,60
												AREA CONTIGUA-MONTI ROGNOSI	6,87	5,60
E	003	01	Fustaie di conifere	M15	Tagli intercalari	8,72	2035	Anghiari	9	35	8,70	ZSC-Monti Rognosi	8,72	7,14
												AREA CONTIGUA-MONTI ROGNOSI	8,72	7,14
E	004	01	Fustaie di conifere	M15	Tagli intercalari	9,00	2035	Anghiari	9	37	8,99	ZSC-Monti Rognosi	9,00	7,00
												AREA CONTIGUA-MONTI ROGNOSI	9,00	7,00
E	007	02	Fustaie di conifere	M15	Tagli intercalari	2,06	2035	Anghiari	10	3	2,03	ZSC-Monti Rognosi	2,06	2,03
												AREA CONTIGUA-MONTI ROGNOSI	2,06	2,03
E	007	03	Fustaie di conifere	M15	Tagli intercalari	1,36	2035	Anghiari	10	3	1,36	ZSC-Monti Rognosi	1,36	1,36
												AREA CONTIGUA-MONTI ROGNOSI	1,36	1,36
E	008	03	Fustaie di conifere	M22	Interventi di salvaguardia	0,02	2026	Anghiari	10	28	0,03	ZSC-Monti Rognosi	0,02	0,01
												AREA CONTIGUA-MONTI ROGNOSI	0,02	0,01
E	009	01	Fustaie di conifere	M22	Interventi di salvaguardia	0,19	2026	Anghiari	10	4	0,19	ZSC-Monti Rognosi	0,19	0,12
												AREA CONTIGUA-MONTI ROGNOSI	0,19	0,12
E	010	01	Fustaie di conifere	M22	Interventi di salvaguardia	1,19	2026	Anghiari	10	32	1,19	ZSC-Monti Rognosi	1,19	1,19
												AREA CONTIGUA-MONTI ROGNOSI	1,19	1,19
E	011	01	Fustaie di conifere	M22	Interventi di salvaguardia	1,23	2026	Anghiari	10	10	1,23	ZSC-Monti Rognosi	1,23	0,36
												AREA CONTIGUA-MONTI ROGNOSI	1,23	0,36
E	012	02	Fustaie di conifere	M15	Tagli intercalari	2,02	2035	Anghiari	10	28	2,02	ZSC-Monti Rognosi	2,02	1,15
												AREA CONTIGUA-MONTI ROGNOSI	2,02	1,15
E	013	01	Fustaie di conifere	M22	Interventi di salvaguardia	0,31	2026	Anghiari	18	41	0,31	ZSC-Monti Rognosi	0,31	0,31
												AREA CONTIGUA-MONTI ROGNOSI	0,31	0,31
E	015	01	Fustaie di conifere	M22	Interventi di salvaguardia	1,89	2026	Anghiari	18	28	1,89	ZSC-Monti Rognosi	1,89	1,89
												AREA CONTIGUA-MONTI ROGNOSI	1,89	1,89
E	016	01	Fustaie di conifere	M22	Interventi di salvaguardia	5,83	2026	Anghiari	18	28	5,80	ZSC-Monti Rognosi	5,83	5,72
												AREA CONTIGUA-MONTI ROGNOSI	5,83	5,72
E	017	01	Fustaie di conifere	M15	Tagli intercalari	6,34	2035	Anghiari	27	3	6,28	ZSC-Monti Rognosi	6,32	6,27
						0,00						AREA CONTIGUA-MONTI ROGNOSI	6,34	6,27
E	017	02	Fustaie di conifere	M15	Tagli intercalari	3,72	2035	Anghiari	27	3	3,62	ZSC-Monti Rognosi	3,70	2,75
												AREA CONTIGUA-MONTI ROGNOSI	3,72	2,75
E	017	03	Fustaie di conifere	M15	Tagli intercalari	2,23	2035	Anghiari	27	3	2,24	ZSC-Monti Rognosi	2,23	2,24

Unione Montana dei Comuni della Valtiberina Toscana  
Piano di Gestione del Complesso Forestale Regionale "ALTO TEVERE" - 2022-2036

Sez	PF	SF	Compresa	Mod. int.	Tipo intervento	Sup. gis (ha) tot. Int.	Anno int.	Comune	F.cat.	P. cat.	Sup. cat. tot. (ha) Int.	Riserve Naturali Regionali e Siti Natura 2000 interessati da intervento	Sup. gis (ha) inte. ricadente RNR o Siti Natura 2000	Sup. Catastale (ha) int. ricadente RNR o Siti Natura 2000
												AREA CONTIGUA-MONTI ROGNOSI	2,23	2,24
E	018	01	Fustaie di conifere	M15	Tagli intercalari	9,24	2035	Anghiari	19	1	9,19	ZSC-Monti Rognosi	9,24	6,51
												AREA CONTIGUA-MONTI ROGNOSI	9,24	6,51
E	019	01	Fustaie di conifere	M15	Tagli intercalari	14,19	2035	Anghiari	19	18	14,20	ZSC-Monti Rognosi	14,18	13,88
												AREA CONTIGUA-MONTI ROGNOSI	14,19	13,88
E	019	02	Boschi misti conifere-latifoglie	M10	Cure colturali: sfollo	0,66	2024	Anghiari	19	17	0,66	ZSC-Monti Rognosi	0,66	0,58
												AREA CONTIGUA-MONTI ROGNOSI	0,66	0,58
E	020	01	Fustaie di conifere	M15	Tagli intercalari	6,87	2035	Anghiari	19	18	6,88	ZSC-Monti Rognosi	6,87	6,74
												AREA CONTIGUA-MONTI ROGNOSI	6,87	6,74
E	022	01	Fustaie di conifere	M15	Tagli intercalari	4,19	2035	Anghiari	19	18	4,03	ZSC-Monti Rognosi	1,46	1,43
									27	97	4,03	AREA CONTIGUA-MONTI ROGNOSI	4,19	1,95
E	027	01	Fustaie di conifere	M22	Interventi di salvaguardia	1,57	2025	Anghiari	26	53	1,57	RNR-MONTI ROGNOSI	1,57	1,51
												ZSC-Monti Rognosi	1,57	1,51
E	028	01	Fustaie di conifere	M22	Interventi di salvaguardia	0,39	2025	Anghiari	26	53	0,39	RNR-MONTI ROGNOSI	0,39	0,32
												ZSC-Monti Rognosi	0,39	0,32
E	029	01	Boschi misti conifere-latifoglie	M22	Interventi di salvaguardia	1,76	2025	Anghiari	26	11	1,76	RNR-MONTI ROGNOSI	1,69	1,12
												ZSC-Monti Rognosi	1,76	1,12
										23	1,76	AREA CONTIGUA-MONTI ROGNOSI	0,07	0,04
E	038	01	Fustaie di conifere	M22	Interventi di salvaguardia	2,70	2025	Anghiari	25	12	2,70	ZSC-Monti Rognosi	2,70	2,23
												AREA CONTIGUA-MONTI ROGNOSI	2,70	2,23
									26	23	2,70	RNR-MONTI ROGNOSI	0,00	0,00
E	038	02	Boschi misti conifere-latifoglie	M22	Interventi di salvaguardia	3,52	2025	Anghiari	26	22	3,52	ZSC-Monti Rognosi	3,52	1,70
												AREA CONTIGUA-MONTI ROGNOSI	3,43	1,70
									26	3,52	RNR-MONTI ROGNOSI	0,08	0,07	
E	040	02	Fustaie di latifoglie	M22	Interventi di salvaguardia	0,58	2025	Anghiari	25	19	0,58	ZSC-Monti Rognosi	0,58	0,39
												AREA CONTIGUA-MONTI ROGNOSI	0,58	0,39
E	041	01	Fustaie di conifere	M22	Interventi di salvaguardia	0,42	2025	Anghiari	25	20	0,42	ZSC-Monti Rognosi	0,42	0,30
												AREA CONTIGUA-MONTI ROGNOSI	0,42	0,30
E	042	01	Fustaie di conifere	M22	Interventi di salvaguardia	1,35	2025	Anghiari	26	26	1,35	RNR-MONTI ROGNOSI	1,35	1,34
												ZSC-Monti Rognosi	1,35	1,34
E	043	02	Fustaie di conifere	M22	Interventi di salvaguardia	2,55	2025	Anghiari	26	26	2,55	RNR-MONTI ROGNOSI	2,55	2,55

Unione Montana dei Comuni della Valtiberina Toscana  
Piano di Gestione del Complesso Forestale Regionale "ALTO TEVERE" - 2022-2036

Sez	PF	SF	Compresa	Mod. int.	Tipo intervento	Sup. gis (ha) tot. Int.	Anno int.	Comune	F.cat.	P. cat.	Sup. cat. tot. (ha) Int.	Riserve Naturali Regionali e Siti Natura 2000 interessati da intervento	Sup. gis (ha) inte. ricadente RNR o Siti Natura 2000	Sup. Catastale (ha) int. ricadente RNR o Siti Natura 2000
												ZSC-Monti Rognosi	2,55	2,55
E	044	01	Boschi misti conifere-latifoglie	M22	Interventi di salvaguardia	0,68	2025	Anghiari	26	26	0,68	RNR-MONTI ROGNOSI	0,68	0,68
												ZSC-Monti Rognosi	0,68	0,68
E	046	01	Fustaie di conifere	M22	Interventi di salvaguardia	2,43	2025	Anghiari	37	7	2,41	RNR-MONTI ROGNOSI	2,43	2,41
												ZSC-Monti Rognosi	2,43	2,41
E	048	01	Fustaie di conifere	M22	Interventi di salvaguardia	2,21	2025	Anghiari	37	20	2,21	RNR-MONTI ROGNOSI	2,20	2,12
												ZSC-Monti Rognosi	2,21	2,12
F	039	01	Pascoli, coltivi e altre aree aperte	M29	Condizione e miglioramento seminativi	11,96	2022	Anghiari	8	31	11,95	AREA CONTIGUA-MONTI ROGNOSI	11,96	5,02
F	039	02	Pascoli, coltivi e altre aree aperte	M26	Decespugliamento	2,68	2024	Anghiari	8	8	2,67	AREA CONTIGUA-MONTI ROGNOSI	2,68	2,28
F	044	02	Pascoli, coltivi e altre aree aperte	M27	Decespugliamento	2,68	2023	Anghiari	17	279	2,69	AREA CONTIGUA-MONTI ROGNOSI	2,68	1,80
F	046	01	Pascoli, coltivi e altre aree aperte	M29	Condizione e miglioramento seminativi	13,95	2022	Anghiari	16	90	13,74	AREA CONTIGUA-MONTI ROGNOSI	13,72	1,97
F	046	02	Pascoli, coltivi e altre aree aperte	M27	Decespugliamento	3,08	2022	Anghiari	16	87	3,04	AREA CONTIGUA-MONTI ROGNOSI	2,64	0,91
F	047	01	Pascoli, coltivi e altre aree aperte	M26	Decespugliamento	2,28	2022	Anghiari	16	87	2,27	AREA CONTIGUA-MONTI ROGNOSI	2,28	1,71
F	047	02	Pascoli, coltivi e altre aree aperte	M26	Decespugliamento	2,39	2022	Anghiari	16	87	2,32	AREA CONTIGUA-MONTI ROGNOSI	2,37	1,55
F	048	01	Pascoli, coltivi e altre aree aperte	M28	Condizione e miglioramento prati, pascoli e prati-pascoli	4,09	2023	Anghiari	16	88	4,08	AREA CONTIGUA-MONTI ROGNOSI	0,00	0,00
F	049	01	Pascoli, coltivi e altre aree aperte	M26	Decespugliamento	8,02	2022	Anghiari	15	5	8,03	AREA CONTIGUA-MONTI ROGNOSI	0,00	0,00
F	058	03	Pascoli, coltivi e altre aree aperte	M27	Decespugliamento	1,15	2022	Anghiari	15	93	2,15	AREA CONTIGUA-MONTI ROGNOSI	1,15	0,85
F	059	02	Pascoli, coltivi e altre aree aperte	M26	Decespugliamento	1,43	2022	Anghiari	15	73	1,43	AREA CONTIGUA-MONTI ROGNOSI	1,43	0,67
F	060	01	Pascoli, coltivi e altre aree aperte	M29	Condizione e miglioramento seminativi	6,87	2022	Anghiari	15	83	6,81	AREA CONTIGUA-MONTI ROGNOSI	6,84	1,79
F	060	02	Pascoli, coltivi e altre aree aperte	M26	Decespugliamento	5,99	2022	Anghiari	15	89	5,97	AREA CONTIGUA-MONTI ROGNOSI	5,99	0,53

*Unione Montana dei Comuni della Valtiberina Toscana*  
*Piano di Gestione del Complesso Forestale Regionale "ALTO TEVERE" - 2022-2036*

Sez	PF	SF	Compresa	Mod. int.	Tipo intervento	Sup. gis (ha) tot. Int.	Anno int.	Comune	F.cat.	P. cat.	Sup. cat. tot. (ha) Int.	Riserve Naturali Regionali e Siti Natura 2000 interessati da intervento	Sup. gis (ha) inte. ricadente RNR o Siti Natura 2000	Sup. Catastale (ha) int. ricadente RNR o Siti Natura 2000
H	056	02	Boschi misti conifere-latifoglie	M13	Tagli intercalari: diradamento dall'alto	5,51	2027	Pieve Santo Stefano	120	73	5,50	SIR-Serpentine di Pieve S. Stefano	3,01	2,52
H	059	01	Fustaie di latifoglie	M14	Tagli intercalari: diradamento libero	13,61	2032	Pieve Santo Stefano	120	5	13,61	SIR-Serpentine di Pieve S. Stefano	5,58	2,21
H	062	01	Fustaie di conifere	M13	Tagli intercalari: diradamento dall'alto	6,66	2027	Pieve Santo Stefano	107	54	6,68	SIR-Serpentine di Pieve S. Stefano	5,79	5,80
H	063	01	Fustaie di conifere	M13	Tagli intercalari: diradamento dall'alto	8,05	2027	Pieve Santo Stefano	107	54	8,07	SIR-Serpentine di Pieve S. Stefano	2,29	2,21
L	002	01	Fustaie di latifoglie	M07	Tagli intercalari	2,71	2029	Pieve Santo Stefano	32	20	2,71	ZSC-Monte Calvano	1,66	1,13
L	003	01	Fustaie di conifere	M13	Tagli intercalari: diradamento dall'alto	21,08	2023	Pieve Santo Stefano	31	49	21,10	ZSC-Monte Calvano	21,08	3,34
L	003	02	Pascoli, coltivi e altre aree aperte	M27	Decespugliamento	1,16	2023	Pieve Santo Stefano	31	56	1,15	ZSC-Monte Calvano	1,16	0,61
L	004	01	Fustaie di conifere	M13	Tagli intercalari: diradamento dall'alto	3,81	2029	Pieve Santo Stefano	31	64	3,79	ZSC-Monte Calvano	3,81	2,62
L	005	01	Fustaie di conifere	M13	Tagli intercalari: diradamento dall'alto	6,14	2029	Pieve Santo Stefano	31	75	6,16	ZSC-Monte Calvano	6,14	3,69
L	005	03	Pascoli, coltivi e altre aree aperte	M27	Decespugliamento	1,01	2023	Pieve Santo Stefano	31	79	1,02	ZSC-Monte Calvano	1,01	0,92
L	006	01	Fustaie di conifere	M13	Tagli intercalari: diradamento dall'alto	9,83	2023	Pieve Santo Stefano	42	11	9,80	ZSC-Monte Calvano	9,83	3,43
L	006	02	Fustaie di conifere	M13	Tagli intercalari: diradamento dall'alto	5,73	2023	Pieve Santo Stefano	42	25	5,55	ZSC-Monte Calvano	5,73	1,33
L	007	01	Boschi misti conifere-latifoglie	M14	Tagli intercalari: diradamento libero	1,34	2029	Pieve Santo Stefano	32	36	1,34	ZSC-Monte Calvano	1,34	1,34
L	008	02	Fustaie di latifoglie	M08	Taglio di preparazione	3,40	2029	Pieve Santo Stefano	32	28	3,40	ZSC-Monte Calvano	3,36	0,83
L	010	01	Pascoli, coltivi e altre aree aperte	M27	Decespugliamento	3,40	2023	Pieve Santo Stefano	44	17	3,40	ZSC-Monte Calvano	3,40	2,87
L	011	01	Boschi cedui	M01	Taglio ceduo semplice invecchiato	4,44	2022	Pieve Santo Stefano	44	14	4,44	ZSC-Monte Calvano	4,44	3,39
L	012	01	Boschi misti conifere-latifoglie	M14	Tagli intercalari: diradamento libero	15,40	2031	Pieve Santo Stefano	44	27	15,41	ZSC-Monte Calvano	15,40	4,93

*Unione Montana dei Comuni della Valtiberina Toscana*  
*Piano di Gestione del Complesso Forestale Regionale "ALTO TEVERE" - 2022-2036*

Sez	PF	SF	Compresa	Mod. int.	Tipo intervento	Sup. gis (ha) tot. Int.	Anno int.	Comune	F.cat.	P. cat.	Sup. cat. tot. (ha) Int.	Riserve Naturali Regionali e Siti Natura 2000 interessati da intervento	Sup. gis (ha) inte. ricadente RNR o Siti Natura 2000	Sup. Catastale (ha) int. ricadente RNR o Siti Natura 2000
L	013	02	Boschi misti conifere-latifoglie	M14	Tagli intercalari: diradamento libero	5,76	2022	Pieve Santo Stefano	44	15	5,78	ZSC-Monte Calvano	5,76	1,96
L	013	03	Fustaie di latifoglie	M19	Taglio raso con riserve	3,06	2022	Pieve Santo Stefano	44	34	3,04	ZSC-Monte Calvano	3,06	0,27
L	014	01	Pascoli, coltivi e altre aree aperte	M27	Decespugliamento	2,78	2022	Pieve Santo Stefano	45	17	2,78	ZSC-Monte Calvano	2,78	0,44
L	015	01	Pascoli, coltivi e altre aree aperte	M27	Decespugliamento	5,32	2023	Pieve Santo Stefano	34	87	5,21	ZSC-Monte Calvano	5,32	0,93
L	016	01	Boschi misti conifere-latifoglie	M14	Tagli intercalari: diradamento libero	10,01	2031	Pieve Santo Stefano	44	28	10,03	ZSC-Monte Calvano	10,01	4,33
L	017	01	Fustaie di latifoglie	M19	Taglio raso con riserve	2,74	2022	Pieve Santo Stefano	45	36	2,74	ZSC-Monte Calvano	2,74	1,83
L	017	01	Fustaie di latifoglie	M19	Taglio raso con riserve	1,95	2028	Pieve Santo Stefano	44	32	1,95	ZSC-Monte Calvano	1,95	1,88
L	017	02	Boschi misti conifere-latifoglie	M14	Tagli intercalari: diradamento libero	6,95	2028	Pieve Santo Stefano	45	36	6,92	ZSC-Monte Calvano	6,95	5,58
L	017	03	Boschi cedui	M01	Taglio ceduo semplice	1,79	2028	Pieve Santo Stefano	45	36	1,79	ZSC-Monte Calvano	1,79	1,79
L	018	01	Boschi misti conifere-latifoglie	M14	Tagli intercalari: diradamento libero	8,78	2031	Pieve Santo Stefano	45	36	8,78	ZSC-Monte Calvano	8,78	6,99
L	020	03	Fustaie di conifere	M11	Tagli intercalari: diradamento dal basso	0,72	2030	Pieve Santo Stefano	43	13	0,72	ZSC-Monte Calvano	0,72	0,60
L	022	01	Fustaie di conifere	M21	Interventi di ripristino	6,25	2022	Pieve Santo Stefano	42	24	6,25	ZSC-Monte Calvano	6,25	0,07
L	022	02	Fustaie di conifere	M13	Tagli intercalari: diradamento dall'alto	1,21	2030	Pieve Santo Stefano	42	85	1,17	ZSC-Monte Calvano	1,21	0,54
L	023	01	Pascoli, coltivi e altre aree aperte	M21	Interventi di ripristino	2,90	2022	Pieve Santo Stefano	42	91	2,58	ZSC-Monte Calvano	2,90	2,23
L	025	01	Boschi misti conifere-latifoglie	M14	Tagli intercalari: diradamento libero	4,91	2030	Pieve Santo Stefano	42	92	4,64	ZSC-Monte Calvano	4,17	2,43
L	030	01	Fustaie di conifere	M13	Tagli intercalari: diradamento dall'alto	20,17	2028	Pieve Santo Stefano	45	31	20,19	ZSC-Monte Calvano	20,17	7,97
L	030	02	Fustaie di latifoglie	M19	Taglio raso con riserve	2,38	2022	Pieve Santo Stefano	45	36	2,38	ZSC-Monte Calvano	2,38	1,07

*Unione Montana dei Comuni della Valtiberina Toscana*  
*Piano di Gestione del Complesso Forestale Regionale "ALTO TEVERE" - 2022-2036*

Sez	PF	SF	Compresa	Mod. int.	Tipo intervento	Sup. gis (ha) tot. Int.	Anno int.	Comune	F.cat.	P. cat.	Sup. cat. tot. (ha) Int.	Riserve Naturali Regionali e Siti Natura 2000 interessati da intervento	Sup. gis (ha) inte. ricadente RNR o Siti Natura 2000	Sup. Catastale (ha) int. ricadente RNR o Siti Natura 2000
L	030	02	Fustaie di latifoglie	M19	Taglio raso con riserve	1,59	2028	Pieve Santo Stefano	45	36	1,59	ZSC-Monte Calvano	1,59	1,59
L	033	01	Fustaie di conifere	M11	Tagli intercalari: diradamento dal basso	15,42	2021	Pieve Santo Stefano	57	15	15,40	ZSC-Monte Calvano	15,42	3,87
L	033	02	Fustaie di conifere	M11	Tagli intercalari: diradamento dal basso	4,95	2021	Pieve Santo Stefano	57	14	4,95	ZSC-Monte Calvano	4,95	1,27
L	034	01	Fustaie di latifoglie	M19	Taglio raso con riserve	2,73	2022	Pieve Santo Stefano	59	43	2,72	ZSC-Monte Calvano	2,73	2,68
L	035	01	Fustaie di conifere	M11	Tagli intercalari: diradamento dal basso	4,58	2021	Pieve Santo Stefano	58	1	4,56	ZSC-Monte Calvano	4,58	3,10
L	035	03	Fustaie di latifoglie	M19	Taglio raso con riserve	2,80	2028	Pieve Santo Stefano	59	43	2,79	ZSC-Monte Calvano	2,80	2,18
L	035	03	Fustaie di latifoglie	M19	Taglio raso con riserve	0,31	2022	Pieve Santo Stefano	59	43	0,31	ZSC-Monte Calvano	0,31	0,31
L	035	04	Boschi misti conifere-latifoglie	M14	Tagli intercalari: diradamento libero	1,23	2028	Pieve Santo Stefano	59	9	1,24	ZSC-Monte Calvano	1,23	0,97
L	036	01	Fustaie di latifoglie	M19	Taglio raso con riserve	0,53	2022	Pieve Santo Stefano	59	15	0,52	ZSC-Monte Calvano	0,53	0,52
L	036	01	Fustaie di latifoglie	M19	Taglio raso con riserve	2,96	2028	Pieve Santo Stefano	59	16	2,96	ZSC-Monte Calvano	2,96	2,83
L	036	01	Fustaie di latifoglie	M19	Taglio raso con riserve	3,00	2022	Pieve Santo Stefano	59	16	2,99	ZSC-Monte Calvano	3,00	2,13
L	036	01	Fustaie di latifoglie	M19	Taglio raso con riserve	3,00	2034	Pieve Santo Stefano	59	17	2,99	ZSC-Monte Calvano	2,96	2,84
L	037	01	Boschi misti conifere-latifoglie	M14	Tagli intercalari: diradamento libero	8,18	2034	Pieve Santo Stefano	59	27	8,13	ZSC-Monte Calvano	6,66	2,26
L	037	02	Fustaie di latifoglie	M05	Tagli intercalari	3,56	2034	Pieve Santo Stefano	59	19	3,54	ZSC-Monte Calvano	2,70	0,98
L	038	03	Boschi misti conifere-latifoglie	M11	Tagli intercalari: diradamento dal basso	1,38	2021	Pieve Santo Stefano	58	2	1,37	ZSC-Monte Calvano	1,38	0,33
L	039	01	Boschi cedui	M01	Taglio ceduo semplice	4,57	2025	Pieve Santo Stefano	58	4	4,57	ZSC-Monte Calvano	4,57	2,50
L	039	03	Boschi cedui	M01	Taglio ceduo semplice	2,66	2025	Pieve Santo Stefano	58	14	2,66	ZSC-Monte Calvano	2,66	2,48

*Unione Montana dei Comuni della Valtiberina Toscana*  
*Piano di Gestione del Complesso Forestale Regionale "ALTO TEVERE" - 2022-2036*

Sez	PF	SF	Compresa	Mod. int.	Tipo intervento	Sup. gis (ha) tot. Int.	Anno int.	Comune	F.cat.	P. cat.	Sup. cat. tot. (ha) Int.	Riserve Naturali Regionali e Siti Natura 2000 interessati da intervento	Sup. gis (ha) inte. ricadente RNR o Siti Natura 2000	Sup. Catastale (ha) int. ricadente RNR o Siti Natura 2000
L	039	04	Fustaie di conifere	M13	Tagli intercalari: diradamento dall'alto	5,55	2025	Pieve Santo Stefano	58	14	5,55	ZSC-Monte Calvano	5,55	2,98
L	040	02	Boschi misti conifere-latifoglie	M14	Tagli intercalari: diradamento libero	3,81	2021	Pieve Santo Stefano	57	14	3,82	ZSC-Monte Calvano	3,81	1,15
L	048	01	Pascoli, coltivi e altre aree aperte	M29	Conduzione e miglioramento seminativi	2,31	2022	Pieve Santo Stefano	56	94	2,29	ZSC-Monte Calvano	2,31	0,95
L	055	03	Fustaie di conifere	M13	Tagli intercalari: diradamento dall'alto	1,06	2034	Pieve Santo Stefano	59	27	1,05	ZSC-Monte Calvano	1,06	0,28
M	002	01	Fustaie di latifoglie	M20	Tagli intercalari	4,50	2026	Pieve Santo Stefano	1	13	4,49	RNR-ALTA VALLE DEL TEVERE - MONTENERO	4,48	1,98
												ZSC-Alta Valle Del Tevere	4,50	1,99
M	002	02	Fustaie di latifoglie	M05	Tagli intercalari	3,56	2026	Pieve Santo Stefano	1	18	3,55	RNR-ALTA VALLE DEL TEVERE - MONTENERO	3,49	3,00
												ZSC-Alta Valle Del Tevere	3,56	3,04
M	003	02	Fustaie di latifoglie	M20	Tagli intercalari	3,41	2026	Pieve Santo Stefano	1	13	3,37	RNR-ALTA VALLE DEL TEVERE - MONTENERO	3,40	2,08
												ZSC-Alta Valle Del Tevere	3,40	2,08
M	004	01	Boschi misti conifere-latifoglie	M20	Tagli intercalari	8,01	2026	Pieve Santo Stefano	1	9	7,85	RNR-ALTA VALLE DEL TEVERE - MONTENERO	8,00	4,60
												ZSC-Alta Valle Del Tevere	8,00	4,60
M	004	02	Fustaie di conifere	M20	Tagli intercalari	2,80	2026	Pieve Santo Stefano	1	9	2,80	RNR-ALTA VALLE DEL TEVERE - MONTENERO	2,80	1,76
												ZSC-Alta Valle Del Tevere	2,80	1,76
M	006	02	Boschi misti conifere-latifoglie	M20	Tagli intercalari	2,32	2027	Pieve Santo Stefano	5	2	2,33	RNR-ALTA VALLE DEL TEVERE - MONTENERO	2,32	0,27
												ZSC-Alta Valle Del Tevere	2,32	0,27
M	007	02	Boschi misti conifere-latifoglie	M20	Tagli intercalari	7,16	2027	Pieve Santo Stefano	5	37	7,18	RNR-ALTA VALLE DEL TEVERE - MONTENERO	7,16	6,14
												ZSC-Alta Valle Del Tevere	7,16	6,14
M	008	01	Fustaie di latifoglie	M05	Tagli intercalari	8,66	2035	Pieve Santo Stefano	5	40	8,65	RNR-ALTA VALLE DEL TEVERE - MONTENERO	8,62	4,00
												ZSC-Alta Valle Del Tevere	8,66	4,00
M	009	01	Fustaie di conifere	M11	Tagli intercalari: diradamento dal basso	4,14	2030	Pieve Santo Stefano	5	68	4,07	RNR-ALTA VALLE DEL TEVERE - MONTENERO	4,14	0,18

Unione Montana dei Comuni della Valtiberina Toscana  
Piano di Gestione del Complesso Forestale Regionale "ALTO TEVERE" - 2022-2036

Sez	PF	SF	Compresa	Mod. int.	Tipo intervento	Sup. gis (ha) tot. Int.	Anno int.	Comune	F.cat.	P. cat.	Sup. cat. tot. (ha) Int.	Riserve Naturali Regionali e Siti Natura 2000 interessati da intervento	Sup. gis (ha) inte. ricadente RNR o Siti Natura 2000	Sup. Catastale (ha) int. ricadente RNR o Siti Natura 2000
												ZSC-Alta Valle Del Tevere	4,14	0,18
M	010	01	Fustaie di latifoglie	M05	Tagli intercalari	4,23	2030	Pieve Santo Stefano	6	46	4,17	RNR-ALTA VALLE DEL TEVERE - MONTENERO	4,19	0,88
												ZSC-Alta Valle Del Tevere	4,23	0,92
M	011	01	Fustaie di latifoglie	M06	Taglio di preparazione	14,69	2031	Pieve Santo Stefano	6	42	14,58	RNR-ALTA VALLE DEL TEVERE - MONTENERO	14,69	1,06
												ZSC-Alta Valle Del Tevere	14,69	1,06
M	011	02	Fustaie di latifoglie	M20	Tagli intercalari	7,18	2027	Pieve Santo Stefano	6	41	7,18	RNR-ALTA VALLE DEL TEVERE - MONTENERO	7,18	4,19
												ZSC-Alta Valle Del Tevere	7,18	4,19
M	012	01	Fustaie di latifoglie	M05	Tagli intercalari	0,74	2030	Pieve Santo Stefano	6	53	0,74	RNR-ALTA VALLE DEL TEVERE - MONTENERO	0,74	0,28
												ZSC-Alta Valle Del Tevere	0,74	0,28
M	013	01	Fustaie di latifoglie	M06	Taglio di preparazione	4,65	2031	Pieve Santo Stefano	6	100	4,63	RNR-ALTA VALLE DEL TEVERE - MONTENERO	4,65	0,42
												ZSC-Alta Valle Del Tevere	4,65	0,42
M	014	01	Boschi misti conifere-latifoglie	M20	Tagli intercalari	5,98	2027	Pieve Santo Stefano	6	132	5,98	RNR-ALTA VALLE DEL TEVERE - MONTENERO	5,96	5,72
												ZSC-Alta Valle Del Tevere	5,97	5,72
M	014	02	Boschi misti conifere-latifoglie	M13	Tagli intercalari: diradamento dall'alto	5,76	2031	Pieve Santo Stefano	6	134	5,75	RNR-ALTA VALLE DEL TEVERE - MONTENERO	5,73	4,56
												ZSC-Alta Valle Del Tevere	5,76	4,56
M	015	01	Fustaie di latifoglie	M05	Tagli intercalari	8,12	2031	Pieve Santo Stefano	15	8	7,96	RNR-ALTA VALLE DEL TEVERE - MONTENERO	8,12	2,50
												ZSC-Alta Valle Del Tevere	8,12	2,50
M	016	01	Pascoli, coltivi e altre aree aperte	M27	Decespugliamento	17,95	2023	Pieve Santo Stefano	15	6	17,77	RNR-ALTA VALLE DEL TEVERE - MONTENERO	17,94	2,63
												ZSC-Alta Valle Del Tevere	17,94	2,63
M	020	03	Boschi cedui	M01	Taglio ceduo semplice	6,76	2030	Pieve Santo Stefano	16	17	6,75	RNR-ALTA VALLE DEL TEVERE - MONTENERO	0,16	0,10
												ZSC-Alta Valle Del Tevere	6,76	4,68
M	021	01	Boschi cedui	M01	Taglio ceduo semplice invecchiato	9,56	2022	Pieve Santo Stefano	16	37	9,56	ZSC-Alta Valle Del Tevere	9,54	8,23

*Unione Montana dei Comuni della Valtiberina Toscana*  
*Piano di Gestione del Complesso Forestale Regionale "ALTO TEVERE" - 2022-2036*

Sez	PF	SF	Compresa	Mod. int.	Tipo intervento	Sup. gis (ha) tot. Int.	Anno int.	Comune	F.cat.	P. cat.	Sup. cat. tot. (ha) Int.	Riserve Naturali Regionali e Siti Natura 2000 interessati da intervento	Sup. gis (ha) inte. ricadente RNR o Siti Natura 2000	Sup. Catastale (ha) int. ricadente RNR o Siti Natura 2000
M	023	01	Fustaie di latifoglie	M06	Taglio di preparazione	2,02	2035	Pieve Santo Stefano	16	26	2,02	ZSC-Alta Valle Del Tevere	2,02	1,92
M	024	01	Pascoli, coltivi e altre aree aperte	M29	Conduzione e miglioramento seminativi	0,41	2022	Pieve Santo Stefano	16	28	0,39	ZSC-Alta Valle Del Tevere	0,41	0,13
M	025	02	Fustaie di latifoglie	M19	Taglio raso con riserve	2,85	2027	Pieve Santo Stefano	7	116	2,86	ZSC-Alta Valle Del Tevere	0,02	0,01
M	027	01	Pascoli, coltivi e altre aree aperte	M29	Conduzione e miglioramento seminativi	0,69	2022	Pieve Santo Stefano	7	166	0,70	ZSC-Alta Valle Del Tevere	0,69	0,32
M	027	02	Fustaie di latifoglie	M05	Tagli intercalari	2,20	2027	Pieve Santo Stefano	7	68	2,17	ZSC-Alta Valle Del Tevere	2,20	1,31
M	028	01	Pascoli, coltivi e altre aree aperte	M29	Conduzione e miglioramento seminativi	1,60	2022	Pieve Santo Stefano	7	13	1,60	ZSC-Alta Valle Del Tevere	1,60	1,57
M	028	02	Boschi cedui	M01	Taglio ceduo semplice	1,16	2027	Pieve Santo Stefano	7	13	1,18	ZSC-Alta Valle Del Tevere	1,16	0,53
M	028	04	Boschi misti conifere-latifoglie	M14	Tagli intercalari: diradamento libero	0,45	2027	Pieve Santo Stefano	8	3	0,43	ZSC-Alta Valle Del Tevere	0,45	0,35
M	029	01	Fustaie di latifoglie	M05	Tagli intercalari	5,57	2021	Pieve Santo Stefano	8	2	5,59	ZSC-Alta Valle Del Tevere	5,57	5,55
M	030	01	Fustaie di latifoglie	M05	Tagli intercalari	19,92	2021	Pieve Santo Stefano	8	2	19,96	ZSC-Alta Valle Del Tevere	19,92	19,95
									9	13		RNR-ALTA VALLE DEL TEVERE - MONTENERO	0,02	0,02
M	030	02	Fustaie di latifoglie	M05	Tagli intercalari	1,97	2021	Pieve Santo Stefano	8	2	1,93	ZSC-Alta Valle Del Tevere	1,97	1,92
M	031	02	Fustaie di conifere	M11	Tagli intercalari: diradamento dal basso	0,79	2027	Pieve Santo Stefano	2	36	0,79	ZSC-Alta Valle Del Tevere	0,79	0,79
M	033	01	Fustaie di latifoglie	M05	Tagli intercalari	7,68	2035	Pieve Santo Stefano	2	21	7,66	ZSC-Alta Valle Del Tevere	7,68	6,68
M	033	02	Fustaie di latifoglie	M20	Tagli intercalari	3,00	2035	Pieve Santo Stefano	3	18	3,00	ZSC-Alta Valle Del Tevere	3,00	1,53
M	035	01	Fustaie di latifoglie	M20	Tagli intercalari	7,28	2035	Pieve Santo Stefano	3	18	7,28	RNR-ALTA VALLE DEL TEVERE - MONTENERO	7,15	5,55
												ZSC-Alta Valle Del Tevere	7,28	5,67
M	036	01	Fustaie di latifoglie	M20	Tagli intercalari	8,35	2035	Pieve Santo Stefano	3	42	8,35	RNR-ALTA VALLE DEL TEVERE - MONTENERO	8,32	8,28

Unione Montana dei Comuni della Valtiberina Toscana  
Piano di Gestione del Complesso Forestale Regionale "ALTO TEVERE" - 2022-2036

Sez	PF	SF	Compresa	Mod. int.	Tipo intervento	Sup. gis (ha) tot. Int.	Anno int.	Comune	F.cat.	P. cat.	Sup. cat. tot. (ha) Int.	Riserve Naturali Regionali e Siti Natura 2000 interessati da intervento	Sup. gis (ha) inte. ricadente RNR o Siti Natura 2000	Sup. Catastale (ha) int. ricadente RNR o Siti Natura 2000
												ZSC-Alta Valle Del Tevere	8,35	8,31
M	039	01	Fustaie di latifoglie	M25	Interventi particolari	2,56	2023	Pieve Santo Stefano	3	23	2,56	RNR-ALTA VALLE DEL TEVERE - MONTENERO	2,56	1,35
												ZSC-Alta Valle Del Tevere	2,56	1,35
M	039	02	Fustaie di latifoglie	M20	Tagli intercalari	5,28	2023	Pieve Santo Stefano	3	23	5,26	RNR-ALTA VALLE DEL TEVERE - MONTENERO	5,28	2,07
												ZSC-Alta Valle Del Tevere	5,28	2,07
M	039	03	Fustaie di latifoglie	M25	Interventi particolari	1,49	2023	Pieve Santo Stefano	4	2	1,49	RNR-ALTA VALLE DEL TEVERE - MONTENERO	1,49	1,04
												ZSC-Alta Valle Del Tevere	1,49	1,04
M	040	02	Pascoli, coltivati e altre aree aperte	M27	Decespugliamento	2,67	2023	Pieve Santo Stefano	4	14	2,61	RNR-ALTA VALLE DEL TEVERE - MONTENERO	2,67	0,92
												ZSC-Alta Valle Del Tevere	2,67	0,92
M	043	01	Pascoli, coltivati e altre aree aperte	M27	Decespugliamento	2,05	2023	Pieve Santo Stefano	4	122	2,04	RNR-ALTA VALLE DEL TEVERE - MONTENERO	2,05	1,31
												ZSC-Alta Valle Del Tevere	2,05	1,31
M	045	01	Fustaie di latifoglie	M20	Tagli intercalari	6,11	2023	Pieve Santo Stefano	4	46	6,05	RNR-ALTA VALLE DEL TEVERE - MONTENERO	6,11	5,58
												ZSC-Alta Valle Del Tevere	6,11	5,58
M	046	01	Pascoli, coltivati e altre aree aperte	M27	Decespugliamento	2,02	2023	Pieve Santo Stefano	9	4	2,02	RNR-ALTA VALLE DEL TEVERE - MONTENERO	2,02	1,92
												ZSC-Alta Valle Del Tevere	2,02	1,92
M	047	01	Boschi misti conifere-latifoglie	M20	Tagli intercalari	6,43	2023	Pieve Santo Stefano	9	15	6,43	RNR-ALTA VALLE DEL TEVERE - MONTENERO	6,43	1,82
												ZSC-Alta Valle Del Tevere	6,43	1,82
M	049	01	Boschi misti conifere-latifoglie	M11	Tagli intercalari: diradamento dal basso	5,35	2024	Pieve Santo Stefano	10	9	5,31	RNR-ALTA VALLE DEL TEVERE - MONTENERO	5,34	3,81
												ZSC-Alta Valle Del Tevere	5,35	3,81
M	050	01	Fustaie di latifoglie	M05	Tagli intercalari	2,47	2024	Pieve Santo Stefano	10	11	2,47	RNR-ALTA VALLE DEL TEVERE - MONTENERO	2,47	2,24
												ZSC-Alta Valle Del Tevere	2,47	2,24
M	050	02	Fustaie di latifoglie	M14	Tagli intercalari: diradamento libero	4,29	2024	Pieve Santo Stefano	10	7	4,28	RNR-ALTA VALLE DEL TEVERE - MONTENERO	4,28	0,65
												ZSC-Alta Valle Del Tevere	4,29	0,65

*Unione Montana dei Comuni della Valtiberina Toscana*  
*Piano di Gestione del Complesso Forestale Regionale "ALTO TEVERE" - 2022-2036*

Sez	PF	SF	Compresa	Mod. int.	Tipo intervento	Sup. gis (ha) tot. Int.	Anno int.	Comune	F.cat.	P. cat.	Sup. cat. tot. (ha) Int.	Riserve Naturali Regionali e Siti Natura 2000 interessati da intervento	Sup. gis (ha) inte. ricadente RNR o Siti Natura 2000	Sup. Catastale (ha) int. ricadente RNR o Siti Natura 2000
M	051	01	Fustaie di latifoglie	M19	Taglio raso con riserve	2,29	2024	Pieve Santo Stefano	10	15	2,29	ZSC-Alta Valle Del Tevere	2,29	1,40
M	051	02	Fustaie di conifere	M11	Tagli intercalari: diradamento dal basso	1,91	2024	Pieve Santo Stefano	10	16	1,88	ZSC-Alta Valle Del Tevere	1,91	1,18
M	052	01	Boschi misti conifere-latifoglie	M14	Tagli intercalari: diradamento libero	10,89	2024	Pieve Santo Stefano	10	53	10,76	ZSC-Alta Valle Del Tevere	10,89	1,21
M	055	01	Fustaie di latifoglie	M05	Tagli intercalari	13,01	2021	Pieve Santo Stefano	9	38	13,01	ZSC-Alta Valle Del Tevere	13,01	1,96
M	055	03	Boschi cedui	M01	Taglio ceduo semplice	2,99	2021	Pieve Santo Stefano	18	22	3,00	ZSC-Alta Valle Del Tevere	2,99	2,36
M	060	02	Fustaie di latifoglie	M04	Tagli intercalari: diradamento dal basso	3,18	2022	Pieve Santo Stefano	18	3	3,19	ZSC-Alta Valle Del Tevere	3,18	1,79
M	062	01	Boschi misti conifere-latifoglie	M14	Tagli intercalari: diradamento libero	3,13	2022	Pieve Santo Stefano	18	29	3,13	ZSC-Alta Valle Del Tevere	3,13	3,10
M	063	01	Fustaie di conifere	M14	Tagli intercalari: diradamento libero	2,11	2022	Pieve Santo Stefano	25	197	2,05	ZSC-Alta Valle Del Tevere	1,56	0,45
N	007	01	Fustaie di latifoglie	M05	Tagli intercalari	29,42	2022	Pieve Santo Stefano	12	6	29,34	ZSC-Alta Valle Del Tevere	29,42	11,85
N	008	01	Fustaie di latifoglie	M19	Taglio raso con riserve	3,61	2023	Pieve Santo Stefano	14	5	3,61	ZSC-Alta Valle Del Tevere	3,61	0,68
N	008	02	Boschi misti conifere-latifoglie	M14	Tagli intercalari: diradamento libero	4,76	2023	Pieve Santo Stefano	14	3	4,76	ZSC-Alta Valle Del Tevere	4,76	0,71
N	008	03	Boschi misti conifere-latifoglie	M14	Tagli intercalari: diradamento libero	7,75	2023	Pieve Santo Stefano	14	7	7,75	ZSC-Alta Valle Del Tevere	7,75	3,21
N	009	01	Boschi misti conifere-latifoglie	M14	Tagli intercalari: diradamento libero	6,22	2023	Pieve Santo Stefano	14	21	6,22	ZSC-Alta Valle Del Tevere	6,22	0,77
N	014	03	Boschi misti conifere-latifoglie	M14	Tagli intercalari: diradamento libero	2,36	2022	Pieve Santo Stefano	12	8	2,34	ZSC-Alta Valle Del Tevere	2,36	0,66
N	015	02	Fustaie di latifoglie	M18	Taglio raso fustaia	2,03	2022	Pieve Santo Stefano	11	2	2,02	ZSC-Alta Valle Del Tevere	2,03	0,67
N	017	01	Boschi misti conifere-latifoglie	M14	Tagli intercalari: diradamento libero	1,17	2022	Pieve Santo Stefano	11	32	1,18	ZSC-Alta Valle Del Tevere	1,17	0,40
N	017	02	Fustaie di latifoglie	M18	Taglio raso fustaia	0,64	2022	Pieve Santo Stefano	11	39	0,64	ZSC-Alta Valle Del Tevere	0,64	0,50

*Unione Montana dei Comuni della Valtiberina Toscana*  
*Piano di Gestione del Complesso Forestale Regionale "ALTO TEVERE" - 2022-2036*

Sez	PF	SF	Compresa	Mod. int.	Tipo intervento	Sup. gis (ha) tot. Int.	Anno int.	Comune	F.cat.	P. cat.	Sup. cat. tot. (ha) Int.	Riserve Naturali Regionali e Siti Natura 2000 interessati da intervento	Sup. gis (ha) inte. ricadente RNR o Siti Natura 2000	Sup. Catastale (ha) int. ricadente RNR o Siti Natura 2000
N	017	02	Boschi misti conifere-latifoglie	M18	Tagli intercalari: diradamento libero	1,25	2022	Pieve Santo Stefano	11	27	1,22	ZSC-Alta Valle Del Tevere	1,25	0,51
N	019	01	Fustaie di conifere	M13	Tagli intercalari: diradamento dall'alto	8,73	2028	Pieve Santo Stefano	12	18	8,73	ZSC-Alta Valle Del Tevere	8,73	6,15
N	019	03	Fustaie di conifere	M11	Tagli intercalari: diradamento dal basso	1,09	2028	Pieve Santo Stefano	12	14	1,10	ZSC-Alta Valle Del Tevere	1,09	0,91
N	020	01	Boschi misti conifere-latifoglie	M14	Tagli intercalari: diradamento libero	4,68	2028	Pieve Santo Stefano	14	27	4,63	ZSC-Alta Valle Del Tevere	4,68	0,94
N	020	02	Boschi misti conifere-latifoglie	M14	Tagli intercalari: diradamento libero	3,05	2028	Pieve Santo Stefano	12	23	2,97	ZSC-Alta Valle Del Tevere	3,05	0,89
N	020	03	Fustaie di conifere	M13	Tagli intercalari: diradamento dall'alto	1,18	2028	Pieve Santo Stefano	20	8	1,18	ZSC-Alta Valle Del Tevere	1,18	1,16
N	021	01	Fustaie di latifoglie	M05	Tagli intercalari	7,74	2028	Pieve Santo Stefano	20	9	7,65	ZSC-Alta Valle Del Tevere	7,74	4,77
N	021	02	Fustaie di conifere	M13	Tagli intercalari: diradamento dall'alto	1,86	2028	Pieve Santo Stefano	14	31	1,81	ZSC-Alta Valle Del Tevere	1,86	1,62
N	023	01	Fustaie di latifoglie	M05	Tagli intercalari	10,48	2028	Pieve Santo Stefano	20	23	10,49	ZSC-Alta Valle Del Tevere	10,13	4,74
N	024	02	Fustaie di latifoglie	M05	Tagli intercalari	5,41	2023	Pieve Santo Stefano	20	15	5,42	ZSC-Alta Valle Del Tevere	5,41	2,75
N	025	01	Boschi misti conifere-latifoglie	M14	Tagli intercalari: diradamento libero	6,89	2028	Pieve Santo Stefano	20	5	6,85	ZSC-Alta Valle Del Tevere	6,89	2,14
N	025	02	Fustaie di conifere	M13	Tagli intercalari: diradamento dall'alto	3,58	2028	Pieve Santo Stefano	20	18	3,52	ZSC-Alta Valle Del Tevere	3,58	1,29
N	025	03	Fustaie di conifere	M13	Tagli intercalari: diradamento dall'alto	2,39	2028	Pieve Santo Stefano	11	63	2,35	ZSC-Alta Valle Del Tevere	2,39	1,97
N	025	04	Boschi misti conifere-latifoglie	M13	Tagli intercalari: diradamento dall'alto	2,02	2028	Pieve Santo Stefano	20	8	2,03	ZSC-Alta Valle Del Tevere	2,02	0,68
N	028	01	Boschi misti conifere-latifoglie	M11	Tagli intercalari: diradamento dal basso	3,47	2023	Pieve Santo Stefano	11	111	3,44	ZSC-Alta Valle Del Tevere	3,47	0,43
N	029	01	Fustaie di latifoglie	M04	Tagli intercalari: diradamento dal basso	5,15	2023	Pieve Santo Stefano	19	2	5,11	ZSC-Alta Valle Del Tevere	5,15	0,68
N	032	01	Fustaie di latifoglie	M05	Tagli intercalari	6,73	2028	Pieve Santo Stefano	28	3	6,72	ZSC-Alta Valle Del Tevere	0,00	0,00

Sez	PF	SF	Compresa	Mod. int.	Tipo intervento	Sup. gis (ha) tot. Int.	Anno int.	Comune	F.cat.	P. cat.	Sup. cat. tot. (ha) Int.	Riserve Naturali Regionali e Siti Natura 2000 interessati da intervento	Sup. gis (ha) inte. ricadente RNR o Siti Natura 2000	Sup. Catastale (ha) int. ricadente RNR o Siti Natura 2000
N	033	01	Fustaie di latifoglie	M05	Tagli intercalari	2,89	2032	Pieve Santo Stefano	20	26	2,90	ZSC-Alta Valle Del Tevere	2,89	2,85
N	034	01	Fustaie di latifoglie	M05	Tagli intercalari	4,69	2032	Pieve Santo Stefano	27	3	4,69	ZSC-Alta Valle Del Tevere	4,69	3,31
N	035	01	Pascoli, coltivati e altre aree aperte	M27	Decespugliamento	2,79	2022	Pieve Santo Stefano	19	67	2,78	ZSC-Alta Valle Del Tevere	2,79	2,39
P	023	01	Pascoli, coltivati e altre aree aperte	M27	Decespugliamento	1,95	2023	Pieve Santo Stefano	81	21	1,95	SIR-Boschi di Montalto	0,01	0,01
P	024	01	Boschi cedui	M01	Taglio ceduo semplice invecchiato	8,82	2021	Pieve Santo Stefano	81	21	8,79	SIR-Boschi di Montalto	0,93	0,93

### **15.5.3 Moduli di intervento**

Le modalità di esecuzione di ciascun tipo di intervento sono esplicitate nell'**Allegato 10: Moduli di intervento** che riporta una dettagliata descrizione dei singoli interventi (identificati tramite un codice e un titolo). Per la definizione e caratterizzazione dei "Moduli" di intervento sono stati determinanti i risultati ed il monitoraggio degli effetti degli interventi previsti dal vecchio piano, oltre che quelli raccolti sulle aree di saggio. Durante i sopralluoghi descrittivi è stato verificato:

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

Oltre che per gli interventi selvicolturali, sono stati predisposti moduli di intervento anche per gli interventi sulle aree non boscate agropastorali.

Due elementi fondamentali che concorrono a definire le modalità di esecuzione di un modulo d'intervento sono l'entità del prelievo e la selezione in termini di specie. L'entità del prelievo viene esplicitata in termini di numero di piante e di volume legnoso, indicando degli intervalli minimi e massimi espressi in percentuale: il valore superiore esprime il limite massimo da non superare a meno di situazioni del tutto particolari e ristrette a piccole aree; il valore minimo è ritenuto quello limite perché l'intervento raggiunga gli obiettivi prefissati. Sono possibili varianti sull'entità e la tipologia dei prelievi sulla base di elementi che possono localmente diversificare la stessa sottoparticella, in particolare per rispettare i livelli di densità o per favorire la selezione fra le specie, per sopperire a condizioni stazionali non favorevoli (pendenza elevata, feracità scadente, scarpate, fasce di rispetto, etc.) o per tener conto di piccoli inclusi non cartografati diversi dal resto della sottoparticella (minori di 2000 mq).

La martellata preventiva consentirà l'adeguamento dell'intensità di prelievo alla reale situazione futura dei soprassuoli, oltre a garantire una corretta applicazione dei criteri colturali che è la cosa essenziale da seguire. Per l'esecuzione delle operazioni colturali, oltre a quanto contenuto nel modulo di intervento, vanno anche tenute nella debita considerazione eventuali note aggiuntive o esplicative contenute nella scheda di intervento. In particolare possono indicare la necessità di escludere l'intervento in corrispondenza di certi tratti del soprassuolo, o l'opportunità di variare localmente le modalità di intervento per finalità specifiche. Per la flessibilità dell'attuazione degli interventi relativamente all'anno di esecuzione valgono le disposizioni del regolamento forestale (art. 44 commi 8 e 9). Per cedui invecchiati il piano prevede la ceduzione sempre entro i 50 anni di età (ad eccezione di alcuni cedui di carpino e castagno).

<b>N. Modulo</b>	<b>Decodifica</b>
<b>M01</b>	Modulo taglio ceduo semplice di specie quercine e misti di latifoglie
<b>M02</b>	Modulo taglio ceduo semplice puro o misto a prevalenza di castagno
<b>M03</b>	Modulo taglio di avviamento
<b>M04</b>	Modulo tagli intercalari cerrete tra 30 e 60 anni
<b>M05</b>	Modulo tagli intercalari cerrete tra 60 e 80 anni
<b>M06</b>	Modulo tagli di preparazione cerrete di 80 anni
<b>M07</b>	Modulo diradamento selettivo faggete
<b>M08</b>	Modulo taglio di preparazione faggete
<b>M09</b>	Modulo taglio di sementazione faggete
<b>M10</b>	Modulo cure culturali
<b>M11</b>	Modulo diradamento dal basso giovani fustaie pure o miste di conifere fino 50 anni
<b>M12</b>	Modulo tagli intercalari giovani impianti di latifoglie e misti conifere-latifoglie
<b>M13</b>	Modulo diradamento dall'alto di fustaie adulte e mature pure e miste di conifere
<b>M14</b>	Modulo diradamento libero fustaie adulte miste di latifoglie, conifere e conifere-latifoglie
<b>M15</b>	Modulo diradamento delle pinete di pino marittimo e pino nero ricadenti sui monti rognosi
<b>M16</b>	Modulo taglio di maturità fustaie adulte e mature pure e miste di conifere
<b>M17</b>	Modulo taglio di maturità fustaie di castagno
<b>M18</b>	Modulo taglio di maturità fustaie di ontano napoletano
<b>M19</b>	Modulo taglio di maturità fustaie pure o miste a prevalenza di carpino nero
<b>M20</b>	Modulo interventi incremento IBP– Riserva Naturale Regionale Montenero
<b>M21</b>	Modulo interventi di salvaguardia habitat 6210
<b>M22</b>	Modulo salvaguardia habitat ofiolitici
<b>M23</b>	Modulo ricostituzione castagneto da frutto
<b>M24</b>	Modulo ordinaria coltivazione castagneto da frutto
<b>M25</b>	Modulo recupero schianti da vento
<b>M26</b>	Interventi di miglioramento pascolo e seminativo
<b>M27</b>	Interventi di salvaguardia aree aperte
<b>M28</b>	Ordinaria coltura pascolo
<b>M29</b>	Ordinaria coltura seminativo

**Tabella 127: elenco dei codici dei moduli in ordine alfabetico**

In cartografia sono evidenziati anche gli **"interventi in corso"** ovvero gli interventi già iniziati, previsti ed autorizzati dal precedente piano, e che presumibilmente non termineranno tutti entro la fine del 2021. Si riporta di seguito l'elenco di tali particelle:

Unione Montana dei Comuni della Valtiberina Toscana  
Piano di Gestione del Complesso Forestale Regionale "ALTO TEVERE" - 2022-2036

COMUNE	LOCALITA'	Sotto part. SF	Riferimenti catastali	Soprasuolo	Tipo intervento previsto dal piano scaduto anno	Tipo intervento	Sup. ha	Sup. non utilizzata da autorizzare (ha)	Periodo	Riferimento Reg. For. Modulo d'intervento
Pieve Santo Stefano	Fratelle	N27 Sub 1	Foglio 11 p.ile 124-125-52-53-65-54	Fustaia coetanea mista di Abete rosso, abete bianco, latifoglie varie, conifere varie di 52 anni	Diradamento dal basso	Diradamento dal basso	02.50.00	05.50.00	2020-2022	Modulo di intervento 010001 classe di ripresa/ha 51-75 m/ha
Pieve Santo Stefano	Campi di Fratelle	N 26 Sub 1	Foglio 43 p.ile 44p-45p-46p-47p-25p-26p-43p-27p	Fustaia coetanea mista di pino , abete bianco, conifere varie, taglio di 62 anni	Diradamento libero-selettivo	Diradamento libero-selettivo	05.40.00	05.40.00	2020-2022	Modulo di intervento 010003 classe di ripresa/ha 76-100 m/ha
Pieve Santo Stefano	Fosso di S. Apollinare	L 13 Sub 2	Foglio 44 p.ile 14p-15p-27p-16p	Fustaia coetanea di carpino nero, pino nero, acero montano, latifoglie varie di	Diradamento dal basso	Diradamento dal basso	02.00.00	01.70.00	2020-2022	Modulo di intervento 010001 classe di ripresa/ha 51-75 m/ha
Pieve Santo Stefano	Le Fonticelle	L 9 Sub 1p	Foglio 32 p.ile 18p-19p-47 Foglio 44 p.ile 1p-14p	Fustaia coetanea di carpino nero, pino nero, acero montano, latifoglie varie di 89 anni	Diradamento libero-selettivo	Diradamento libero-selettivo	01.80.00	00.11.10	2020-2022	Modulo di intervento 010003 classe di ripresa/ha 101-125 m/ha
Pieve Santo Stefano	Monte Modena	L 11 Sub 1	Foglio 44 p.ile 14p-27p	Ceduo invecchiato di carpino nero con omelto, acero montano e latifoglie varie di 68 anni	Avviamento a fustaia taglio di avviamento	Avviamento a fustaia taglio di avviamento	01.70.00	00.11.00	2020-2022	Modulo di intervento 010005 classe di ripresa/ha 26-50 m/ha
Pieve Santo Stefano	Fondi Larghi	N 3 Sub 1	Foglio 13 p.ile 5p-12p-16p-11p-15p	Ceduo invecchiato di carpino nero, cerro, acero opale e latifoglie varie di 69 anni.	Evoluzione controllata ** taglio ceduo autorizzato con DD 67/2016	Taglio ceduo con rilascio di idonea matricine	06.40.00	00.95.00	2020-2022	Modulo di intervento 010010
Pieve Santo Stefano	La Macchia	L72 Sub 1	Foglio 88 p.ile 44p-42p-43 Foglio 89 p.ile 1p	Ceduo matricinato di carpino nero, cerro, roverella, latifoglie varie di 37 anni	Evoluzione controllata ** taglio ceduo semplice autorizzato con DD31/2017	Taglio ceduo semplice	11.40.00	03.55.30	2020-2022	Modulo di intervento 010010
Pieve Santo Stefano	La Macchia	L72 Sub 2	Foglio 88 p.ile 44p-42p-41 Foglio 89 p.ile 1p-9-10	Ceduo matricinato puro di cerro con carpino nero, omelto e latifoglie varie di 37 anni	Evoluzione controllata ** taglio ceduo semplice autorizzato con DD 31/2017	Taglio ceduo semplice	14.10.00	00.20.00	2020-2022	Modulo di intervento 010010
Pieve Santo Stefano	Fosso dell'Aiuola	L 5 Sub 1	Foglio 31 p.ile 13p-75p-97p-76	Fustaia coetanea di pino nero di 88 anni	Diradamento dal basso	Diradamento dal basso	06.00.00	01.58.50	2020-2022	Modulo di intervento 010001 classe di ripresa/ha 76-100 m/ha

COMUNE	LOCALITA'	Sotto part. SF	Riferimenti catastali	Soprasuolo	Tipo intervento previsto dal piano scaduto o da altro atto	Tipo intervento	Sup. ha	Sup. non utilizzata da autorizzare (ha)	Periodo	Riferimento Reg. For. Modulo d'intervento
Pieve Santo Stefano	Poggio Muria	L 67 Sub 1	Foglio 90 p.ile 10p-12p-13p-30p-29-27p-28p-47p-31p-33p-34p-35p-32-14p-38p-37p	Fustaia transitoria di roverella con cerro, omelto e latifoglie varie di 65 anni	Diradamento dal basso	Diradamento dal basso	13.30.00	13.20.00	2020-2022	Modulo di intervento 010002 classe di ripresa/ha 26-50 m/ha
Pieve Santo Stefano	Poggio Muria	L 68 Sub 1	Foglio 74 p.ile 80p-62p-81p Foglio 90 p.ile 8p-2p-4p-5p-7p-6p-28p-6-26-27p-47p-48-49p-50p-53p-52p-57p	Fustaia transitoria di roverella con cerro omelto e latifoglie varie di 64 anni	8.50.00 Evoluzione controllata 6.60.00 Diradamento dal basso	Diradamento dal basso	15.30.00	06.80.00	2020-2022	Modulo di intervento 010002 classe di ripresa/ha 0-25 m/ha
Pieve Santo Stefano	Poggio Muria	L 65 Sub 2	Foglio 90 p.ile 27p-7p-26p	Fustaia transitoria di cerro con carpino e roverella di 64 anni	Diradamento dal basso	Diradamento dal basso	02.30.00	02.30.00	2020-2022	Modulo di intervento 010002 classe di ripresa/ha 26-50 m/ha
Pieve Santo Stefano	Poggio Muria	L 68 Sub 3	Foglio 90 p.ile 4p-5p	Fustaia di pino silvestre con presenza di cerro e roverella di 50 anni	Diradamento dal basso	Diradamento dal basso	0.70.00	0.70.00	2020-2022	Modulo di intervento 010001 classe di ripresa/ha 0-25 m/ha
Caprese Michelangelo	Fonte della Galletta	G 11 Sub 1	Foglio 40 p.ile 145-141 Foglio 50 p.ile 5p-4p-6-7p-14p	Fustaia transitoria pura di faggio con castagno di 71 anni	Diradamento dal basso	Diradamento dal basso	18.10.00	06.00.00	2020-2022	Modulo di intervento 010002 classe di ripresa/ha 26-50 m/ha
Caprese Michelangelo	Fonte della Galletta	G 11 Sub 2	Foglio 50 p.ile 4p-5p-7p-14p-6p-9p	Fustaia coetanea di abete bianco con pino nero, faggio di 56 anni	Diradamento dal basso	Diradamento dal basso	04.40.00	02.10.00	2020-2022	Modulo di intervento 010001 classe di ripresa/ha 51-75 m/ha
Pieve Santo Stefano	Pianata del Pianaccio	M 7 Sub 1	Foglio 5 p.ile 37p-64-58p-66-65p-40-38p	Fustaia transitoria pura di cerro con faggio, acero montano, latifoglie varie di 66 anni	Diradamento dal basso	Diradamento dal basso	11.70.00	03.24.00	2020-2022	Modulo di intervento 010002 classe di ripresa/ha 26-50 m/ha
Pieve Santo Stefano	Pianata del Pianaccio	M 7 Sub 2	Foglio 5 p.ile 37p-39-40p-38	Fustaia coetanea di abete bianco, faggio, pino nero e acero montano di 83 anni	Diradamento dal basso	Diradamento dal basso	06.70.00	03.53.00	2020-2022	Modulo di intervento 010001 classe di ripresa/ha 151-175 m/ha
Pieve Santo Stefano	Poggio Tre Vescovi	M 8 Sub 1	Foglio 5 p.ile 1p-2p-3p- Foglio 1 p.ile 32-32p-30p-10p-9p-29	Fustaia transitoria pura di faggio con cerro, abete bianco e latifoglie varie di 73 anni	Diradamento dal basso	Diradamento dal basso	09.50.00	07.50.00	2020-2022	Modulo di intervento 010002 classe di ripresa/ha 76-100 m/ha
Pieve Santo Stefano	Poggio Pianaccio	M 5 Sub 1	Foglio 5 p.ile 1-36p-37p Foglio 1 p.ile 9p-8p	Fustaia transitoria pura di faggio con abete bianco, acero montano e latifoglie varie di 73 anni	Diradamento libero-selettivo	Diradamento libero-selettivo	07.90.00	04.70.00	2020-2022	Modulo di intervento 010003 classe di ripresa/ha 51-75 m/ha
Pieve Santo Stefano	Poggio Pianaccio	M 5 Sub 2	Foglio 5 p.ile 1p Foglio 1 p.ile 9p-8p	Fustaia coetanea mista di abete bianco, faggio, pino nero e latifoglie varie di 86 anni	Diradamento libero-selettivo	Diradamento libero-selettivo	05.50.00	02.12.00	2020-2022	Modulo di intervento 010003 classe di ripresa/ha 126-150 m/ha

UNIONE MONTANA DEI COMUNI DELLA VALTIBERINA TOSCANA- COMPLESSO FORESTALE ALTO TEVERE										
Prospetto degli interventi previsti dal piano scaduto in corso di esecuzione da completare										
COMUNE	LOCALITA'	Sotto part. SF	Riferimenti catastali	Soprassuolo	Tipo intervento previsto dal piano scaduto o da altro atto	Tipo intervento	Sup. ha	Sup. non utilizzata da autorizzare (ha)	Periodo	Riferimento Reg. For. Modulo d'intervento
Pieve Santo Stefano	Il Pianaccio	N 15 Sub 1	Foglio 11 p.ile 1p-130p-3p-4-131p-5p-9p	Fustaia pura di abete bianco di 52 anni con pino nero, acero montano e latifoglie varie	Diradamento dal basso	Diradamento libero-selettivo	3.90.00	3.90.00	2020-2022	Modulo intervento 01000 classe di ripresa/ha 76-100 mc/ha
Anghiani	Casetta della Guardia	F1 sub 1	Foglio 2 p.ile 20p-Foglio 3 p.ile 25p-6p-10p	Fustaia di conifere e latifoglie (faggio, abete bianco, castagno, latifoglie varie) di 54 anni	Diradamento dal basso	Diradamento dal basso	05.80.00	01.30.00	2020-2022	Modulo di intervento 010001 classe di ripresa/ha 51-75 mc/ha
Anghiani	Casetta della Guardia	F1 Sub 2	Foglio 3 p.ile 7p-8p-18p-27p-20p-19p-6p	Fustaia transitoria di latifoglie varie quali castagno, e faggio di 54 anni	Diradamento dal basso	Diradamento dal basso	04.30.00	02.78.00	2020-2022	Modulo di intervento 010002 classe di ripresa/ha 26-50 mc/ha
Anghiani	Casetta della Guardia	F1 Sub 3	Foglio 3 p.ile 6p-7p-10p-15p-18p	Fustaia di conifere e latifoglie (faggio, abete bianco, castagno e latifoglie varie) 54 anni	Diradamento dal basso	Diradamento dal basso	04.30.00	03.20.00	2020-2022	Modulo di intervento 010001 classe di ripresa/ha 76-100 mc/ha
Anghiani	Le Mandrie	F4 Sub 1	Foglio 3 p.ile 21p-19p-20p-22p-23p	Fustaia transitoria di castagno con sporadico faggio e latifoglie varie di 47 anni	Diradamento dall'alto	Diradamento selettivo dall'alto a carico di una parte dei diametri maggiori.	02.60.00	02.58.90	2020-2022	Modulo di intervento 010004 classe di ripresa/ha 76-100 mc/ha
Anghiani	Fosso Bigonai	F7 Sub 1	Foglio 4 p.ile 3p-2p-4p-15p-16p-17p-18p	Fustaia transitoria di castagno con latifoglie varie di 51 anni.	Diradamento dal basso	Diradamento dal basso	03.50.00	00.42.00	2020-2022	Modulo di intervento 010002 classe di ripresa/ha 76-100 mc/ha
Anghiani	Casetta del Guardia	F2 Sub 1	Foglio 3 p.ile 25p-6p-7p-9p-24p	Fustaia transitoria di latifoglie varie quali castagno, faggio, carpino nero e abete bianco di 50 anni	Diradamento dal basso	Diradamento dal basso	07.20.00	06.94.00	2020-2022	Modulo di intervento 010002 classe di ripresa/ha 26-50 mc/ha
Anghiani	Casetta del Guardia	F2 Sub 2	Foglio 3 p.ile 9p-24p	Fustaia transitoria di castagno con faggio, carpino nero e abete bianco di 50 anni	Diradamento dal basso	Diradamento dal basso	02.80.00	01.65.00	2020-2022	Modulo di intervento 010002 classe di ripresa/ha 51-75 mc/ha
Anghiani	Il Monte - Le Mandrie	F 3 Sub 2	Foglio 3 p.ile 15	Fustaia coetanea di douglasia con abete bianco, castagno abete rosso di 63 anni	Diradamento dal basso	Diradamento dal basso	01.50.00	00.78.80	2020-2022	Modulo di intervento 010001 classe di ripresa/ha 76-100 mc/ha

COMUNE	LOCALITA'	Sotto part. SF	Riferimenti catastali	Soprassuolo	Tipo intervento previsto dal piano scaduto o da altro atto	Tipo intervento	Sup. ha	Sup. non utilizzata da autorizzare (ha)	Periodo	Riferimento Reg. For. Modulo d'intervento
Pieve Santo Stefano	Fosso della Casaccia	N 6 Sub 1	Foglio 13 p.ile 15p-11p-16p-14p-Foglio 14 p.ile 7p	Ceduo invecchiato di carpino nero, ornello, acero opaco, latifoglie varie di 78 anni	Evoluzione controllata	Diradamento dal basso	10.10.00	03.37.00	2020-2022	Modulo di intervento 010002 in quanto già avviata all'alto fusto.
Pieve Santo Stefano	Fosso di S. Apollinare	L 13 Sub 1	Foglio 44 p.ile 15p-16p-13p-26p-30p-24p	Fustaia irregolare mista di Carpino nero, pino nero, acero montano, latifoglie varie	Evoluzione controllata	Diradamento dal basso	04.40.00	01.23.80	2020-2022	Modulo di intervento 010002
Pieve Santo Stefano	Poggio Muria	L 66 Sub 1	Foglio 74 p.ile 85p-124p-Foglio 90 p.ile 8p-9p-30p-10p-12p-13p-14p	Fustaia transitoria di rovenella con carpino nero, acero di ornello di 40 anni	Evoluzione controllata	Diradamento dal basso perché già fustaia transitoria	6.80.00	06.60.00	2020-2022	Modulo di intervento 010002 classe di ripresa/ha 26-50 mc/ha

Totale

203.70.00

106.07.20

\* taglio ceduo semplice autorizzato con DD67/2016

\*\* taglio ceduo semplice autorizzato con DD31/2017

**Tabella 128: Elenco degli interventi in corso all'interno del Complesso (D.D. 2020/040). Si precisa che è stato autorizzato ed in corso anche un intervento selvicolturale a carattere culturale sulla particella forestale L28/1 nel complesso agroforestale regionale Alto Tevere (D.D. 2020/032).**

### 15.5.4 Deroche al regolamento forestale

Gli interventi previsti dal P.G. rientrano pressoché interamente nelle prescrizioni del Regolamento Forestale Regionale, ad eccezione dell'intervento previsto nella Fustaia di douglasia della particella L 74/01 dove viene superato di 1000mq nel 2029 il limite di estensione non superiore a 3 ettari di taglio raso, al fine di evitare contiguità tra le tagliate prima di cinque anni. Data la limitata estensione si ritiene opportuno andare in deroga al regolamento (Art. 37 DPGR n.48/03) ed uniformare così il soprassuolo già compromesso dai recenti eventi meteorici.

Di seguito si precisa inoltre che è previsto il taglio di alcuni cedui invecchiati che hanno già superato il limite dei 50 anni (riportati nella tabella seguente), per i quali lo stesso regolamento forestale (art.25) ne consente il taglio anche oltre i 50 anni tramite autorizzazione.

Sez.	PF	SF	Compresa	Uso forestale	Età	Sup gis totale (ha)
H	014	03	Boschi cedui	Ceduo invecchiato di roverella >50	68	0,7
L	011	01	Boschi cedui	Ceduo invecchiato di carpino nero >50	69	4,4
M	021	01	Boschi cedui	Ceduo invecchiato di cerro >50	59	9,6
M	025	01	Boschi cedui	Ceduo invecchiato di castagno >50	67	2,5

**Tabella 129: elenco dei cedui che saranno sottoposti a taglio matricinato oltre i 50 anni**

Si specifica infine che per quanto riguarda la particella H14/03, trattasi della porzione rimanente della H14/02 ceduata in deroga tra 2017/2018; mentre la particella M21/01 trattasi di un ceduo costituito da cerro che è presente soprattutto come matricina e da ceppaie di carpino, aceri e castagno nella gran parte della superficie.

#### **15.5.5 Interventi sulla rete viaria**

La manutenzione della rete viaria principale e secondaria costituisce un presupposto indispensabile per garantire l'accesso al bosco e l'esbosco dei prodotti ritraibili dagli interventi.

L'esecuzione di questi interventi richiede un impegno significativo da parte dell'Ente Gestore, poiché, le carenze di personale e la scarsità dei finanziamenti incidono spesso proprio sull'esecuzione di questi interventi, determinando ritardi nella loro esecuzione, che talora possono incidere in modo determinante sullo stato di conservazione dei tracciati.

In caso di prolungato ritardo, specialmente quando le opere di regimazione idrica sono carenti, lo stato di dissesto può aumentare in modo significativo rendendo necessari interventi più pesanti tipo straordinario.

L'esecuzione delle manutenzioni ordinarie, quindi, per quanto apparentemente dispendiosa consente di prevenire danni al fondo stradale che possono poi richiedere interventi ancor più onerosi.

Attualmente i tracciati del complesso presentano un discreto o sufficiente grado di conservazione, per cui all'interno del piano sono stati previsti prevalentemente interventi di manutenzione ordinaria per la viabilità principale.

Tuttavia, il monitoraggio delle condizioni delle strade dovrà essere effettuato annualmente e saranno eventualmente effettuati gli interventi necessari.

Le operazioni eseguibili con questo intervento sono quelle definite come "ordinaria manutenzione" all'Art. 48 comma 1 del Reg. For. Regionale.

Tipo intervento	Km
Manutenzione ordinaria	103,6
Manutenzione straordinaria	3,8
<b>Totale (km)</b>	<b>107,4</b>

**Tabella 130: interventi sulla viabilità forestale**

Gli interventi di manutenzione straordinaria riguardano 3 tracciati che attualmente presentano fenomeni di dissesto di maggior rilievo e in cui risultano carenti le opere di regimazione:

Classificazione tecnica del tracciato	Sez.	N. tracciato	Descrizione intervento straordinario	km
Pista forestale	L	036	rimodellare il fondo in occasione del primo intervento forestale nella particella	0,6
Strada forestale carrozzabile	H	042	rimodellare il fondo stradale e realizzazione opere di regimazione acque	1,6
	L	026	ripristino tratto franato e realizzazione opere di regimazione delle acque	1,7

**Tabella 131: tracciati in cui sono previsti interventi di manutenzione straordinaria**

Tali interventi prevedono nello specifico la risistemazione del fondo del tracciato mediante localizzati movimenti di terreno, il livellamento del piano viario, il ripristino delle opere di regimazione idrica esistenti e la realizzazione di nuove opere di regimazione quando quelle presenti siano insufficienti o non recuperabili (prevalentemente nuovi sciacqui, fossette laterali, attraversamenti). Localizzati ampliamenti del tracciato e risagomatura scarpate dovranno essere previsti nei soli punti che impediscono o rendono difficoltoso il passaggio dei mezzi impegnati nell'esbosco. Nei tratti che non necessitano di interventi straordinari possono essere eseguiti gli interventi di manutenzione ordinaria.

Sulle piste d'esbosco permanenti riportate in cartografia di piano non si prevedono interventi di manutenzione ordinaria prestabiliti, poiché in genere la manutenzione di questi tracciati avviene contestualmente al loro impiego per le attività selvicolturali. Ci si limita pertanto a sottolineare (come del resto già previsto dall'Art. 14 comma 3 del Reg. Forestale), la necessità di provvedere a un'adeguata risistemazione di ciascun tracciato al termine delle attività di esbosco, soprattutto per quanto attiene il ripristino delle opere di regimazione delle acque piovane. È stata prevista la manutenzione straordinaria della pista forestale N.036 in quanto rappresenta un importante collegamento all'interno del comprensorio soprattutto per fini di prevenzione AIB.

Per un maggiore dettaglio sugli interventi previsti per ciascun tracciato censito all'interno del Complesso, si rimanda allo specifico **Elaborato 3: Schede della viabilità**, allegato al presente Piano.

L'accesso e l'esbosco all'interno della maggior parte delle particelle non presenta particolari problemi, poiché il complesso è già dotato di una buona densità di strade e piste. Non è stata prevista dunque la realizzazione di nuovi tracciati.

Per quanto riguarda i tracciati con funzionalità antincendio, nell'elenco regionale sono al momento presenti quattro tracciati che sono stati così codificati:

- **VS001H** "Poggio della Traversa", lunghezza di 2,2km, di servizio a un laghetto antincendio;
- **VS002H** "Eremo della Casella", lunghezza di 1,3 km, di servizio a un laghetto antincendio;
- **VS003H** "Capanna della Frascheta", lunghezza di 2,6km, di servizio a un laghetto antincendio;
- **VS004H** "Passo delle Gualanciole", lunghezza di 0,6km, di servizio a un laghetto antincendio.

La manutenzione della viabilità di servizio e delle infrastrutture censite AIB è descritta nello specifico **Allegato 9: Studio AIB** a cui si rimanda per un maggiore dettaglio.

## 15.5.6 Altri interventi

### 15.5.6.1 Interventi sui fabbricati

Gli interventi sui fabbricati sono stati proposti nell'ottica di manutenzione e di recupero di tale patrimonio. Si prevedono pertanto interventi di manutenzione ordinaria per quei fabbricati che sono già stati recuperati o che comunque versano in discreto stato di conservazione; recupero, ristrutturazione parziale o totale per gli edifici rurali per cui è auspicabile il loro recupero nell'ottica di una futura gestione in concessione; nessun intervento, generalmente per quei fabbricati che non hanno una destinazione specifica e che versano in stato di rudere (spesso neanche individuabile) tanto che non è possibile prevedere interventi specifici di recupero, sia per i costi rilevanti da sostenere, sia per le difficoltà di accesso e la mancanza di destinazioni sostenibili.

Intervento	Unità edilizie
manutenzione ordinaria	23
ripristino	16
ristrutturazione	8
nessuno	3
recupero e ristrutturazione parziale	1
ristrutturazione parziale	1
<b>Totale Unità edilizie</b>	<b>52</b>

**Tabella 132: riepilogo interventi sui fabbricati**

N.	Nome	Comune	Stato	Intervento
001	Casina del Guardia	ANGHIARI	Buono	manutenzione ordinaria
002	Bivacco Ca' De Fino (Capanno)	ANGHIARI	Normale	manutenzione ordinaria
003	Pianora	ANGHIARI	Scadente	ripristino
004	Loggiano	ANGHIARI	Buono	manutenzione ordinaria
005	Cerreto	ANGHIARI	Buono	manutenzione ordinaria
006	Deposito idrico	ANGHIARI	Buono	manutenzione ordinaria
007	Fabbrica	ANGHIARI	Buono	manutenzione ordinaria
008	Pievaccia	ANGHIARI	Buono	manutenzione ordinaria
009	Pievaccia	ANGHIARI	Buono	manutenzione ordinaria
010	Mafucio	ANGHIARI	Buono	manutenzione ordinaria
011	Valle di Sopra	ANGHIARI	Buono	manutenzione ordinaria
012	Valle di Mezzo	ANGHIARI	Buono	manutenzione ordinaria

N.	Nome	Comune	Stato	Intervento
013	Valle di sotto	ANGHIARI	Buono	manutenzione ordinaria
014	Bivacco Seccatoio Arvolta	CAPRESE MICHELANGELO	Buono	manutenzione ordinaria
015	Case Carbonchia	CAPRESE MICHELANGELO	Scadente	ripristino
016	Alpe della Faggeta	CAPRESE MICHELANGELO	Buono	manutenzione ordinaria
017	Casa del Vaccaro	ANGHIARI	Scadente	ripristino
018	Chiesa di Santa Maria Assunta	CAPRESE MICHELANGELO	Buono	nessuno
019	Acqua Cetra	PIEVE SANTO STEFANO	Buono	manutenzione ordinaria
020	Sigliano Alto	PIEVE SANTO STEFANO	Normale	manutenzione ordinaria
021	Capanno	PIEVE SANTO STEFANO	Scadente	ripristino
022	Motina	ANGHIARI	Buono	manutenzione ordinaria
023	Caselle	PIEVE SANTO STEFANO	Scadente	ripristino
024	Castiglione di Mezzo	PIEVE SANTO STEFANO	Scadente	ripristino
025	Castiglione	PIEVE SANTO STEFANO	Scadente	ripristino
026	La Macchia	PIEVE SANTO STEFANO	Mediocre	ristrutturazione
027	Le Gualanciole	PIEVE SANTO STEFANO	Buono	manutenzione ordinaria
029	Montenero Alto	PIEVE SANTO STEFANO	Scadente	ristrutturazione
031	Montenero di Mezzo	PIEVE SANTO STEFANO	Scadente	ristrutturazione
033	Voltrano	PIEVE SANTO STEFANO	Scadente	ripristino
036	Fondi Larghi	PIEVE SANTO STEFANO	Buono	ripristino
037	La Casaccia	PIEVE SANTO STEFANO	Scadente	ripristino
038	Pianuccio	PIEVE SANTO STEFANO	Scadente	ristrutturazione
039	Pianaccio	PIEVE SANTO STEFANO	Scadente	ristrutturazione
040	Campi di Fratelle	PIEVE SANTO STEFANO	Scadente	ristrutturazione
043	Capannino	PIEVE SANTO STEFANO	Scadente	ristrutturazione
044	Il Pozzuolo	PIEVE SANTO STEFANO	Mediocre	recupero e ristrutturazione parziale
045	Monticelli di Sopra	PIEVE SANTO STEFANO	Mediocre	ristrutturazione parziale
046	Monticelli di sotto	PIEVE SANTO STEFANO	Scadente	ristrutturazione
047	Fognano	PIEVE SANTO STEFANO	Buono	nessuno
048	Campi di Fratelle	PIEVE SANTO STEFANO	Scadente	ripristino
049	Pianacce	ANGHIARI	Scadente	ripristino
051	Baconi	PIEVE SANTO STEFANO	Scadente	ripristino
052	Cul de Paiolo	ANGHIARI	Normale	manutenzione ordinaria
053	I campi di Fratelle	PIEVE SANTO STEFANO	Scadente	ripristino
054	La Fonda	PIEVE SANTO STEFANO	Mediocre	manutenzione ordinaria
055	Fosso del Giunchetto	PIEVE SANTO STEFANO	Scadente	ripristino
056	Torrente Ancione	PIEVE SANTO STEFANO	Scadente	ripristino
057	Bivacco Casa Carpabella	CAPRESE MICHELANGELO	Buono	manutenzione ordinaria
058	Bivacco Seccatoio Le buche Matteone	CAPRESE MICHELANGELO	Buono	manutenzione ordinaria
059	Casette de Cungi	CAPRESE MICHELANGELO	Buono	manutenzione ordinaria
060	Ex ASFD	PIEVE SANTO STEFANO	Buono	Nessuno/

Tabella 133: interventi sui fabbricati

15.5.6.2 Interventi sulle emergenze

Non sono previsti interventi sulle emergenze.

### 15.5.6.3 Interventi sui dissesti

Si prevede la sistemazione di una vecchia frana e il conseguente ripristino di un breve tratto della viabilità di servizio all'interno della particella L9/1, in quanto permetterebbe un collegamento importante all'interno di questa porzione del Complesso.



Figura 61: tratto di una vecchia frana che interrompe il tracciato di viabilità di servizio all'interno della SF L9/1

### 15.5.6.4 Interventi sulle infrastrutture

Per quanto riguarda le **infrastrutture turistico-ricreative e di servizio del Complesso**, sono previsti interventi di manutenzione ordinaria periodica come riportato nella seguente tabella:

Sez.	N. Infra.	Tipo Infra.	Censita AIB	Intervento	Anno Int.	Descrizione intervento	Periodo ripetizione (Anni)
N	9	area di sosta attrezzata	NO	Manutenzione aree e punti di sosta	2022		5
M	18	area di sosta attrezzata	NO	Manutenzione aree e punti di sosta	2022		5
L	49	ricovero	NO	Manutenzione punti alimentazione	2022	Controllo e riassetto periodico della struttura	
P	51	ricovero	NO	Manutenzione ordinaria edificio agricolo, zootecnico	2022		1
E	66	sbarra	NO	Manutenzione altre opere	2022	Ripristino sbarra	
P	68	abbeveratoio	NO	Manutenzione straordinaria	2022	ristrutturazione abbeverata mediante opere di riassetto strutturale	
M	10	area di sosta attrezzata	NO	Manutenzione aree e punti di sosta	2023		5
M	11	ricovero	NO	Manutenzione straordinaria	2023	ristrutturazione abbeverata mediante opere di riassetto strutturale	
M	12	recinto faunistico	NO	Manutenzione ordinaria	2023	Ripulitura dei rovi mediante decespugliamento	
L	26	area di sosta attrezzata	NO	Manutenzione aree e punti di sosta	2023		5

Sez.	N. Infra.	Tipo Infra.	Censita AIB	Intervento	Anno Int.	Descrizione intervento	Periodo ripetizione (Anni)
L	30	area di sosta attrezzata	NO	Manutenzione aree e punti di sosta	2023		5
L	31	area di sosta attrezzata	NO	Manutenzione aree e punti di sosta	2023		5
H	52	abbeveratoio	NO	Manutenzione straordinaria	2023	ristrutturazione abbeverata mediante opere di riassetto strutturale	
G	53	area di sosta attrezzata	NO	Manutenzione aree e punti di sosta	2023		5
G	54	area di sosta attrezzata	NO	Manutenzione aree e punti di sosta	2023		5
E	55	area di sosta attrezzata	NO	Manutenzione aree e punti di sosta	2023		5
E	56	area di sosta attrezzata	NO	Manutenzione aree e punti di sosta	2023		5
E	57	area di sosta attrezzata	NO	Manutenzione aree e punti di sosta	2023		5
E	58	area di sosta attrezzata	NO	Manutenzione aree e punti di sosta	2023		5
F	67	area di sosta attrezzata	NO	Manutenzione aree e punti di sosta	2023		5
P	69	abbeveratoio	NO	Manutenzione straordinaria	2023	ristrutturazione abbeverata mediante opere di riassetto strutturale	
P	71	abbeveratoio	NO	Manutenzione straordinaria	2023	ristrutturazione abbeverata mediante opere di riassetto strutturale.	
P	1	abbeveratoio	NO	Manutenzione straordinaria	2024	ristrutturazione abbeverata mediante opere di riassetto strutturale	
P	2	abbeveratoio	NO	Manutenzione punti abbeveraggio	2024	manutenzione ordinaria punti di abbeveraggio	
H	35	abbeveratoio	NO	Manutenzione punti abbeveraggio	2024	manutenzione ordinaria punti di abbeveraggio	
P	70	abbeveratoio	NO	Manutenzione straordinaria	2024	ristrutturazione abbeverata mediante opere di riassetto strutturale.	

Tabella 134: sintesi degli interventi sulle infrastrutture per anno

Gli interventi di manutenzione straordinaria riguardano le **infrastrutture agropastorali**.

Sez.	N. Infra.	Tipo Infra.	Censita AIB	Intervento	Anno Int.	Descrizione intervento
P	68	abbeveratoio	NO	Manutenzione straordinaria	2022	ristrutturazione abbeverata mediante opere di riassetto strutturale
M	11	ricovero	NO	Manutenzione straordinaria	2023	ristrutturazione abbeverata mediante opere di riassetto strutturale
H	52	abbeveratoio	NO	Manutenzione straordinaria	2023	ristrutturazione abbeverata mediante opere di riassetto strutturale
P	69	abbeveratoio	NO	Manutenzione straordinaria	2023	ristrutturazione abbeverata mediante opere di riassetto strutturale
P	71	abbeveratoio	NO	Manutenzione straordinaria	2023	ristrutturazione abbeverata mediante opere di riassetto strutturale.
P	1	abbeveratoio	NO	Manutenzione straordinaria	2024	ristrutturazione abbeverata mediante opere di riassetto strutturale
P	70	abbeveratoio	NO	Manutenzione straordinaria	2024	ristrutturazione abbeverata mediante opere di riassetto strutturale.

Tabella 135: interventi di manutenzione straordinaria delle infrastrutture

Nell'intero Complesso sono presenti diversi punti di abbeveraggio per alcuni dei quali si prevedono interventi di recupero mediante manutenzione ordinaria.

L'intervento di manutenzione ordinaria delle abbeverate consiste nel controllo periodico annuale della struttura, che prevede la rimozione dei detriti di deposito sul fondo dell'abbeveratoio e la sua ripulitura, unitamente allo

sgombro del materiale che ostruisce la canaletta del troppo pieno o qualsiasi altro intasamento che sia di ostacolo al normale scorrimento dell'acqua. Vengono previste inoltre operazioni di riassetto di modesta entità da eseguire dove necessario come la rifilatura dei bordi o degli spigoli lievemente danneggiati; come pure sarà prioritario intervenire nel caso in cui l'abbeverata mostra dispersioni di acqua del troppo pieno o piccole perdite strutturali. Interventi più importanti di manutenzione straordinaria a carico di alcuni punti di abbeveraggio consistono nella ristrutturazione al fine di ristabilire la loro funzionalità in quanto presentano danni di maggiore entità. Per queste vasche viene indicata la ricostruzione delle parti danneggiate seguendo come modello la tipologia di abbeverata più comunemente in uso nel territorio (Figura 62).



**Figura 62: Abbeveratoio "P 71" nella SF P 8/1**

Questo tipo di abbeverata prevede una struttura molto semplice a forma rettangolare, in cemento o rivestite in pietra, a seconda della disponibilità del materiale in loco di dimensioni di circa 250 X 50 X 60 cm. La vasca deve essere posta al di sopra di una platea o massetto costruito in calcestruzzo o con pietrame, questo per evitare in certi periodi la formazione di fanghiglia intorno alla struttura che può diventare vettore di diffusione di alcune malattie agli animali. Quando la struttura si presenta costituita da due vasche rettangolari disposte consecutivamente, una dopo l'altra sul lato corto, lo scorrimento dell'acqua deve essere garantito in entrambe le vasche. La captazione dell'acqua proveniente dalla sorgente o da deposito può essere effettuata mediante tubi di polietilene. Eventuali staccionate dovranno essere inserite in maniera consona allo stato dei luoghi, con tipologie e materiali già usati nelle zone limitrofe. Infine, per quelle strutture in cui esiste una sola fontana in cui non viene separata la fruizione dell'acqua da parte delle persone e degli animali (es. Fonte delle Rufine) deve essere attuata una distinzione mediante due fonti, in settori separati della stessa abbeverata.



**Figura 63: Fonte delle Rufine (P 69)**

Le strutture destinate ad altre funzioni che necessitano operazioni di ripristino sono costituite da due punti di ricovero per il bestiame: uno di questi oggi non è più fruito dagli animali (ricovero per cavalli M 11) e l'altro (P 51) viene utilizzato solo periodicamente. L'intervento di manutenzione straordinaria dei ricoveri prevede la sostituzione di tegole per il tetto dei ricoveri, quando assolve la principale funzione di copertura per gli animali e risulti particolarmente compromesso. Queste strutture, originariamente utilizzate come capanne per breve sosta degli animali, dovranno essere ripristinate nelle strutture portanti se danneggiate, costituite sempre da materiale leggero o paleria in legno. Oltre a ciò si ipotizza anche il recupero di un tondino per la sgambatura dei cavalli (M 12) antistante il ricovero di cui sopra (M11), mediante il decespugliamento dei rovi e degli arbusti che lo hanno invaso negli ultimi anni.

Infine, le **infrastrutture di servizio alla funzione antincendio** boschivo (Censite dal settore AIB) prevedono gli interventi riportati in tabella:

Sez.	Intervento	Anno Int.	Periodo ripetizione (Anni)
E	Manutenzione torrette e punti fissi di avvistamento	2022	5
	Manutenzione viale parafuoco	2023	5
	Manutenzione viale parafuoco	2024	5
F	Manutenzione invasi	2022	5
G	Manutenzione invasi	2022	5
		2025	5
H	Manutenzione torrette e punti fissi di avvistamento	2022	5
L	Manutenzione viale parafuoco	2021	5
	Manutenzione invasi	2022	5
		2025	5
M	Manutenzione invasi	2022	5

**Tabella 136: sintesi degli interventi sulle infrastrutture censite AIB per sezione e per anno**

Per un maggiore dettaglio sugli interventi di manutenzione si rimanda all'**Allegato 9: Studio AIB**.

## **16 ECOCERTIFICAZIONE**

La L.R. 39/2000 promuove l'ecocertificazione forestale indicandola tra le misure di incentivazione promosse dalla Regione (Art. 21 comma 1). L'esigenza di questo tipo di certificazione nasce dalla necessità di riconoscere sul mercato i prodotti a base di legno che provengono da boschi gestiti in maniera corretta e sostenibile (sia da un punto di vista ecologico che economico e sociale).

Oltre alla certificazione del prodotto all'origine risulta importante la creazione di un sistema di tracciabilità (*chain of custody*) che consenta di seguire le fasi di trasformazione di un prodotto fino al consumatore finale.

Per le pubbliche amministrazioni e per le aree gestite la certificazione della gestione forestale rappresenta un valore aggiunto anche in termini di immagine. La Regione Toscana aderisce ad entrambi gli organismi indipendenti di ecocertificazione (vedi DGR 65/2001 - Ecocertificazione forestale. Adesione associazione PEFC Italia; DGR 945/2003 - Ecocertificazione forestale. Adesione al Gruppo FSC Italia). L'ecocertificazione forestale costituisce inoltre uno degli obiettivi da raggiungere nella gestione del Patrimonio Agricolo Forestale Regionale. Esaminiamo ora brevemente gli standard dei due enti certificatori, per verificarne l'applicabilità al Complesso.

### **16.1.1 PEFC - Programme for Endorsement of Forest Certification schemes**

Il PEFC Italia è un'associazione senza fini di lucro che costituisce l'organo di governo nazionale del sistema di certificazione PEFC. Lo schema PEFC è stato sviluppato nel 1998 da proprietari forestali e dall'industria del legno. I criteri di certificazione del sistema sono basati sui sei criteri di Helsinki per la Gestione Forestale Sostenibile, sugli indicatori Paneuropei per la Gestione Forestale Sostenibile e sulle Linee Guida Pan-Europee a livello operativo per la Gestione Forestale Sostenibile; questi documenti sono stati prodotti dalla Conferenza Interministeriale Europea per la protezione delle foreste, cioè un processo intergovernativo a cui aderisce anche lo Stato italiano. Per la loro applicazione a livello nazionale si è attivato nel 2001 un Forum, coordinato dall'Accademia Italiana di Scienze Forestali, che ha prodotto gli standard di certificazione italiani. L'accettazione dell'associazione italiana all'interno del Consiglio Internazionale del PEFC è avvenuta il 19 giugno 2001.

Il sistema PEFC permette di certificare:

- la sostenibilità della gestione dei boschi;
- la rintracciabilità dei prodotti legnosi commercializzati e trasformati che provengono dai boschi certificati PEFC.

È possibile partecipare al processo di certificazione individualmente, come parte di un gruppo o all'interno del processo di certificazione di una Regione, riducendo notevolmente i costi.

Secondo lo standard PEFC, la valutazione della gestione forestale sostenibile (GFS) si basa su criteri (C), indicatori (I) e linee guida operative (LG) messi a punto nelle conferenze Ministeriali di Helsinki e Lisbona, nel corso del cosiddetto "Processo Paneuropeo" per la protezione delle foreste. Ogni criterio è numerato da 1 a 6 e può racchiudere le linee guida per la pianificazione della gestione forestale e per la pratica della gestione forestale. Le linee guida sono requisiti obbligatori nel momento in cui essi sono presenti e devono essere rispettate, anche oltre il campo d'azione degli indicatori. Gli indicatori possono essere obbligatori o informativi. Gli indicatori "informativi" sono riportati allo scopo di migliorare l'informazione e la comunicazione fra i vari soggetti interessati alla gestione forestale sostenibile. Gli indicatori "obbligatori" sono invece pertinenti al sistema forestale e alla gestione dei boschi e costituiscono la base per la verifica dei criteri di certificazione.

Per ogni indicatore sono previsti:

- \* Parametri di misura: grandezze misurabili o elementi di cui dare evidenza;
- \* Soglia di criticità (per gli indicatori obbligatori): requisito previsto;
- \* Ambito di miglioramento: linea tematica proposta per il miglioramento delle prestazioni;
- \* Fonte di informazione e di rilevamento: esempi di strumenti da utilizzare per rilevare le informazioni.

Si sottolinea che il rispetto della normativa vigente è un prerequisito obbligatorio, per cui è un concetto non esplicitato nei vari indicatori

Si riporta di seguito l'elenco dei criteri considerati nel sistema di certificazione, senza entrare ulteriormente nel dettaglio tecnico dei parametri e delle modalità di misura.

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

***1.1 La gestione forestale deve salvaguardare la quantità e la qualità delle risorse forestali nel medio e nel lungo periodo, bilanciando le utilizzazioni col tasso d'incremento e preferendo tecniche che minimizzino gli impatti diretti e indiretti alle risorse forestali, idriche e del suolo. Devono essere adottate misure selvicolturali e pianificatorie adatte a mantenere o a portare i livelli della massa legnosa della foresta a soglie economicamente, ecologicamente e socialmente desiderabili.***

*Indicatore 1.1.a Superficie forestale, altre aree boscate e variazioni di superficie (classificate, se pertinente, secondo i tipi forestali e di vegetazione, struttura della proprietà, classi cronologiche, origine delle foreste).*

*Indicatore 1.1.b Variazioni nel volume totale della massa legnosa (adottato, in prima approssimazione e provvisoriamente anche come indicatore indiretto dello stock totale di carbonio fissato), nel volume medio della*

massa legnosa delle aree forestali (classificate, se appropriato secondo le diverse zone di vegetazione o classi), nelle classi cronologiche o appropriate classi di distribuzione diametrica.

**1.2 La trasformazione di aree agricole abbandonate e di aree non boscate in aree boscate deve essere valutata considerando tutte le componenti e gli aspetti del territorio: economico, ecologico, sociale, paesaggistico, ecc..**

*Indicatore 1.2 a Interventi di rimboschimento effettuati*

**1.3 I piani di gestione, o loro equivalenti, appropriati alle dimensioni e all'uso dell'area forestale, devono essere elaborati e periodicamente aggiornati. Essi devono essere basati sulla legislazione vigente così come sugli esistenti piani d'uso del suolo, e includere in modo adeguato le risorse forestali e protezione della biodiversità. Il monitoraggio delle risorse forestali e la valutazione della loro gestione devono essere eseguiti periodicamente; i risultati dovrebbero contribuire (come retroazione) al processo di pianificazione**

## **CRITERIO 2: MANTENIMENTO DELLA SALUTE E VITALITA' DEGLI ECOSISTEMI FORESTALI**

**2.1 Le pratiche di gestione forestale devono fare l'uso migliore delle strutture e dei processi naturali e prendere misure biologiche preventive, ogni qualvolta e fintanto che sia fattibile dal punto di vista economico, per mantenere e migliorare la salute e la vitalità delle foreste. Un'adeguata diversità genetica, di specie e strutturale deve essere incoraggiata e/o mantenuta per migliorare la stabilità, la vitalità e la capacità di resistenza delle foreste ai fattori ambientali avversi e per rinforzare i meccanismi di regolazione naturale.**

*Indicatore 2.1.a: Danni gravi causati da agenti biotici e abiotici: danni gravi causati da insetti e malattie con una valutazione della gravità del danno come funzione della mortalità o della diminuzione nell'accrescimento; area annuale di foreste ed altre superfici boscate percorse da fuoco; area annuale interessata da danni da vento e da neve, e volume legnoso ottenuto da questi eventi; presenza di danni seri al bosco provocati dalla selvaggina; presenza di danni seri al bosco provocati dal pascolo.*

**2.2 Devono essere utilizzate pratiche di gestione forestale appropriate, quali il rimboschimento e l'imboschimento con specie arboree e provenienze che siano adatte alle condizioni del sito, operazioni colturali e tecniche di utilizzazione ed esbosco che minimizzino i danni agli alberi e/o al suolo e interventi di prevenzione contro gli incendi. Devono essere strettamente evitate le perdite di oli minerali durante gli interventi di gestione forestale o la discarica indiscriminata di rifiuti in bosco.**

Indicatore 2.2.a Presenza di un quadro amministrativo sulla capacità di mantenimento della salute e vitalità degli ecosistemi forestali.

Presenza di sistemi di registrazione e monitoraggio dell'uso di pesticidi e fertilizzanti come presupposto per minimizzarne l'uso. (cfr indicatore 5.3.a)

**2.3 L'utilizzo di pesticidi ed erbicidi non è ammesso nelle formazioni naturali e seminaturali se non per giustificati motivi fitosanitari.**

**2.4 L'uso dei fertilizzanti deve essere evitato nelle formazioni naturali e seminaturali. Sono piuttosto da contenere le perdite di mineralomassa dagli ecosistemi forestali in occasione delle utilizzazioni, limitando l'esbosco alla sola massa legnosa impiegabile in prima lavorazione, e lasciando in bosco, quando possibile, cortecce e ramaglia fine.**

### **CRITERIO 3: MANTENIMENTO E SVILUPPO DELLE FUNZIONI PRODUTTIVE NELLA GESTIONE FORESTALE (PRODOTTI LEGNOSI E NON LEGNOSI)**

**3.1 Le attività di gestione forestale devono assicurare il mantenimento e/o il miglioramento delle risorse boschive in un contesto di pianificazione forestale a livello locale.**

Indicatore 3.1.a: Percentuale di superficie boschiva gestita secondo piani di gestione forestale o strumenti pianificatori equiparati ai sensi delle normative regionali, in vigore o in revisione (piani di assestamento forestale, piani economici forestali, piani sommari di gestione forestale, piani di riordino forestale, piani degli interventi selvicolturali, piani dei miglioramenti selvicolturali, piani di taglio poliennali, piani integrati particolareggiati, schede boschive, ecc.)

Indicatore 3.1.b: Contenuti della pianificazione forestale locale

**3.2 Deve essere assicurata la qualità delle attività di gestione forestale, con lo scopo di mantenere e migliorare le risorse forestali e di incoraggiare la produzione diversificata di beni e servizi nel lungo periodo.**

Indicatore 3.2.a: Ammontare dei prodotti e servizi forniti dalla foresta

**3.3 Il livello quantitativo di utilizzazione dei prodotti forestali, sia legnosi che non-legnosi, non deve eccedere la quota prelevabile con continuità nel lungo periodo e non deve danneggiare le capacità di rinnovazione e reintegro naturale dei prodotti stessi.**

Indicatore 3.3.a: Bilancio tra incremento e utilizzazioni di massa legnosa negli ultimi n. anni:

**3.4. Le operazioni di coltivazione del bosco e di utilizzazione dei prodotti ritraibili devono essere attuate con modalità e tempi tali da non ridurre la capacità produttiva dei popolamenti forestali interessati e privilegiando tecniche a ridotto impatto ambientale, in relazione alle specifiche condizioni operative.**

Indicatore 3.4.a: Asportazione di biomassa legnosa

Indicatore 3.4.b: Tecniche di utilizzazione forestale

Indicatore 3.5.a: Densità della viabilità forestale

Indicatore 3.5.b: Caratteristiche della viabilità forestale

**CRITERIO 4: MANTENIMENTO, CONSERVAZIONE E APPROPRIATO MIGLIORAMENTO DELLA DIVERSITA' BIOLOGICA NEGLI ECOSISTEMI FORESTALI**

Indicatore 4.1.a: Proporzionalità dell'area annuale di rinnovazione naturale in relazione all'area totale in rinnovazione.

Indicatore 4.2.a Differenziazione tra specie autoctone ed introdotte.

4.2.b Indicatore: Qualità del materiale di propagazione

4.2.c Indicatore: Mantenimento di una appropriata diversità biologica nei rimboschimenti

Indicatore 4.3.a: Variazioni nella proporzione di boschi misti costituiti da 2 o più specie.

4.3.b: Variazioni nella proporzione di boschi misti non monostratificati.

**4.4 Le infrastrutture e le attività forestali devono essere pianificate e condotte in modo da minimizzare i danni agli ecosistemi, specialmente agli ecosistemi rari, sensibili o rappresentativi e alle riserve genetiche, in modo da prendere in considerazione le specie minacciate o altre specie significative - e in particolare i percorsi della fauna migratoria.**

Indicatore 4.4.a: Direttive o prescrizioni per le attività di utilizzazione forestale e la costruzione di infrastrutture in ecosistemi rari, sensibili o rappresentativi, ove tali ecosistemi siano presenti

**4.5 Con le dovute considerazioni agli obiettivi gestionali, devono essere prese misure per equilibrare la pressione delle popolazioni animali domestiche e selvatiche sulla rinnovazione, sulla crescita, e sulla biodiversità della foresta. Devono essere altresì previste forme di salvaguardia per le specie rare, minacciate ed in pericolo e per i loro habitat nonché per tutte le specie importanti per l'alimentazione della fauna.**

Indicatore 4.5 a: Monitoraggio e controllo dei danni da presenza di popolazioni animali selvatiche

*Indicatore 4.5.b: Pascolo di animali domestici in foresta.*

*Indicatore 4.6.a: Alberi morti, vetusti, monumentali e di specie rare.*

*Indicatore 4.6.b: Aree non sottoposte al taglio.*

*Indicatore 4.7.a: Superficie interessata da boschi vetusti, sorgenti d'acqua, zone umide, affioramenti rocciosi e forre danneggiati da interventi di gestione impropria*

*Indicatore 4.8.a: Indicazioni selvicolturali e pianificatorie sulle utilizzazioni forestali*

**CRITERIO 5: MANTENIMENTO E APPROPRIATO MIGLIORAMENTO DELLE FUNZIONI PROTETTIVE DELLA GESTIONE FORESTALE (CON SPECIFICA ATTENZIONE ALLA DIFESA DEL SUOLO E ALLA REGIMAZIONE DELLE ACQUE).**

*Indicatore 5.1.a: Disponibilità di cartografia tematica forestale che rappresenti la funzione prevalente delle aree boscate, con particolare riguardo a quella protettiva.*

*Indicatore 5.1.b: Entità della superficie forestale gestita a fini protettivi e sue variazioni nel tempo.*

*Indicatore 5.2.a: Operazioni selvicolturali in cedui e fustaie*

*Indicatore 5.2.b: Lavorazioni del suolo in aree forestali*

*Indicatore 5.2.c: Criteri per l'esecuzione del concentramento ed esbosco del legname*

*Indicatore 5.3.a: Uso di prodotti chimici*

*Indicatore 5.4.a: Trattamenti selvicolturali in boschi protettivi*

**CRITERIO 6: MANTENIMENTO DELLE ALTRE FUNZIONI E DELLE CONDIZIONI SOCIO-ECONOMICHE**

**6.1. La pianificazione della gestione forestale deve mirare al rispetto delle *funzioni multiple delle foreste per la società*, avere un particolare riguardo per il ruolo del settore forestale nello sviluppo rurale e considerare soprattutto *nuove opportunità di occupazione connesse con le funzioni socio-economiche delle foreste*. *La continuità dell'offerta di lavoro nell'arco dell'anno deve essere un obiettivo verso cui mirare*; inoltre la gestione dell'eventuale riduzione di personale o del periodo di occupazione degli impiegati, deve essere condotta in maniera socialmente compatibile.**

*Indicatore 6.1.a Realizzazione di attività che hanno positivi impatti occupazionali diretti e indiretti*

*Indicatore 6.2.a Sistema di valutazione delle funzioni socio economiche d'interesse per la singola organizzazione e per la collettività in genere.*

*Indicatore 6.3.a Evidenza e tutela dei diritti di proprietà, degli accordi per il possesso e delle altre forme d'uso, con particolare riguardo alla definizione corretta dei limiti della proprietà, degli eventuali diritti di Uso civico e della definizione dei processi di successione ereditaria*

*Indicatore 6.4.a Ammontare delle foreste con accesso al pubblico a fini ricreativi.*

*Indicatore 6.5.a Boschi storici culturali e spirituali*

*Indicatore 6.6.a Valutazione degli interventi di gestione socialmente impattanti*

**6.7.I gestori forestali, i contoterzisti, i dipendenti e i proprietari forestali devono essere sufficientemente informati e incoraggiati a mantenersi aggiornati in merito alla gestione forestale sostenibile tramite un continuo addestramento. Inoltre particolare attenzione deve essere dedicata in generale alla formazione, all'aggiornamento professionale, all'informazione e ad altri servizi sociali per i lavoratori e la comunità locale.**

*Indicatore 6.7.a: Corsi di aggiornamento*

*Indicatore 6.7.b: Investimenti nella formazione professionale*

*Indicatore 6.8.a: Prevenzione degli infortuni in imprese che eseguono lavori in economia diretta o in affidamento.*

*Indicatore 6.8.b Corsi di formazione e addestramento sulla sicurezza se pertinenti.*

*Indicatore 6.8.c: Statistiche sugli infortuni.*

*Indicatore 6.9.a Fondo Migliorie Boschivi*

Da un rapido esame dei requisiti stabiliti dallo schema PEFC si deduce innanzi tutto che la dotazione di un Piano di Gestione costituisce già di per sé un elemento a favore dell'ecocertificazione. Le linee di gestione contenute nel piano, inoltre, appaiono sostanzialmente in linea con la maggior parte dei criteri stabiliti dallo schema PEFC. In merito ai singoli criteri si può precisare quanto segue:

- Criterio 1: l'attività selvicolturale prevista nel P.G. è finalizzata alla conservazione e alla valorizzazione delle risorse forestali, gli interventi rispondono prevalentemente a necessità di carattere colturale. L'entità dei prelievi medi annui all'interno del complesso è notevolmente inferiore all'incremento di massa. La superficie totale occupata dai boschi rappresenta una quota rilevante dell'intero complesso ed è in aumento a seguito dell'avanzamento delle successioni secondarie nelle aree abbandonate un tempo adibite a pascolo. Gli interventi specifici di recupero di alcuni pascoli cespugliati rispondono ad esigenze di conservazione della biodiversità esplicitamente sottolineate al criterio 2.

- Criterio 2: la diversificazione strutturale e l'esaltazione delle mescolanze sono obiettivi primari della gestione selvicolturale, così come l'adozione di misure volte a prevenire o contenere i danni di natura biotica e abiotica.
- Criterio 3: le utilizzazioni non prevedono l'esbosco di alberi interi, la ramaglia e altri residui di utilizzazione vengono lasciati in bosco. Le quantità prelevate con i diradamenti rientrano abbondantemente nei limiti indicati. Non viene pregiudicata in alcun caso la conservazione del bosco e l'aumento della biomassa presente.
- Criterio 4: la rinnovazione naturale costituisce un obiettivo fondamentale della gestione prevista dal PG. Il ricorso alla rinnovazione artificiale è limitato ad interventi nelle aree colpite da calamità naturali per le quali è comunque previsto l'impiego di materiale di sicura provenienza. Nel caso dei vecchi rimboschimenti e in special modo di quelli costituiti da specie non autoctone, il P.G. prevede la loro graduale rinaturalizzazione. Sono stati esclusi gli interventi in corrispondenza di aree particolarmente vulnerabili o dove sussistono particolari necessità di tutela della fauna e relativi habitat. Vengono recepite le indicazioni di carattere gestionale relative alle aree SIC e ZPS presenti nel territorio del complesso.
- Criterio 5: il governo a ceduo occupa una superficie molto ridotta del Complesso Forestale. viene sostituito quasi ovunque da quello a fustaia. Il mantenimento della stabilità meccanica e fitosanitaria dei soprassuoli gestiti è funzionale anche per la protezione idrogeologica.
- Criterio 6: l'attività prevista tiene conto della multifunzionalità del bosco coniugando esigenze produttive e protettive (biodiversità, paesaggio, uso sociale del bosco). L'importanza della selvicoltura e delle attività connesse sotto il profilo socio-economico viene più volte sottolineata all'interno del P.G. sia in quanto può rappresentare uno sbocco occupazionale alternativo, sia per garantire il mantenimento di presidi umani nelle zone di montagna.

In conclusione la certificazione forestale del complesso secondo lo schema PEFC è possibile e facilmente perseguibile, applicando i criteri di gestione contenuti nel P.G.

## **17 VALUTAZIONI CONTESTO**

### **Valutazione dei possibili effetti del territorio circostante sull'area oggetto di pianificazione e sulle scelte ipotizzate**

In riferimento agli eventi naturali avversi (siccità ricorrenti, tempeste di vento, incendi) causati dal cambiamento climatico il piano prevede azioni di contrasto basate sull'incremento della biodiversità, sul rafforzamento della stabilità dei boschi, sulla gestione della biomassa bruciabile e sulla manutenzione delle infrastrutture AIB.

### **Valutazione degli effetti delle scelte ipotizzate sul territorio circostante il Complesso**

- Ricadute positive sulla filiera foresta-legno conseguenti all'applicazione del piano
- Ricadute economiche positive derivanti dalla valorizzazione dei servizi ecosistemici
- Ricadute positive sull'economia del turismo conseguenti al miglioramento degli ambienti ed alla creazione ed alla manutenzione di infrastrutture turistico-ricreative
- Conseguenti ricadute positive sull'occupazione e contrasto allo spopolamento dei territori montani
- Maggiore presidio del territorio, sorveglianza e manutenzione delle opere che contribuiscono alla stabilità idrogeologica del territorio e ne prevengono il degrado
- Ricadute positive sulla biodiversità dei territori circostanti gestiti diversamente
- Ricadute positive a seguito delle attività di ricerca scientifica effettuate all'interno del complesso forestale.

La gestione di un complesso forestale di significativa estensione non può prescindere anche da considerazioni relative al contesto socio-economico e ambientale in cui si colloca. Più volte all'interno del piano è stata richiamata l'attenzione verso questi aspetti, che sono stati decisivi soprattutto per la definizione di alcune tipologie di intervento.

In primo luogo, la presenza della Rete Natura 2000 all'interno del Complesso ha reso necessaria una pianificazione particolarmente attenta alla tutela degli habitat e della fauna, attenzione peraltro confermata dalla presenza anche delle Oasi Faunistiche Provinciali.

Tra i fenomeni più preoccupanti, segnalati anche tra le emergenze ambientali delle ZSC, è stata più volte sottolineata la scomparsa delle aree aperte. Gli interventi previsti a carico dei pascoli e delle formazioni arbustive in fase di consolidamento sono scaturiti proprio dalla volontà di arginare la chiusura delle aree aperte, che in diversi casi ha già portato alla costituzione di nuclei di boschi di neoformazione. Sotto il profilo economico e sociale indubbiamente gli interventi previsti all'interno del piano determinano effetti positivi sull'occupazione e contribuiscono a mantenere un presidio umano in aree di montagna già quasi completamente spopolate.

La significativa vitalità gestionale già espressa dalla precedente pianificazione trova la logica continuità anche per il prossimo quindicennio di validità del P.G. ed anzi la progressiva evoluzione dei boschi verso popolamenti più stabili, più ricchi e fornitori di assortimenti di maggior pregio, creerà indubbi effetti positivi nel contesto socio-economico della Valtiberina che manifesta segnali di forte ripresa per il mercato del legno e dei suoi derivati.

Gli interventi più direttamente finalizzati alla fruizione turistico-ricreativa del complesso possono incidere ulteriormente sull'occupazione diversificando l'economia locale. La vicinanza del Santuario della Verna e dell'omonima foresta, già meta di numerosi visitatori, possono facilitare alquanto questa forma di valorizzazione e di fruizione del territorio. Anche la relativa vicinanza rispetto alla città di Arezzo e al Casentino, rappresentano indubbiamente elementi favorevoli ad una maggiore frequentazione del territorio per usi ricreativi.

In quest'ottica si inseriscono gli interventi di recupero di fabbricati e di realizzazione di strutture ricettive già messi a punto dall'Ente gestore.

Anche le produzioni accessorie legate alla castanicoltura e alla raccolta dei prodotti del sottobosco rivestono un certo interesse, e in particolare la raccolta dei funghi e dei lamponi.

## 18 ELENCO ELABORATI

Gli elaborati predisposti a corredo del presente Piano di gestione sono di seguito riportati:

- Elaborato 1: Relazione tecnica generale;
- Elaborato 2: Registro Particellare;
- Elaborato 3: Schede della Viabilità;
- Elaborato 4: Schede dei Fabbricati;
- Elaborato 5: Programma degli interventi composto da:
  - prospetto interventi selvicolturali;
  - prospetto della gestione agricola;
  - prospetto degli interventi infrastrutturali;
- Elaborato 6: Cartografia;
  - *Tav. 1 – Carta plano-altimetrica di base con il particellare PF/SF e i vincoli e le istituzioni presenti;*
  - *Tav. 2 – Carta sinottica catastale con riporto della maglia particellare e sottoparticellare forestale e con limiti di mappale catastale e relativo numero;*
  - *Tav. 3 – Carta della viabilità esistente classificata con il particellare PF/SF, le emergenze, le infrastrutture, i dissesti e le unità edilizie.*
  - *Tav. 4 – Carta dei Tipi Fisionomici, con riporto della maglia particellare e sottoparticellare, con rispettivi numeri e limiti, con colorazione diversa per uso del suolo;*
  - *Tav. 5 – Carta delle Compresse, con riporto della maglia particellare e sottoparticellare, con rispettivi numeri e limiti, con colorazione diversa per Compresa;*
  - *Tav. 6 – Carta degli Interventi previsti per S.F. nel periodo di validità del Piano, con indicazione dei perimetri delle aree ad elevato pregio naturali-stico-ambientale (siti Natura 2000, aree naturali protette, aree di cui all'art. 136 del d.lgs. n. 42/2004) con il particellare PF/SF e con l'indicazione dell'anno d'intervento;*
  - *Tav. 7 – Carta degli interventi infrastrutturali e dei miglioramenti programmati;*
- Elaborato 7: Registro delle attività di gestione;
- Elaborato 8: Prospetto delle superfici;
- Elaborato 9: Presentazione Piano di Gestione;
- Elaborato 10: Consistenza patrimoniale
- Elaborato 11: Valutazione d'Incidenza;
- Allegato 1: Riepilogo principali dati dendrometrici per singolo rilievo

- Allegato 2: Indice fabbricati
- Allegato 3: Registro concessioni
- Allegato 4: Studio fitopatologico
- Allegato 5: Rapporto di analisi con indicazioni gestionali attraverso la Diagnosi con l'Indice di Biodiversità Potenziale (IBP)
- Allegato 6: Studio Pedologico
- Allegato 7: Studio Faunistico
- Allegato 8: Descrizione generale vegetazionale e floristica
- Allegato 9: Studio AIB
- Allegato 10: Moduli intervento
- Allegato 11: Tabelle sinottiche generali riassuntive.

## 19 BIBLIOGRAFIA

- AA. VV., 1992. ATTI DEL CONVEGNO "LE AVVERSITÀ DELLE ABETINE IN ITALIA", VALLOMBROSA (FIRENZE), 25-26 GIUGNO 1992.
- AA. VV., 2006. PROGETTO ARSIA REGIONE TOSCANA. SELVICOLTURA SOSTENIBILE NEI BOSCHI CEDUI. ANNALI IST. SPER. SELV. AREZZO.
- AMORINI E., FABBIO G., CANTIANI P., 2006 - AVVIAMENTO AD ALTOFUSTO E DINAMICA NATURALE NEI CEDUI A PREVALENZA DI CERRO. RISULTATI DI UNA PROVA SPERIMENTALE A 35 ANNI DALLA SUA IMPOSTAZIONE. IL PROTOCOLLO DI VALSAVIGNONE (AREZZO). 115-132 (18).
- AMORINI E., FABBIO G., FRATTEGANI M., MANETTI M.C., 1990 – L’AFFRANCAMENTO RADICALE DEI POLLONI. STUDIO SUGLI APPARATI RADICALI IN UN SOPRASSUOLO AVVIATO AD ALTOFUSTO DI FAGGIO. ANN. IST. SPER. SELV. AREZZO, XIX (1988): 201-261.
- AMORINI E., FABBIO G., TABACCHI G., 1995 – LE FAGGETE DI ORIGINE AGAMICA:EVOLUZIONE NATURALE E MODELLO CULTURALE PER L’AVVIAMENTO AD ALTOFUSTO. IN: ATTI SEMINARIO "FUNZIONALITÀ DELL’ECOSISTEMA FAGGETA" ACCADEMIA ITALIANA SCIENZE FORESTALI, FIRENZE, 16-17 NOVEMBRE: 331-345.
- AMORINI E., MANETTI M. C., 1997. LE "FUSTAIE DA LEGNO" DI CASTAGNO DEL MONTE AMIATA. ISTITUTO SPERIMENTALE PER LA SELVICOLTURA. AREZZO. VOL 28 (PAG.60).
- AMORINI E., BRANDINI P., FABBIO G., TABACCHI G., 2000 – MODELLI DI PREVISIONE DELLE MASSE LEGNOSE E DELLE BIOMASSE PER I CEDUI DI CERRO DELLA TOSCANA CENTRO-MERIDIONALE. ANN. IST. SPER. SELV. AREZZO, XXIX (1998): 41-56.
- AMORINI E., FABBIO G., FRATTEGANI M., MANETTI M. C., 1988. L’AFFRANCAMENTO DEI POLLONI. STUDIO SUGLI APPARATI RADICALI IN UN SOPRASSUOLO AVVIATO AD ALTOFUSTO DI FAGGIO. ANNALI ISTITUTO SPERIMENTALE PER LA SELVICOLTURA. AREZZO. VOL 29 (PAG.48).
- APOLLONIO M. & MATTIOLI L. (EDS.) 2006. IL LUPO IN PROVINCIA DI AREZZO. LE BALZE, MONTEPULCIANO (SI), PP. 167.
- APOLLONIO M., SCANDURA M., BONGI P., GHIANDAI F., LUCCARINI S., 2007. GESTIONE E CONTROLLO DEGLI UNGULATI SELVATICI NELLE AREE PROTETTE. IN: LUCIFERO M., GENGHINI M., (A CURA DI), 2007 – LA VALORIZZAZIONE AGRO-FORESTALE E FAUNISTICO DEI TERRITORI COLLINARI E MONTANI. IST. NAZ. FAUNA SELV., MIN. POL. AGR. ALIM. E FOR., ST.E.R.N.A. ED. GRAFICHE 3B, TOSCANELLA DI DOZZA (BO).
- ARRIGONI P.V. & VICIANI D., 2001 – CARATTERI FISIONOMICI E FITOSOCIOLOGICI DEI CASTAGNETI TOSCANI. PARLATOREA V: 55-99.
- AMORINI E., CUTINI A., CASTELLUCCI E., 2005 – RAPPORTO BOSCO-FAUNA SELVATICA: LIMITI E OPPORTUNITÀ LEGATE ALLA GESTIONE DEI BOSCHI CEDUI. ATTI IV° CONGRESSO S.I.S.E.F. "MERIDIANI FORESTE", RIFREDDO (PZ): 193-199.
- ARRIGONI P.V. E AL. 1998 - LA VEGETAZIONE FORESTALE. BOSCHI E MACCHIE DI TOSCANA. EDIZIONI REGIONE TOSCANA.
- BATTISTI C. 2004. FRAMMENTAZIONE AMBIENTALE CONNETTIVITÀ RETI ECOLOGICHE. UN CONTRIBUTO TEORICO E METODOLOGICO CON PARTICOLARE RIFERIMENTO ALLA FAUNA SELVATICA. PROVINCIA DI ROMA. ASSESSORATO ALLE POLITICHE AGRICOLE, AMBIENTALI E PROTEZIONE CIVILE, ROMA, PP. 246.
- BAUWENS, S., BARTHOLOMEUS, H., CALDERS, K., LEJEUNE, P., 2016. FOREST INVENTORY WITH TERRESTRIAL LIDAR: A COMPARISON OF STATIC AND HAND-HELD MOBILE LASER SCANNING. FORESTS, 7, 127. DOI.ORG/10.3390/F7060127
- BELANDA M, PARKER B G., SPARROW B., HARDING D., CHASMERE L., PHINNF S., ANTONARAKIS A., STRAHLERH A., 2019. ON PROMOTING THE USE OF LIDAR SYSTEMS IN FOREST ECOSYSTEM RESEARCH. FOREST ECOLOGY AND MANAGEMENT 450 : 117484.
- BERNETTI G., 1987. I BOSCHI DELLA TOSCANA. EDAGRICOLE. BOLOGNA.
- BERNETTI G., 1995. SELVICOLTURA SPECIALE. UTET. TORINO
- BERNETTI G., 2005. ATLANTE DI SELVICOLTURA. EDAGRICOLE. BOLOGNA.
- BERNETTI G., LA MARCA O., 1983. ELEMENTI DI DENDROMETRIA. SCAF EDIZIONI. POPPI (AR).
- BIANCHI L., ET. AL., 2005. LA SELVICOLTURA DELLE PINETE DELLA TOSCANA. ARSIA AGENZIA REGIONALE PER LO SVILUPPO E L’INNOVAZIONE NEL SETTORE AGRICOLO FORESTALE. FIRENZE.
- BIANCHI L., PACI M., TARTAGLIA C., 2007. RINNOVAZIONE NATURALE DI ABETE BIANCO. CARATTERI DEL NOVELLAME E DANNI DA FAUNA. SHERWOOD N. 129: 7-11.

- BLONDEL J. & FARRÉ H. 1988. THE CONVERGENT TRAJECTORIES OF BIRD COMMUNITIES ALONG ECOLOGICAL SUCCESSIONS IN EUROPEAN FORESTS. *OECOLOGIA* 75 (1): 83–93.
- BONORA M., CECCARELLI P.P. & CASADEI M. 2007. L'ASTORE ACCIPITER GENTILIS NELLE FORESTE CASENTINESI. *PICUS* 33: 41–50.
- BORCHI S., 2005 A CURA DI. CONSERVAZIONE DELLE PRATERIE MONTANE DELL'APPENNINO TOSCANO. ATTI DEL CONVEGNO FINALE DEL PROGETTO LIFE NATURA NAT/IT/7239. COMUNITÀ MONTANA DEL CASENTINO. ARTI GRAFICHE CIANFERONI. STIA (AR).
- BRESCIANI A., FRATINI R., LORENZONI M., PIEGAI F.; 2007. TEMPI E COSTI NELLE UTILIZZAZIONI BOSCHIVE. ANALISI TECNICO- ECONOMICA NEGLI INTERVENTI SELVICOLTURALI IN UNA COMUNITÀ MONTANA. *SHERWOOD* N. 130: 5-11.
- BRICHETTI P. & FRACASSO G. 2003. ORNITOLOGIA ITALIANA. VOL. 1 GAVIDAE-FALCONIDAE. ALBERTO PERDISA EDITORE, BOLOGNA, PP. 463.
- BRICHETTI P. & FRACASSO G. 2004. ORNITOLOGIA ITALIANA. VOL. 2 TETRAONIDAE-SCOLOPACIDAE. ALBERTO PERDISA EDITORE, BOLOGNA, PP. 396.
- BRICHETTI P. & FRACASSO G. 2006. ORNITOLOGIA ITALIANA. VOL. 3. STERCORARIIDAE-CAPRIMULGIDAE. ALBERTO PERDISA EDITORE, BOLOGNA, PP. 437.
- BRICHETTI P. & FRACASSO G. 2007. ORNITOLOGIA ITALIANA. VOL. 4 APODIDAE-PRUNELLIDAE. OASI ALBERTO PERDISA, BOLOGNA, PP. 441.
- BRICHETTI P. & FRACASSO G. 2008. ORNITOLOGIA ITALIANA. VOL. 5. TURDUDAE-CISTICOLIDAE. OASI ALBERTO PERDISA, BOLOGNA, PP. 429.
- BRICHETTI P. & FRACASSO G. 2010. ORNITOLOGIA ITALIANA. VOL. 6. SYLVIIDAE-PARADOXORNITHIDAE. ALBERTO PERDISA EDITORE, BOLOGNA, PP. 491.
- BRICHETTI P. & FRACASSO G. 2011. ORNITOLOGIA ITALIANA. VOL. 7. PARIDAE-CORVIDAE. ALBERTO PERDISA EDITORE, BOLOGNA, PP. 493.
- BRICHETTI P. & FRACASSO G. 2013. ORNITOLOGIA ITALIANA. VOL. 8. STURNIDAE-FRINGILLIDAE. BOLOGNA, PP. 445.
- BRICHETTI P. & FRACASSO G. 2015. ORNITOLOGIA ITALIANA. VOL. 9. EMBERIZIDAE-ICTERIDAE - AGGIORNAMENTI E CHECK-LIST. EDIZIONI BELVEDERE, BOLOGNA, PP. 397.
- BRICHETTI P. & FRACASSO G. 2018. THE BIRDS OF ITALY. 1. ANATIDAE-ALCIDAE. EDIZIONI BELVEDERE, LATINA, PP. 511.
- BRICHETTI P. & FRACASSO G. 2020. THE BIRDS OF ITALY. 2. PTEROCLIDAE-LOCUSTELLIDAE. EDIZIONI BELVEDERE, LATINA, PP. 415.
- BUCCI G., ET. AL., 1999. APPLICAZIONI E PROSPETTIVE PER LA RICERCA FORESTALE ITALIANA. ATTI DEL II° CONGRESSO. SOCIETÀ ITALIANA DI SELVICOLTURA ED ECOLOGIA FORESTALE S.I.S.E.F. EDIZIONI AVENUE MEDIA. BOLOGNA.
- CACOT E., PISCHEDDA D., 2006. UTILIZZAZIONI FORESTALI E SALVAGUARDIA DEL SUOLO. *SHERWOOD*. COMPAGNIA DELLE FORESTE. AREZZO. NUM.126 (25-30).
- CAMPEDELLI T., CECCARELLI P.P., LONDI G., CUTINI S., TELLINI FLORENZANO G. & AGOSTINI N. 2012. L'ECOLOGIA DEL PICCHIO NERO, *DRYOCOPUS MARTIUS*, NELLE FORESTE CASENTINESI COME CHIAVE PER LA POSSIBILE ESPANSIONE DELLA SPECIE NELL'APPENNINO. *RIV. ITAL. ORN.* 81 (1): 43–61.
- CAMPEDELLI T., TELLINI FLORENZANO G., MINI L., LONDI G. ; 2007. NUOVI PASCOLI PER LA TOTTAVILLA. *SHERWOOD* N. 130: 17-20.
- CANTIANI P. ET. AL., 2002. PROVE DI RINATURALIZZAZIONE DI RIMBOSCHIMENTI DI PINO NERO IN PRATOMAGNO (AR). VERSO FORESTE PIÙ NATURALI. TRA LIMITI ED OPPORTUNITÀ ATTI SEMINARIO 12 GIUGNO 2002. PONTE BURIANO (AR). SUPPLEMENTO N.2 AL N. 91 DI *SHERWOOD*, (PGG. 62-65).
- CANTIANI P. ET. AL., 1999. TRATTAMENTO SELVICOLTURALE DEI RIMBOSCHIMENTI DI PINO NERO NEL TERRITORIO DELLA COMUNITÀ MONTANA DEL PRATOMAGNO. INDICAZIONI GESTIONALI. ISTITUTO SPERIMENTALE PER LA SELVICOLTURA. AREZZO.
- CARMIGNANI L., CONTI P. & CORNAMUSINI G. (2012). CARTA GEOLOGICA DELLA TOSCANA. SCALA 1:250.000– LAC, FIRENZE.
- CECCARELLI P.P. & GELLINI S. 2008. TREND DI POPOLAZIONI DI AREE APERTE NELL'APPENNINO ROMAGNOLO NELL'ULTIMO DECENNIO. *NATURA MODENESE* 8: 25–28.
- CECCARELLI P.P., GELLINI S., LONDI G. & AGOSTINI N. (EDS.) 2019. ATLANTE DEGLI UCCELLI NIDIFICANTI NEL PARCO DELLE FORESTE CASENTINESI MONTE FALTERONA E CAMPIGNA (2012-2017). PARCO NAZIONALE FORESTE CASENTINESI MONTE FALTERONA E CAMPIGNA. ST.E.R.N.A, PP. 236.

- CHIANUCCI F., 2008. IMPATTO DEGLI UNGULATI SELVATICI IN BOSCHI CEDUI DELL'ALPE DI CATENARIA E CONSIDERAZIONI GENERALI SUL RUOLO DELLA FAUNA IN AMBIENTE APPENNINICO. TESI DI LAUREA. NON PUBBL.
- CIVITARESE V. ET. AL., 2006. PIANIFICAZIONE DELLE OPERAZIONI DI ESBOSCO IN UN CEDUO.
- CORONA P, CHIANUCCI F, QUATRINI V, CIVITARESE V, CLEMENTEL F, COSTA C, FLORIS A, MENESATTI P, PULETTI N, SPERANDIO G, VERANI S, TURCO R, BERNARDINI V, PLUTINO M, SCRINZI G, 2017. PRECISION FORESTRY: RIFERIMENTI CONCETTUALI, STRUMENTI E PROSPETTIVE DI DIFFUSIONE IN ITALIA. *FOREST@ 14*: 1-21.
- CUTINI A., HAJNY M., 2006 - EFFETTI DEL TRATTAMENTO SELVICOLTURALE SU PRODUZIONE DI LETTIERA, CARATTERISTICHE DELLA COPERTURA ED EFFICIENZA DI UN CEDUO DI CERRO IN CONVERSIONE. *133-142 (10)*
- CUTINI A., MATTEUCCI G., SCARASCIA MUGNOZZA G., 1998 - ESTIMATION OF LEAF AREA INDEX WITH THE LI-COR LAI 2000 IN DECIDUOUS FORESTS. *FOREST ECOLOGY AND MANAGEMENT 105*: 55-65.
- CUTINI A. E NOCENTINI S., 1989. PROVE SPERIMENTALI DI DIRADAMENTO SU POPOLAMENTI DI DOUGLASIA IN TOSCANA. *ANNALI DELL'ISTITUTO SPERIMENTALE PER LA SELVICOLTURA. AREZZO. VOLUME XX: (69-149).*
- CUTINI A., TABACCHI G., 1997 - OSSERVAZIONI SULLA RELAZIONE TRA L'AREA FOGLIARE E IL PESO SECCO PER LA STIMA DEL LAI IN POPOLAMENTI DI LATIFOGIE. *LINEA ECOLOGICA, XXIX (5): 51-55.*
- CUTINI A., 2000 – PRODUTTIVITÀ E PROCESSI ECOLOGICI IN POPOLAMENTI DI ORIGINE AGAMICA. IN BUCCI G. ET AL. (Eds), *ATTI II° CONGRESSO SOCIETÀ ITALIANA DI SELVICOLTURA ED ECOLOGIA FORESTALE (S.I.S.E.F.) "APPLICAZIONI E PROSPETTIVE PER LA RICERCA FORESTALE ITALIANA"*, BOLOGNA 20-22 OTTOBRE 1999: 131-134.
- CUTINI A., BARTOLUCCI S., AMORINI E., 2007 – GESTIONE DEI BOSCHI CEDUI DI CADUCIFOGIE E RELAZIONI CON GLI UNGULATI SELVATICI. IN: LUCIFERO M., GENGHINI M., (A CURA DI), 2007 – LA VALORIZZAZIONE AGRO-FORESTALE E FAUNISTICO DEI TERRITORI COLLINARI E MONTANI. *IST. NAZ. FAUNA SELV., MIN. POL. AGR. ALIM. E FOR., ST.E.R.N.A. ED. GRAFICHE 3B, TOSCANELLA DI DOZZA (BO): 287-304.*
- CUTINI S., BAGNI L., CAMPEDELLI T., LONDI G. & TELLINI FLORENZANO G. 2009. ECOLOGIA E POSSIBILI LINEE D' ESPANSIONE DELLA CINCIA DAL CIUFFO *LOPHOPHANES CRISTATUS* NELL' APPENNINO. *ALULA 1-2 (16): 329-334.*
- DALMASSO G E TERZUOLO P., 1989. PROVE SPERIMENTALI DI DIRADAMENTO SU POPOLAMENTI DI DOUGLASIA IN AMBIENTI PEDEMONTANI DELL'ARCO ALPINO. *ANNALI DELL'ISTITUTO SPERIMENTALE PER LA SELVICOLTURA. AREZZO. VOLUME XX: (41-68).*
- DELAGIACOMA F., ET. AL., 2002. ESBOSCO A STRASCICO CON TRATTORE E VERRICELLO. ALCUNE ESPERIENZE. *SHERWOOD. COMPAGNIA DELLE FORESTE. AREZZO. NUM.74 (21-26).*
- DEL PERUGIA, B.; GIANNETTI, F.; CHIRICI, G.; TRAVAGLINI, D. INFLUENCE OF SCAN DENSITY ON THE ESTIMATION OF SINGLE-TREE ATTRIBUTES BY HAND-HELD MOBILE LASER SCANNING. *FORESTS 2019, 10, 277. [HTTPS://DOI.ORG/10.3390/F10030277](https://doi.org/10.3390/f10030277)*
- DI TELLA G., 1915. PIANO DI ASSESTAMENTO DEI BOSCHI CEDUI DELLA TENUTA DI VALENZANO. TIPOGRAFIA MARIANO RICCI. FIRENZE.
- D.R.E.AM. ITALIA SOC. COOP. (2003). PIANO DI GESTIONE DEL COMPLESSO FORESTALE REGIONALE "ALTO TEVERE" 2003-2018- RELAZIONE TECNICO-DESCRITTIVA. AREZZO: D.R.E.AM. ITALIA SOC. COOP.
- EMBERGER C. ET AL., 2019 – DIECI FATTORI CHIAVE PER LA DIVERSITÀ DELLE SPECIE IN FORESTA. COMPRENDERE L'INDICE DI BIODIVERSITÀ POTENZIALE (IBP). PARIS: INSTITUTE POUR DÉVELOPPEMENT FORESTIER, DÉC.2019, 58P.
- ENTE TERRE REGIONALI TOSCANE, 2021. RIFERIMENTI TECNICI PER LA REDAZIONE DEI PIANI DI GESTIONE DEL PATRIMONIO AGRICOLO-FORESTALE DELLA REGIONE TOSCANA. REGIONE TOSCANA. GIUNTA REGIONALE. EDIZIONI REGIONE TOSCANA. FIRENZE.
- ERDELEN M. 1984. BIRD COMMUNITIES AND VEGETATION STRUCTURE: I. CORRELATIONS AND COMPARISONS OF SIMPLE AND DIVERSITY INDICES. *OECOLOGIA 61 (2): 277-284. [HTTPS://DOI.ORG/10.1007/BF00396773](https://doi.org/10.1007/BF00396773)*
- FABIANO F., 2002. LA PIANIFICAZIONE DEI LAVORI FORESTALI. CRITERI DI SCELTA DEI SISTEMI D'ESBOSCO. *SHERWOOD. COMPAGNIA DELLE FORESTE. AREZZO. NUM.81 (35-38).*

- FABIANO F., 2006. MOVIMENTAZIONE MANUALE DELLA LEGNA DA ARDERE. ENTITÀ RISCHI E SICUREZZA NELL'ESBOSCO "A SOMA" CON TRATTORE. SHERWOOD. COMPAGNIA DELLE FORESTE. AREZZO. NUM.120 (33-37).
- FRIGIMELICA G., 2000. IL CANCRO CORTICALE DEL CASTAGNO. . SHERWOOD. COMPAGNIA DELLE FORESTE. AREZZO. NUM.52 (27-28).
- FARALLI U. 1994. BREEDING BIOLOGY, HABITAT SELECTION AND CONSERVATION OF MONTAGU'S HARRIER CIRCUS PYGARGUS IN THE NORTHERN APENNINES, ITALY. *IN*: MEYBURG B.-U. & CHANCELLOR R.D. (EDS.) RAPTOR CONSERVATION TODAY. WWGPP/THE PICA PRESS, PP. 97-101.
- FERRY C. & FROCHOT B. 1970. L'AVIFAUNE NIDIFICATRICE D'UNE FORET DE CHENES PEDUNCOLES EN BOURGOGNE: ETUDE DE DEUX SUCCESSIONS ECOLOGIQUE. *TERRE VIE* 2: 153-250.
- FROCHOT B. 2012. BIODIVERSITÉ ET GESTION FORESTIÈRE. *RENDEZ-VOUS TECHNIQUES DE L'ONF* HORS-SÉRIE (6): 17-27.
- FULLER R.J. (ED.) 2012. BIRDS AND HABITAT. RELATIONSHIPS IN CHANGING LANDSCAPES. CAMBRIDGE UNIVERSITY PRESS, PP. 542.
- GALLINA S., NOCENTINI S., VERANI S. 1993. IL SECONDO DIRADAMENTO IN IMPIANTI DI DOUGLASIA: ASPETTI COLTURALI E DI UTILIZZAZIONE. *ANNALI DELL'ISTITUTO SPERIMENTALE DI SELVICOLTURA* VOLUME XXIV: 23-36.
- GARMENDIA A., CÁRCAMO S. & SCHWENDTNER O. 2006. FOREST MANAGEMENT CONSIDERATIONS FOR CONSERVATION OF BLACK WOODPECKER *DRYOCOPUS MARTIUS* AND WHITE-BACKED WOODPECKER *DENDROCOPOS LEUCOTOS* POPULATIONS IN QUINTO REAL (SPANISH WESTERN PYRENEES). *IN*: HAWKSWORTH D.L. & BULL A.T. (EDS.) FOREST DIVERSITY AND MANAGEMENT. SPRINGER NETHERLANDS, DORDRECHT, PP. 339-355.
- GENOVESI P., ANGELINI P., BIANCHI E., DUPRÉ E., ERCOLE S., GIANCANELLI V., RONCHI F. & STOCH F. 2014. SPECIE E HABITAT DI INTERESSE COMUNITARIO IN ITALIA: DISTRIBUZIONE, STATO DI CONSERVAZIONE E TREND. ISPRA, ROMA.
- GIOVANNINI G., CHINES A., GANDOLFO G., 2003. DANNI DA UNGULATI SELVATICI IN BOSCHI CEDUI. EFFETTI DELLE MODALITÀ DI UTILIZZAZIONE FORESTALE. SHERWOOD N. 85 (9-16).
- GRASSI G., 2000. ACCLIMATAZIONE ALLA LUCE IN SEMENZALI DI ABETE BIANCO E ABETE ROSSO. SHERWOOD. COMPAGNIA DELLE FORESTE. AREZZO. NUM.60 (35-37).
- GOLLOB, C., RITTER, T., NOTHDURFT, A., 2020. FOREST INVENTORY WITH LONG RANGE AND HIGH-SPEED PERSONAL LASER SCANNING (PLS) AND SIMULTANEOUS LOCALIZATION AND MAPPING (SLAM) TECHNOLOGY. *REMOTE SENS*, 12:1509. DOI.ORG/10.3390/RS12091509
- GONNELLI V.\*, NOCENTINI C.\*\*\*, GUSMEROLI E\*\*\*, 2006. LE OFIOLITI DELLA VALTIBERINA TOSCANA (RISERVA NATURALE MONTI ROGNOSI E ANPIL SERPENTINE DI PIEVE S. STEFANO). 8PP
- GORMAN G. 2011. THE BLACK WOODPECKER: A MONOGRAPH ON *DRYOCOPUS MARTIUS*. LYNX.
- GREGORY R.D., GIBBONS D.W. & DONALD P.F. 2004. BIRD CENSUS AND SURVEY TECHNIQUES. *IN*: SUTHERLAND W.J., NEWTON I. & GREEN R.E. (EDS.) BIRD ECOLOGY AND CONSERVATION; A HANDBOOK OF TECHNIQUES. OXFORD UNIVERSITY PRESS, OXFORD, UK, PP. 17-56.
- GREGORY R.D., NOBLE D., FIELD R., MARCHANT J., RAVEN M. & GIBBONS D.W. 2003. USING BIRDS AS INDICATORS OF BIODIVERSITY. *ORNIS HUNGARICA* 12-13 (13): 11-24.
- HIPPOLITI G., 1997. APPUNTI DI MECCANIZZAZIONE FORESTALE. STUDIO EDITORIALE FIORENTINO, FIRENZE.
- HIPPOLITI G., 2006. TAGLIO A RASO SU PICCOLE SUPERFICI. SHERWOOD. COMPAGNIA DELLE FORESTE. AREZZO. NUM.124 (24-25).
- HIPPOLITI G., PIEGAI F., 2000. LA RACCOLTA DEL LEGNO. TECNICHE E SISTEMI DI LAVORO. COMPAGNIA DELLE FORESTE. AREZZO.
- HUBERMAN D.B., REICH B.J., PACIFICI K. & COLLAZO J.A. 2020. ESTIMATING THE DRIVERS OF SPECIES DISTRIBUTIONS WITH OPPORTUNISTIC DATA USING MEDIATION ANALYSIS. *ECOSPHERE* 11 (6). [HTTPS://DOI.ORG/10.1002/ECSS2.3165](https://doi.org/10.1002/ecs2.3165)
- KENWARD R. 2006. THE GOSHAWCK. T & A D POYSER, LONDON, PP. 360.
- KÉRY M., ROYLE J.A., SCHMID H., SCHAUB M., VOLET B., HÄFLIGER G. & ZBIDEN N. 2010. SITE-OCCUPANCY DISTRIBUTION MODELING TO CORRECT POPULATION-TREND ESTIMATES DERIVED FROM OPPORTUNISTIC OBSERVATIONS. *CONSERVATION BIOLOGY* 24 (5): 1388-1397.
- LA MARCA O., 1999. ELEMENTI DI DENDROMETRIA. PATRON EDITORE. BOLOGNA
- LA PORTA N., 2007. IL MARCIUME DELLE RADICI E DEL FUSTO DELLE CONIFERE. RIVISTA AGRARIA, N. 47 NOVEMBRE 2007.

- LONDI G., BONAZZI P., CAMPEDELLI T., TELLINI FLORENZANO G., FORNASARI L., CUTINI S. & CALVI G. 2019. ANDAMENTI DI POPOLAZIONE DELL'AVIFAUNA FORESTALE ITALIANA. *IN*: BALESTRIERI R. & BAZZI G. (EDS.) XX CONVEGNO ITALIANO DI ORNITOLOGIA. NAPOLI 26-29 SETTEMBRE 2019. LIBRO DEGLI ABSTRACT. PP. 28–28.
- LONDI G., TELLINI FLORENZANO G., CAMPEDELLI T., ROSSI P., FORNASARI L. & CALVI G. 2017. MODELLI DI AGRICOLTURA A CONFRONTO SUL TEMA DELLA BIODIVERSITÀ ORNITICA: COSA DICONO 15 ANNI DI ANDAMENTI DI POPOLAZIONE DELLE SPECIE NIDIFICANTI COMUNI. *IN*: FASANO S. & RUBOLINI D. (EDS.) RIASSUNTI DEL XIX CONVEGNO ITALIANO DI ORNITOLOGIA. TORINO 27 SETTEMBRE - 1 OTTOBRE 2017. PP. 79–80.
- MAES D., ISAAC N.J.B., HARROWER C.A., COLLEN B., VAN STRIEN A.J. & ROY D.B. 2015. THE USE OF OPPORTUNISTIC DATA FOR IUCN RED LIST ASSESSMENTS. *BIOLOGICAL JOURNAL OF THE LINNEAN SOCIETY* 115 (3): 690–706. [HTTPS://DOI.ORG/10.1111/BIJ.12530](https://doi.org/10.1111/BIJ.12530)
- MARCHI E., 2002. LINEE INNOVATIVE NELLE UTILIZZAZIONI FORESTALI. CONSIDERAZIONI SUI LAVORI DI UTILIZZAZIONI NEI CEDUI E NELLE CONVERSIONI. SHERWOOD. COMPAGNIA DELLE FORESTE. AREZZO. NUM.81 (15-19).
- MESCHINI E. & FRUGIS S. (EDS.) 1993. ATLANTE DEGLI UCCELLI NIDIFICANTI IN ITALIA. *SUPPLEMENTO ALLE RICERCHE DI BIOLOGIA DELLA SELVAGGINA XX* (NUMERO UNICO): 1–345.
- MIKUSIŃSKI G., GROMADZKI M. & CHYLARECKI P. 2001. WOODPECKERS AS INDICATORS OF FOREST BIRD DIVERSITY. *CONSERVATION BIOLOGY* 15 (1): 208–217. [HTTPS://DOI.ORG/10.1046/J.1523-1739.2001.99236.X](https://doi.org/10.1046/j.1523-1739.2001.99236.x)
- MIOZZO M. ET AL., 2003. VERSO FORESTE PIÙ NATURALI TRA LIMITI ED OPPORTUNITÀ. ATTI DEL SEMINARIO PONTE BURIANO (AR) 12 GIUGNO 2002, PP.68
- MONDINO GP., BERNETTI G., 1998. I TIPI FORESTALI. BOSCHI E MACCHIE DI TOSCANA. REGIONE TOSCANA. GIUNTA REGIONALE. EDIZIONI REGIONE TOSCANA. FIRENZE.
- MORELLI F., TRYJANOWSKI P., BENEDETTI Y., ŠÍMOVÁ P., JERZAK L., RABAÇA J., CATARINO L., PEREIRA P., LUIS A. & GODINHO C. 2017. BIRDS AS USEFUL INDICATORS OF HIGH NATURE VALUE FARMLANDS. USING SPECIES DISTRIBUTION MODELS AS A TOOL FOR MONITORING THE HEALTH OF AGRO-ECOSYSTEMS.
- MORIONDO F., 1999. INTRODUZIONE ALLA PATOLOGIA FORESTALE. UTET. TORINO
- NARDELLI R. 2017. TREND AND STATUS OF THE GOLDEN EAGLE *AQUILA CHRYSAETOS* BREEDING POPULATION IN THE NORTHERN APENNINES: RESULTS FROM 20-YEARS OF MONITORING. PP. 68.
- NARDELLI R., ANDREOTTI A., BRAMBILLA M., BRECCIAROLI B., CELADA C., DUPRÉ E., GUSTIN M., LONGONI V., PIRRELLO S., SPINA F., VOLPONI S. & SERRA L. 2015. RAPPORTO SULL'APPLICAZIONE DELLA DIRETTIVA 147/2009/CE IN ITALIA: DIMENSIONE, DISTRIBUZIONE E TREND DELLE POPOLAZIONI DI UCCELLI (2008-2012). ISPRA. MATTM, PP. 312.
- PAGNACCO G., 2017. ANALISI STRUTTURALE DI UN POPOLAMENTO ARTIFICIALE DI PINO NERO IN TOSCANA SOTTOPOSTO A DIVERSE MODALITÀ DI DIRADAMENTO (TESI DI LAUREA). UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PADOVA, 46PP
- PIANO PAESAGGISTICO REGIONE TOSCANA, PROPOSTE D'AMBITO 12 CASENTINO E VALTIBERINA, 2014. REGIONE TOSCANA, 63
- PIUSSI P., 1994. SELVICOLTURA GENERALE. UTET. TORINO
- PIROVANO A.R. & ZECCA G. 2014. BLACK WOODPECKER *DRYOCOPUS MARTIUS* HABITAT SELECTION IN THE ITALIAN ALPS: IMPLICATIONS FOR CONSERVATION IN NATURA 2000 NETWORK. *BIRD CONSERVATION INTERNATIONAL* 24 (3): 299–315. [HTTPS://DOI.ORG/10.1017/S0959270913000439](https://doi.org/10.1017/S0959270913000439)
- PREMUDA G. & BELOSI A. 2015. SHORT-TOED EAGLE *CIRCAETUS GALLICUS* POPULATION INCREASE IN ITALY: HYPOTHESIS OF ROOT CAUSES. *AVOCETTA* 39 (2): 13–17.
- REIMOSER F., 2005. IL RUOLO DELLA SELVICOLTURA NELLA GESTIONE FAUNISTICA. SHERWOOD N. 112 (19-23).
- RETE RURALE NAZIONALE & LIPU 2015. UCCELLI COMUNI IN ITALIA. AGGIORNAMENTO DEGLI ANDAMENTI DI POPOLAZIONE E DEL FARMLAND BIRD INDEX PER LA RETE RURALE NAZIONALE DAL 2000 AL 2014. MIPAAF, PP. 15.
- RETE RURALE NAZIONALE & LIPU 2021A. FARMLAND BIRD INDEX NAZIONALE E ANDAMENTI DI POPOLAZIONE DELLE SPECIE IN ITALIA NEL PERIODO 2000-2020. MIPAAF.

- RETE RURALE NAZIONALE & LIPU 2021B. TOSCANA – FARMLAND BIRD INDEX E ANDAMENTI DI POPOLAZIONE DELLE SPECIE 2000-2020. MIPAAF.
- RONDININI C., BATTISTONI A., PERONACE V. & TEOFILI C. (EDS.) 2013. LISTA ROSSA DEI VERTEBRATI ITALIANI. PESCI CARTILAGINEI, PESCI D'ACQUA DOLCE, ANFIBI, RETTILI, UCCELLI, MAMMIFERI. COMITATO ITALIANO IUCN. MATTM, PP. 54.
- RUFFO S. & STOCH F. (EDS.) 2005. CHECKLIST E DISTRIBUZIONE DELLA FAUNA ITALIANA. MEMORIE DEL MUSEO CIVICO DI STORIA NATURALE DI VERONA, 2. SERIE, SEZIONE SCIENZE DELLA VITA 16.
- SAVINI P., M. FRATTEGANI & G. IORIO 2002. IL PROGETTO SUMMACOP. IN: ANONIMO. GESTIONE SOSTENIBILE E MULTIFUNZIONALE DEI BOSCHI CEDUI: IL PROGETTO SUMMACOP. ESPERIENZE, ATTIVITÀ E RISULTATI. REGIONE DELL'UMBRIA, PERUGIA: 27-81
- SENN J., WASEM U., OSWALD O., 2004. IMPATTO DI UNGULATI SULLA RINNOVAZIONE IN AREE CROLLATE. SHERWOOD N. 103 (5-11).
- SHAO J., ZHANGC W., MELLADOB N., WANGE N., JINA S., CAIA S., LUOF L., LEJEMBLEB T., YANA G., 2020. SLAM-AIDED FOREST PLOT MAPPING COMBINING TERRESTRIAL AND MOBILE LASER SCANNING. ISPRS JOURNAL OF PHOTOGRAMMETRY AND REMOTE SENSING 163: 214–230.
- SOFIA, S., SFERLAZZA, S., MARIOTTINI, A., NICCOLINI, M., COPPI, T., MIOZZO, M., LA MANTIA, T., AND MAETZKE, F.: A CASE STUDY OF THE APPLICATION OF HAND-HELD MOBILE LASER SCANNING IN THE PLANNING OF AN ITALIAN FOREST (ALPE DI CATENAIA, TUSCANY), INT. ARCH. PHOTOGRAMM. REMOTE SENS. SPATIAL INF. SCI., XLIII-B2-2021, 763–770, [HTTPS://DOI.ORG/10.5194/ISPRS-ARCHIVES-XLIII-B2-2021-763-2021](https://doi.org/10.5194/isprs-archives-XLIII-B2-2021-763-2021), 2021.
- SPERANDIO G., VERANI S., 2003. TRE MEZZI PER L'ESBOSCO DI LEGNA DA ARDERE. SHERWOOD. COMPAGNIA DELLE FORESTE. AREZZO. NUM.92 (13-19).
- TABACCHI G., DI COSMO L., GASPARINI P., MORELLI S. 2011. STIMA DEL VOLUME E DELLA FITOMASSA DELLE PRINCIPALI SPECIE FORESTALI ITALIANE. EQUAZIONI DI PREVISIONE, TAVOLE DEL VOLUME E TAVOLE DELLA FITOMASSA ARBOREA EPIGEA. CONSIGLIO PER LA RICERCA E LA SPERIMENTAZIONE IN AGRICOLTURA. UNITÀ DI RICERCA PER IL MONITORAGGIO E LA PIANIFICAZIONE FORESTALE. TRENTO 412 PP.
- TELLINI FLORENZANO G., VALTRIANI M., CECCARELLI P. P., E GELLINI S., 2002. UCCELLI DELLE PRATERIE APPENNINICHE. UNO STUDIO IN UN'AREA DI IMPORTANZA COMUNITARIA ALL'INTERNO DEL PARCO NAZIONALE DELLE FORESTE CASENTINESI, M. FALTERONA E CAMPIGNA. I QUADERNI DEL PARCO, SERIE NATURA, ENTE PARCO NAZIONALE DELLE FORESTE CASENTINESI, M. FALTERONA E CAMPIGNA: PP.26.
- TELLINI FLORENZANO G. 2003. GLI ALBERI MORTI E DEPERIENTI PER GLI UCCELLI: NOTE GENERALI E SPUNTI PER LE FORESTE CASENTINESI. *IN*: DE CURTIS O. (ED.) DAGLI ALBERI MORTI... LA VITA NELLA FORESTA. LA CONSERVAZIONE DELLA BIODIVERSITÀ FORESTALE LEGATA AL LEGNO MORTO. CORNIOLO 10 MAGGIO 2002. PARCO NAZIONALE DELLE FORESTE CASENTINESI, MONTE FALTERONA E CAMPIGNA, PP. 34–39.
- TELLINI FLORENZANO G., ARCAMONE E., BACCETTI N., MESCHINI E. & SPOSIMO P. 1997. ATLANTE DEGLI UCCELLI NIDIFICANTI E SVERNANTI IN TOSCANA (1982-1992). CENTRO ORNITOLOGICO TOSCANO, PP. 414.
- TELLINI FLORENZANO G., CURSANO B. & VALTRIANI M. 2001. VARIAZIONI RECENTI NELLA DISTRIBUZIONE DI ALCUNE SPECIE NIDIFICANTI RARE E MINACCIATE NEL PARCO NAZIONALE DELLE FORESTE CASENTINESI. *AVOCETTA* 25 (1): 70–70.
- TELLINI FLORENZANO G., GUIDI C., DI STEFANO V., LONDI G., MINI L. & CAMPEDELLI T. 2006. EFFETTO DELL'AMBIENTE A SCALA DI HABITAT E DI PAESAGGIO SU STRUTTURA E COMPOSIZIONE DELLA COMUNITÀ ORNITICA DELLE ABETINE CASENTINESI (APPENNINO SETTENTRIONALE). *RIV. ITAL. ORN.* 76 (1): 151–166.
- TELLINI FLORENZANO G., LONDI G., CUTINI S. & CAMPEDELLI T. 2014. GLI UCCELLI NIDIFICANTI NELLE FORESTE CASENTINESI. VENTI ANNI DI PARCO NAZIONALE. *IN*: TINARELLI R., ANDREOTTI A., BACCETTI N., MELEGA L., ROSCELLI F., SERRA L. & ZENATELLO M. (EDS.) ATTI DEL XVI CONVEGNO ITALIANO DI ORNITOLOGIA. CERVIA, 21-25 SETTEMBRE 2011. STUDI E RICERCHE DI STORIA NATURALE DELLA REPUBBLICA DI SAN MARINO. PP. 109–116.
- TELLINI G., LAPINI L. & MAZZARONE V. 1991. DISTRIBUZIONE, STATUS E HABITAT DEGLI UCCELLI. DREAM ITALIA. PROVINCIA DI AREZZO, PP. 1–170.

- TIBERI R. CAPRETTI P., 1993. ATTI DEL CONVEGNO LE AVVERSITÀ DELLE ABETINE IN ITALIA, VALLOMBROSA (FIRENZE), 25-26 GIUGNO 1992. UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI FIRENZE, ISTITUTO DI PATOLOGIA E ZOOLOGIA FORESTALE E AGRARIA, CONSIGLIO NAZIONALE DELLE RICERCHE, CENTRO DI STUDIO PER LA PATOLOGIA DELLE SPECIE LEGNOSE MONTANE, FIRENZE. TIPOSERVICE, FIRENZE.
- UBALDI D., 1988. LE ASSOCIAZIONI DI FAGGETA NELL'APPENNINO SETTENTRIONALE. MONTE E BOSCHI N.3: 7-10.
- VARALLO A., 1998/99. (TESI DI LAUREA). INDAGINE AUXOMETRICA ED INDICAZIONI EVOLUTIVE SULLE PINETE CASENTINESI. FACOLTÀ DI AGRARIA. UNIVERSITÀ DEGLI STUDI. FIRENZE.