



**Patrimonio
Agricolo
Forestale
Regionale**



**PROVINCIA
DI AREZZO**

**INTEGRAZIONE AL PIANO DI GESTIONE
DEL COMPLESSO FORESTALE REGIONALE
"MONTI DEL CHIANTI"**



Elab.1 Relazione tecnica

Responsabile: Dott. For. Marco Niccolini

Codice 03871	Emesso Niccolini	D.R.E.Am. Italia Soc. Coop. Agr. For. via Garibaldi, 3 Pratovecchio (AR) - Tel. 0575/529514 via Enrico Bindi, 14 Pistoia - Tel. 0573/365967 http://www.dream-italia.it	 AZIENDA CON SISTEMA DI GESTIONE QUALITÀ CERTIFICATO DA DNV GL = ISO 9001 = <small>DIMENSIONE RICERCA ECOLOGIA AMBIENTE</small>
Data Ottobre 2015	Controllato Meazzini		
	Approvato Niccolini		

- SOMMARIO

- 1 INTRODUZIONE	5
1.1 PARTICELLE CATASTALI AGGIUNTIVE	5
1.2 AGGIORNAMENTO DELLE SUPERFICI PER SOTTOPARTICELLA FORESTALE	8
1.3 INTRODUZIONE METODOLOGICA.....	9
- 2 DESCRIZIONE DEL TERRITORIO	10
2.1 LIMITI AMMINISTRATIVI E GEOGRAFICI.....	10
2.2 EVOLUZIONE STORICA	10
2.3 GEOLOGIA.....	13
2.4 CLIMA.....	14
2.5 EMERGENZE	20
2.6 COLLOCAZIONE TERRITORIALE	21
- 3 ELEMENTI AMMINISTRATIVI E GESTIONALI	26
3.1 PARTICELLARE	26
3.2 I VINCOLI.....	27
3.3 ISTITUZIONI.....	28
3.4 NORMATIVA.....	31
3.5 INFRASTRUTTURE.....	32
3.5.1 <i>Acquedotti e depositi idrici.</i>	32
3.5.2 <i>Laghetto A.I.B.</i>	32
3.5.3 <i>Linee elettriche, metanodotti</i>	32
3.5.4 <i>Recinzioni</i>	33
3.5.5 <i>Sbarre</i>	33
3.5.6 <i>Imposti</i>	33
3.5.7 <i>Opere idrauliche</i>	33
3.6 CONCESSIONI	38
- 4 CONSISTENZA PATRIMONIALE	45
4.1 VERIFICA CATASTALE.....	45
4.1.1 <i>Elenco generale dei fogli e delle particelle catastali</i>	45
4.1.2 <i>L'aggiornamento della qualità di coltura catastale</i>	53
4.1.3 <i>Elenco delle particelle catastali per ciascuna sottoparticella fisionomica</i>	54
4.2 PROGRAMMA DI ACQUISIZIONE/DISSIONE	68
- 5 LA VIABILITA'	69
5.1 LA VIABILITÀ ATTUALE.....	69
5.1.1 <i>Classificazione e rilievo della viabilità</i>	69
5.1.2 <i>Caratteristiche della viabilità del Complesso Forestale "Monti del Chianti"</i>	70
5.2 RELAZIONI TRA VIABILITÀ E SISTEMI DI UTILIZZAZIONE	74
- 6 FABBRICATI	75
6.1 CARATTERISTICHE, UTILIZZO, DESTINAZIONE ATTUALE E POTENZIALE	75
6.1.1 <i>Destinazione potenziale</i>	81
6.2 PROGRAMMA DI ALIENAZIONE	82
- 7 STUDIO VEGETAZIONALE CON INQUADRAMENTO FITOSOCIOLOGICO	83
7.1 DESCRIZIONE DEI CARATTERI GENERALI.....	83
7.2 DESCRIZIONE DELLE TIPOLOGIE	85
7.2.1 <i>Gli arbusteti</i>	85
7.2.2 <i>I boschi</i>	85

7.3	QUADRO SINTETICO DELLE CARATTERISTICHE ECOLOGICHE.....	87
7.4	QUADRO SINTASSONOMICO FITOSOCIOLOGICO.....	88
7.5	VEGETAZIONE POTENZIALE.....	88
7.6	LA FLORA.....	88
7.7	LE EMERGENZE.....	89
7.7.1	<i>Emergenze floristiche</i>	89
7.7.2	<i>Le emergenze vegetazionali</i>	89
7.8	VALUTAZIONE DEL VALORE VEGETAZIONALE.....	90
7.9	VALUTAZIONE DEL GRADO DI ARTIFICIALITÀ.....	91
7.10	IPOTESI DI GESTIONE.....	92
7.10.1	<i>Obiettivi gestionali</i>	92
- 8	STUDIO PEDOLOGICO	94
8.1	METODOLOGIA ADOTATA	94
8.1.1	<i>Operazioni preliminari e rilievi</i>	94
8.2	I SUOLI	99
8.2.1	<i>Suoli su Macigno</i>	99
8.2.2	<i>Suoli su Scaglia Toscana</i>	100
8.3	CONCLUSIONI.....	101
- 9	STUDIO FAUNISTICO	102
9.1	INDAGINE TERIOLOGICA.....	102
9.1.1	<i>Introduzione e scopi del lavoro</i>	102
9.1.2	<i>Materiali e metodi</i>	102
9.1.3	<i>Risultati</i>	105
9.1.4	<i>Conclusioni</i>	116
9.1.5	<i>Proposte gestionali</i>	117
9.2	INDAGINE ORNITOLOGICA	119
9.2.1	<i>Introduzione</i>	119
9.2.2	<i>Materiali e Metodi</i>	120
9.2.3	<i>Risultati</i>	122
9.2.4	<i>Discussione</i>	123
9.2.5	<i>Conclusioni</i>	126
- 10	VALORIZZAZIONE DEL TERRITORIO	128
10.1	ENERGIE RINNOVABILI.....	128
10.2	TURISMO ED ESCURSIONISMO.....	129
10.2.1	<i>Fabbricati</i>	129
10.2.2	<i>Sentieri escursionistici</i>	129
- 11	STUDIO AGRONOMICO	130
- 12	STUDIO FORESTALE	131
12.1	LE CATEGORIE ED I TIPI FORESTALI.....	131
12.1.1	<i>Castagneto acidofilo</i>	133
12.1.2	<i>Cerreta acidofila submediterranea a eriche</i>	137
12.1.3	<i>Querceto acidofilo di roverella e cerro</i>	139
12.1.4	<i>Pineta sopramediterranea di pino marittimo</i>	141
12.1.5	<i>Pineta neutro-acidoclima di pino nero e Pineta eutrofica (acidofila) di pino nero</i>	143
12.1.6	<i>Robinetto</i>	145
12.1.7	<i>Impianto di cedro dell'Atlante</i>	146
12.1.8	<i>Arbusteti</i>	146
12.2	RISCHIO DI INCENDIO E GRADO DI INFIAMMABILITÀ	147
12.2.1	<i>Grado di infiammabilità</i>	147

12.2.2 Rischio di incendio	149
- 13 RILIEVI DENDROMETRICI	151
13.1 RILIEVI DENDROMETRICI PER LE SUPERFICI AGGIUNTIVE	162
- 14 INDIRIZZI GESTIONALI	167
14.1 LE DESTINAZIONI D'USO	167
14.2 ORIENTAMENTI GESTIONALI.....	168
14.3 LE COMPRESSE.....	169
14.3.1 Compresa "Cedui al taglio"	171
14.3.2 Compresa "Fustaie di conifere"	173
14.3.3 Compresa "Fustaie di latifoglie"	176
14.3.4 Compresa "Boschi in evoluzione naturale"	179
14.3.5 Compresa "Altre superfici"	180
14.3.6 Il programma di esecuzione degli interventi	182
14.3.7 Deroghe rispetto al Regolamento Forestale Regionale	185
14.3.8 Determinazione della ripresa per comprese	185
14.4 INTERVENTI SULLA RETE VIARIA	186
14.4.1 Miglioramenti della viabilità esistente	186
14.4.2 Proposte di nuovi tracciati	187
14.4.3 Piste temporanee di esbosco	192
14.4.4 Valutazioni sulla rete viaria esistente, infrastrutture collegate e sistemi di esbosco proponibili	193
14.5 ALTRI INTERVENTI.....	194
14.5.1 Interventi sui fabbricati	194
14.5.2 Opere di difesa dagli incendi boschivi	195
14.5.3 Valorizzazione turistico-didattico-ambientale	198
14.6 ECOCERTIFICAZIONE.....	199
14.6.1 PEFC - Programme for Endorsement of Forest Certification schemes	199
14.6.2 FSC, Forest Stewardship Council	220
14.6.3 SAM-Standards Appenninici e Mediterranei	221
14.6.4 Conclusioni	223
14.7 VALUTAZIONI SUL CONTESTO:	224
14.7.1 Valutazione degli effetti del territorio circostante sull'area di pianificazione e sulle scelte ipotizzate	224
14.7.2 Valutazione degli effetti delle scelte ipotizzate sul territorio circostante il complesso	224
- 15 ELENCO ALLEGATI	225
- 16 BIBLIOGRAFIA	226
16.1 BIBLIOGRAFIA GENERALE	226
16.2 BIBLIOGRAFIA INDAGINE VEGETAZIONALE	227
16.3 BIBLIOGRAFIA INDAGINE PEDOLOGICA	228
16.4 BIBLIOGRAFIA INDAGINE FAUNISTICA	228
16.4.1 Bibliografia indagine teriologica	228
16.4.2 Bibliografia indagine ornitologica	229

Premessa

Il presente documento costituisce una integrazione al Piano di Gestione del Complesso Forestale Regionale "MONTI DEL CHIANTI" - 2011-2025, realizzato da D.R.E.Am. Italia soc. Coop. mediante contratto di affidamento del 21/10/2011 (Reg.n. 10311/474) con la metodologia definita dai "Riferimenti tecnici per la redazione dei Piani di Gestione del Patrimonio Agricolo-Forestale della Regione Toscana" (B.U.R.T. n°49 del 7/12/2004).

L'integrazione si è resa necessaria in quanto con Decreto Dirigenziale n. 2451 del 7/06/2012 e verbale di consegna del 6/11/2013 la Regione Toscana ha provveduto ad affidare alla Provincia di Arezzo ulteriori terreni posti nei Comuni di Cavriglia e Figline Valdarno, per un totale di 102,1028 ettari.

Con Det. Dir. 63/AR del 29/1/2015 la Provincia di Arezzo ha affidato a D.R.E.Am. Italia soc. Coop. l'incarico per la redazione dell'Appendice integrativa al piano di gestione, incarico che è stato accettato il 24/02/2015.

Per la realizzazione del lavoro la D.R.E.AM. Italia si è avvalsa del seguente staff tecnico:

NOMINATIVO	Ruolo/Funzione nella redazione dell'integrazione al Piano di Gestione
Niccolini Marco	Dottore Forestale, redattore del Piano
Paola Bassi	Archiviazione dati
Enrico Meazzini	Esperto forestale, rilievi forestali

Le porzioni di testo del presente documento che sono state variate rispetto all'originale del 2011 sono riportate in colore blu.

Pratovecchio, ottobre 2015

IL TECNICO REDATTORE

1 INTRODUZIONE

Con il presente lavoro vengono integrate le cartografie, le descrizioni particellari ed il piano degli interventi del piano di gestione in funzione delle nuove superfici acquisite.

Non viene variato l'impianto generale ed il periodo di validità del piano, in quanto le superfici aggiuntive presentano caratteristiche del tutto analoghe alle superfici già indagate in termini di tipologie forestali e strutturali e selvicoltura applicabile. Pertanto possono essere inquadrate nelle comprese assestamentali già istituite e gli interventi prevedibili possono essere inquadrati nelle descrizioni dei moduli già previsti.

I nuovi interventi vengono previsti negli anni di validità residua del piano (2015-2025).

In particolare le nuove superfici:

- in parte vengono attribuite a sottoparticelle forestali (SF) già esistenti (soprattutto nel caso di aree intercluse, che presentano caratteristiche del tutto analoghe alle aree già pianificate): in questo caso seguono il destino delle vecchie SF in termini di previsioni di intervento; nel caso in cui il piano avesse prescritto un intervento prima del 2015, ma questo ad oggi non fosse stato ancora realizzato, l'intervento potrà essere complessivamente realizzato a partire dal 2015.
- in parte vanno a costituire nuove particelle e sottoparticelle forestali

Le descrizioni particellari e le previsioni di intervento delle particelle forestale preesistenti rimangono invariate; rappresentano pertanto lo status quo della foresta nel 2011.

1.1 Particelle catastali aggiuntive

Si riporta di seguito l'elenco delle particelle catastali aggiuntive.

Tabella 1: elenco delle particelle catastali aggiuntive

Comune	Foglio	Mappale	Sup. catastale mq
Cavriglia	13	10	4.540
Cavriglia	13	11	6.030
Cavriglia	13	14	4.780
Cavriglia	14	17	3.920
Cavriglia	14	21	5.860
Cavriglia	14	23	36.150
Cavriglia	14	26	14.590
Cavriglia	14	27	7.430
Cavriglia	14	38	7.700
Cavriglia	14	40	1.340
Cavriglia	14	41	3.250
Cavriglia	14	44	7.800
Cavriglia	14	45	1.530
Cavriglia	14	48	4.240
Cavriglia	14	49	1.270
Cavriglia	14	82	22.940
Cavriglia	14	119	7.950
Cavriglia	15	1	6.420
Cavriglia	15	5	11.800
Cavriglia	15	6	4.240
Cavriglia	15	12	1.310
Cavriglia	15	18	49.940

Comune	Foglio	Mappale	Sup. catastale mq
Cavriglia	15	20	680
Cavriglia	15	21	57.000
Cavriglia	15	23	1.090
Cavriglia	15	27	1.060
Cavriglia	15	47	16.750
Cavriglia	15	48	1.730
Cavriglia	15	49	18.460
Cavriglia	15	51	14.750
Cavriglia	15	52	8.450
Cavriglia	15	53	4.410
Cavriglia	15	54	15.750
Cavriglia	15	70	5.610
Cavriglia	15	71	11.240
Cavriglia	15	72	86.310
Cavriglia	15	73	1.690
Cavriglia	15	74	450
Cavriglia	15	75	2.410
Cavriglia	15	76	110
Cavriglia	15	77	17.440
Cavriglia	15	78	3.870
Cavriglia	15	79	1.760
Cavriglia	15	81	8.540
Cavriglia	15	98	130
Cavriglia	21	4	6.870
Cavriglia	21	45	12.440
Cavriglia	26	2	16.420
Figline Valdarno	64	64	3.120
Figline Valdarno	67	113	10.590
Figline Valdarno	67	117	7.030
Figline Valdarno	67	122	10.260
Figline Valdarno	67	168	4.420
Figline Valdarno	67	169	5.120
Figline Valdarno	67	186	7.430
Figline Valdarno	67	201	4.740
Figline Valdarno	67	209	5.550
Figline Valdarno	68	20	12.760
Figline Valdarno	68	21	2.250
Figline Valdarno	68	22	960
Figline Valdarno	68	23	6.060
Figline Valdarno	68	24	72
Figline Valdarno	68	25	9.510
Figline Valdarno	68	26	4.580
Figline Valdarno	68	61	15.270
Figline Valdarno	68	116	9.570
Figline Valdarno	68	117	11.430
Figline Valdarno	68	138	13.380
Figline Valdarno	68	139	540
Figline Valdarno	68	141	140
Figline Valdarno	68	142	86
Figline Valdarno	68	144	2.180
Figline Valdarno	68	158	2.380
Figline Valdarno	68	159	1.590
Figline Valdarno	68	160	260
Figline Valdarno	68	178	970

Comune	Foglio	Mappale	Sup. catastale mq
Figline Valdarno	68	195	7.040
Figline Valdarno	68	196	1.080
Figline Valdarno	68	197	8.560
Figline Valdarno	68	209	8.290
Figline Valdarno	68	215	1.200
Figline Valdarno	68	217	6.070
Figline Valdarno	68	220	12.440
Figline Valdarno	68	221	22.310
Figline Valdarno	68	243	1.270
Figline Valdarno	68	244	4.910
Figline Valdarno	69	1	14.530
Figline Valdarno	69	3	560
Figline Valdarno	69	4	860
Figline Valdarno	69	26	14.710
Figline Valdarno	69	36	12.350
Figline Valdarno	69	51	2.920
Figline Valdarno	69	52	9.920
Figline Valdarno	69	53	42.060
Figline Valdarno	69	54	1.430
Figline Valdarno	69	87	18.470
Figline Valdarno	69	89	5.910
Figline Valdarno	69	94	630
Figline Valdarno	69	95	17.870
Figline Valdarno	69	97	13.280
Figline Valdarno	69	98	410
Figline Valdarno	69	99	1.390
Figline Valdarno	69	100	3.070
Figline Valdarno	69	129	6.580
Figline Valdarno	69	131	14.280
Figline Valdarno	69	135	3.820
Figline Valdarno	69	137	3.410
Figline Valdarno	69	140	14.160
Figline Valdarno	69	152	10.730
Figline Valdarno	69	153	11.830
Figline Valdarno	69	168	20.200
Figline Valdarno	69	174	19.780

1.2 Aggiornamento delle superfici per sottoparticella forestale

Nei seguenti tabulati si riportano le superfici aggiuntive delle sottoparticelle ampliate e le superfici totali delle sottoparticelle create ex novo.

Tabella 2: superfici aggiuntive delle sottoparticelle ampliate e le superfici totali delle sottoparticelle create ex novo.

Particella forestale ampliata	Sottoparticella forestale ampliata	Superficie aggiuntiva mq	Superficie precedente mq	Superficie totale mq
14	3	12.440	48444	60.884
21	1	6.870	96893	103.763
24	2	22.940	9913	32.853
25	1	15.350	112640	127.990
29	1	7.950	137266	145.216
30	1	14.840	170335	185.175
33	1	17.370	208556	225.926
34	1	9.780	50223	60.003
36	1	7.430	31991	39.421
36	3	970	12609	13.579
39	1	1.270	141802	143.072
41	3	3.120	22023	25.143
Particella forestale nuova	Sottoparticella forestale nuova	Superficie totale mq		
2	1	16.420		
3	1	91.181		
3	2	12.855		
3	3	33.020		
4	1	63.246		
4	2	19.558		
5	1	86.196		
5	2	42.264		
15	1	81.900		
15	2	26.883		
15	3	41.799		
16	1	116.736		
16	2	16.160		
16	3	17.938		
28	1	65.036		
28	2	26.487		
28	3	2.389		
31	1	24.500		
31	2	17.389		
31	3	16.281		
37	1	34.750		
38	1	15.090		
45	1	32.620		
Totale		1.021.028		

1.3 Introduzione metodologica

La metodologia di redazione del presente Piano di Gestione è tratta dai "Riferimenti tecnici per la redazione dei Piani di Gestione del Patrimonio Agricolo-Forestale della Regione Toscana". Gli aspetti metodologici di integrazione rispetto ai "Riferimenti tecnici", relativi alla raccolta, all'elaborazione dei dati, alla restituzione delle informazioni sotto forma di archivi cartografici ed alfanumerici, saranno trattati singolarmente per ciascun tema principale.

Le cartografie sono state realizzate ed elaborate mediante software GIS SCP Mapinfo Professional (con l'ausilio dell'applicativo Vertical Mapper per elaborazioni su base raster). Per realizzare gli archivi alfanumerici è stato utilizzato il software New Pdg ver. 5.2b realizzato da D.R.E.Am. (responsabile del progetto dott. Marino Vignoli).

L'area di indagine è stata oggetto di un precedente lavoro, il "Piano Decennale Agricolo Forestale 1982/1991", che è stato consultato per la realizzazione del presente lavoro.

2 DESCRIZIONE DEL TERRITORIO

2.1 Limiti amministrativi e geografici

Il complesso agricolo e forestale "Monti del Chianti" appartiene al patrimonio indisponibile della Regione Toscana e si estende su una superficie di **492,4315 ettari** (comprensivi delle superfici integrative attribuite al complesso) ricadente nei comuni di Cavriglia (provincia di Arezzo) e Figline Valdarno (provincia di Firenze).

Tabella 3: superficie del complesso forestale

Comune	superficie originale piano di gestione ha	superficie integrazione ha	superficie totale ha
Cavriglia	307,4406	53,0450	360,4856
Figline Valdarno	82,8881	49,0578	131,9459
Totale ha	390,3287	102,1028	492,4315

La proprietà occupa un'area basso montana e collinare posta sul versante occidentale della dorsale dei Monti del Chianti.

La proprietà presenta due nuclei principali: il nucleo principale nel comune di Cavriglia e quello più piccolo nel comune di Figline; sono presenti inoltre alcuni nuclei minori (nei pressi di Neri e le particelle 34-35-36 a nord dell'accorpamento principale). All'interno dei confini sono presenti diversi inclusi di altra proprietà.

I limiti esterni del Complesso Forestale non sempre seguono limiti naturali facilmente identificabili.

Possiamo tuttavia dare dei limiti orientativi: il corpo principale tocca in più punti a est la strada provinciale della Badia di Montemuro, a sud la strada di collegamento con Caiano e Massa Sabbioni, a est la strada per Pian Franzese; il limite Nord è dato all'incirca dal Borro di Meleto.

Il corpo di Figline, ubicato a sud-ovest di Gaville, è delimitato orientativamente a nord dall'allineamento Borro degli Alberini casa S. Gavino e poi dal Borro dei Frati; a ovest dalla strada comunale Gaville-Camporeggi; a sud dal Borro della Lupa; est il limite è totalmente artificiale e segue solo in alcuni punti strade esistenti (strada Gaville-C. Castiglioni).

2.2 Evoluzione storica

La proprietà si è formata principalmente a seguito di due acquisizioni effettuate dalla stessa Regione Toscana: trasferimento da parte dello Stato del patrimonio già in gestione all'Azienda di Stato Foreste Demaniali (ASFD) e acquisto dei beni dell'ex Società Agricola del Valdarno.

Fino all'anno 2009 la gestione del Patrimonio Agricolo Forestale Regionale ricadente nei territori dei Comuni di Cavriglia e Figline Valdarno, è stata delegata al Comune di Cavriglia.

Nel 1981 è stato redatto il Piano di Gestione decennale con validità 1982-1991; rispetto alle attività selvicolturali previste sono stati eseguiti solo alcuni interventi di avviamento a fustaia di cedui quercini e alcune opere di manutenzione della viabilità forestale e di valorizzazione turistico e ricreativa.

Il quadro che emerge dalla verifica del Piano Decennale, è quello di un Complesso destinato preminentemente alla produzione legnosa tradizionale (legna da ardere), con tipologie di interventi diversi e l'avviamento a fustaia dei migliori cedui, soprattutto di cerro.

Tra le problematiche citate dal Piano una in particolare è da ricordare: il rischio sempre incombente degli incendi boschivi che più volte hanno interessato la zona. Molti degli interventi previsti, specie quelli a carico delle conifere, erano finalizzati proprio alla riduzione della pericolosità derivante dalla presenza di boschi fortemente invasi da vegetazione arbustiva, facilmente preda del fuoco. Inoltre particolare importanza viene attribuita alla cura dei rimboschimenti, che vengono descritti come in mediocri condizioni proprio a causa dell'abbandono delle cure colturali.

Tabella 4

Uso del suolo 1982	ha.	%
Castagneto da frutto	6,3	1,42
Ceduo di castagno	140,0	31,67
Ceduo di cerro	79,4	17,96
Ceduo di roverella	10,0	2,26
Ceduo misto di latifoglie	67,5	15,27
Fustaia di conifere e latifoglie	24,3	5,49
Fustaia di pino nero	19,8	4,47
Fustaia mista di conifere	11,0	2,48
Fustaia mista di latifoglie	17,6	3,98
Giovani impianti	12,7	2,87
Nudi e incolti	53,4	12,08

Tabella 5

Interventi previsti 1982-1991	ha.	%
Avviamento a fustaia	67,1	19,84
Decespugliamento	18,8	5,55
Diradamento	25,1	7,42
Potatura	3,6	1,06
Rimboschimento	24,0	7,09
Rinfoltimento	1,3	0,38
Ripulitura	26,1	7,71
Risarcimento	11,2	3,31
Spalcatura	8,4	2,48
Taglio fitosanitario	18,4	5,44
Taglio raso (ceduo)	134,2	39,68
Totale interventi	338,2	

Il Piano di Gestione del 1981 riguardava una superficie di 442. Il patrimonio nel corso degli anni ha subito numerose modificazioni nella sua estensione, a seguito di trasferimenti di proprietà tra i principali soggetti proprietari di terreni agro forestali nella zona, e cioè Regione Toscana, ENEL, Società Agricola del Valdarno, Coop. Santa Barbara.

A seguito delle alienazioni operate con i primi programmi regionali di vendita, tale patrimonio si è ridotto fino all'estensione attuale.
Nel 2009 il Consiglio Regionale, con Deliberazione n.40 del 17 luglio, ha stabilito di affidare l'amministrazione di tale complesso alla Provincia di Arezzo.

2.3 Geologia

Da un punto di vista geologico (dati Cartografia Geologica Regione Toscana - CARG), nell'area sono diffusamente presenti terreni derivanti da litotipi appartenenti ad affioramenti della "Falda Toscana" (scaglia, macigno). La Formazione della Scaglia affiora in un'area piuttosto ristretta della zona di indagine, nella porzione ovest della foresta da Poggio Giuncale al camping Piano Orlando, con morfologie nettamente più arrotondate e meno aspre rispetto ai rilievi del resto del territorio formati dal Macigno, i cui versanti di presentano ripidi ed incisi.

MAC - Formazione Macigno (*Oligocene medio/ sup. ó Miocene inf.*): termini caratteristici di questa formazione, secondo la cartografia geologica regionale per l'area di indagine, sono: arenarie torbiditiche quarzoso-feldspatiche-micacee spesso gradate di colore grigio, giallastre per alterazione, a granulometria generalmente da media a grossolana, in strati fino a circa 4 m e con intercalazioni di peliti siltose grigio-scura.

STO ó Scaglia Toscana (Eocene-Turoniano): si tratta di una formazione di minore importanza presente in limitate aree. In effetti, è presente con alcune tipologie: Membro delle Calcareniti di Montegrosso, rappresentate da biocalcareni e biocalciruditi torbiditiche di colore grigio; M. delle Argilliti e Calcareniti di Dudda, rappresentate da argilliti varicolori alternate a strati decimetrici di biocalcareni e biocalciruditi torbiditiche e intercalazioni di calcari silicei e marne varicolori; M. delle Argilliti di Brolio, rappresentate da argilliti rosso vinate con rare intercalazioni di calcari silicei.

Completano il quadro geologico le formazioni più recenti, rappresentate da depositi eluvio-colluviali olocenici composti da materiale eterogeneo derivante dal disfacimento della roccia e accumulato in posto o dopo breve trasporto per ruscellamento; da detrito di falda, cioè da materiali accumulati lungo i versanti per gravità.

2.4 Clima

Per descrivere il clima che caratterizza la foresta, sono stati elaborati i dati rilevati presso la stazione pluviometrica di Nusenna (567 m s.l.m.) fino al 1998 (dati estratti dagli annali idrologici dell'Ufficio Idrografico di Pisa); le temperature invece sono state calcolate, con buona approssimazione, a partire da quelle registrate dalla stazione di S. Giovanni Valdarno (131 m di quota) tramite l'equazione di regressione proposta da Falciai (Atlante di Idrologia Agraria per la Toscana e l'Umbria - M. Falciai et al. - Università di Firenze).

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 che abbiamo ritenuto opportuno elaborare per definire le condizioni idriche dei suoli sono le seguenti:

1. diagramma di *Bagnouls e Gausсен*, 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. diagramma del bilancio idrico secondo *Thornthwaite* per A.W.C (capacità di ritenzione dell'acqua disponibile) di 150 mm poiché di non difficile realizzazione rispetto ad altri metodi che tengono conto dell'evapotraspirazione potenziale;
3. istogramma che confronta i valori di σ storage, σ surplus e σ deficit idrici per le stazioni esaminate.

Diagrammi climatici

Combinando i dati termici con quelli udometrici delle stazioni di riferimento, si possono costruire il diagramma termopluviometrico di Bagnouls e Gausсен, dove la curva delle precipitazioni ha scala doppia rispetto a quella delle temperature ($2 \text{ mm.} = 1 \text{ }^\circ\text{C}$), il diagramma di Thornthwaite per la determinazione del bilancio idrico ed il grafico della variazione di storage, surplus e deficit idrici. Secondo il diagramma di Bagnouls e Gausсен, vengono considerati aridi i periodi in cui la curva delle precipitazioni si trova al di sotto di quella delle temperature, cosa che nella zona considerata, in anni normali e a partire dai dati medi, si verifica per il periodo estivo che va da metà luglio alla terza settimana di agosto.

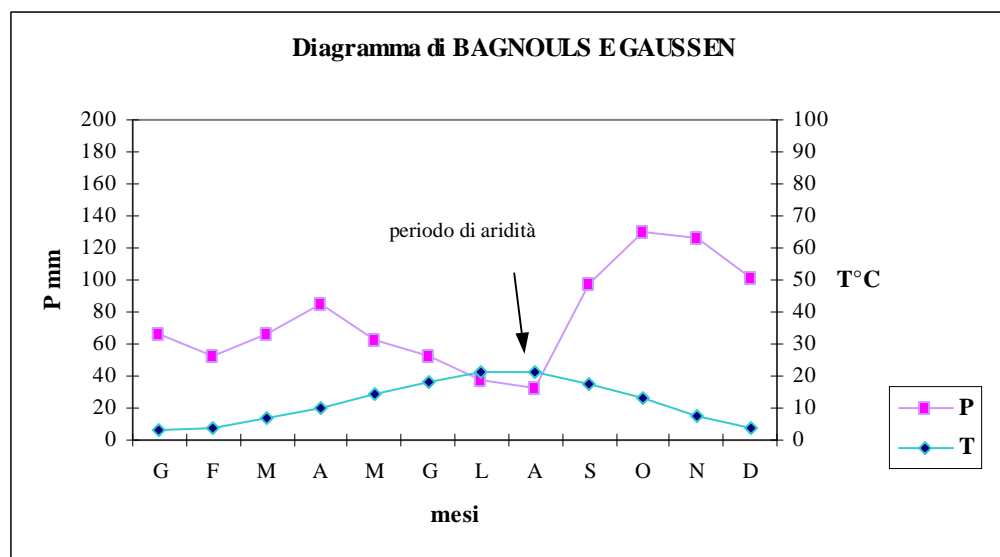


Figura 1: diagramma di Bagnouls e Gaussen

Tabella 6: precipitazioni e temperature medie mensili ed annuali

	G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D	Anno
P	65,9	51,9	65,7	85,0	62,9	52,6	37,2	32,5	97,6	130,1	125,8	101,6	908,8
T	2,9	3,8	6,7	9,8	14,3	17,9	21,5	21,4	17,5	12,9	7,3	3,9	11,7

La media delle precipitazioni annuali è di 908,8 mm. La distribuzione mensile delle piogge risente dell'influenza mediterranea, presentando il massimo autunnale nel mese di ottobre (130,1 mm) e l'altrettanto tipico minimo estivo in agosto (32,5 mm).

La piovosità registrata nei mesi autunnali (O-N-D), con 357,5 mm, costituisce il 39% del totale annuo.

Le precipitazioni iniziano a decrescere dal mese di maggio verso il minimo estivo.

Nel trimestre giugno - luglio - agosto, le precipitazioni medie ammontano a 122,3 mm, rimanendo inferiori ai 150 millimetri di pioggia, valore sotto il quale secondo De Philippis l'estate è da considerarsi siccitosa.

Dall'analisi dei dati risulta che la temperatura media annua della foresta è di 11,7 gradi; il mese più caldo è luglio, con una temperatura media diurna di 21,5 gradi, mentre il mese più freddo è gennaio con una temperatura media diurna di 2,9 gradi. Per sei mesi all'anno, da maggio a ottobre, la temperatura media diurna si mantiene al di sopra dei 10 gradi; in dicembre gennaio e febbraio la media dei minimi è poco sopra lo zero.

Se confrontiamo 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 è dovuto 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 18,6 gradi è inferiore a quei 20 gradi considerati come soglia di passaggio tra climi marittimi e climi continentali.

Analisi climatica secondo Thornthwaite e Mather

I dati termici e quelli udometrici possono essere utilizzati anche per calcolare alcuni fattori come l'evapotraspirazione potenziale e reale, tramite i quali si possono costruire numerosi tipi di diagrammi che riassumono le componenti termo-pluviometriche delle stazioni considerate e nello stesso tempo forniscono alcune informazioni sul regime idrico dei suoli.

Per la classificazione del clima si è utilizzata la metodologia di Thornthwaite e Mather, che partendo dai dati di temperatura e precipitazione e dal calcolo dell'evapotraspirazione, classifica il clima facendo ricorso ad alcuni indici, condensati in una formula climatica e ne sintetizza i risultati in un grafico riportante il Bilancio idrico di un suolo secondo Thornthwaite. Tale elaborazione, rispetto al diagramma termo-pluviometrico di Walthers e Lieth, si rivela più esaustiva in quanto tiene conto non solo delle caratteristiche strettamente climatiche quali temperatura e precipitazioni e dei loro valori massimi e minimi, ma anche delle caratteristiche del suolo da un punto di vista idrico, dato che riporta, oltre ai valori di precipitazione, anche quelli di altri fattori quali evapotraspirazione reale e potenziale utili per la determinazione dei periodi di surplus, deficit e ricarica e utilizzazione di acqua per il suolo e per le piante.

Ricordiamo brevemente che per evapotraspirazione si intende la somma della quantità d'acqua che dalla superficie del suolo viene ceduta all'atmosfera e quella che viene traspirata dalle piante nella loro attività metabolica. È quindi la quantità di acqua totale che viene restituita all'atmosfera. Si può inoltre distinguere l'evapotraspirazione reale (AE), ossia la quantità di acqua effettivamente evaporata dal suolo e che traspira dalle piante, dall'evapotraspirazione potenziale (PE) cioè la quantità di acqua che evaporerebbe se le riserve idriche del suolo fossero costantemente rinnovate, in condizioni quindi di costante umidità del terreno.

L'evapotraspirazione reale è inferiore all'evapotraspirazione potenziale nei periodi in cui la scarsità di umidità del suolo non permette alle piante di avere a disposizione tutta la quantità di acqua che sarebbero in grado di traspirare. Quindi è necessario considerare i valori di PE come i più rappresentativi del fabbisogno idrico della vegetazione.

Thornthwaite classifica il clima di una regione in base al bilancio di un sistema che riceve acqua principalmente da afflussi meteorici e la ricede sotto forma di evapotraspirazione.

Per la stima del bilancio idrico si rivelano importanti anche altri parametri:

- il deficit idrico (D) cioè la differenza tra l'evapotraspirazione potenziale e l'evapotraspirazione reale che consente di stimare la quantità di acqua necessaria per bilanciare le perdite dovute all'evapotraspirazione potenziale;
- il surplus idrico (S) che indica la quantità di acqua che, una volta saturata la riserva idrica del suolo, va ad alimentare le falde freatiche e il deflusso superficiale.

Determinati tali valori, si possono ottenere gli indici che esprimono il grado di aridità e di umidità di una zona; è appunto sulla base di tali indici che si determina la formula climatica. Inoltre, secondo Thornthwaite, l'entità del bilancio idrico ma soprattutto i valori che questo assume durante l'arco dell'anno, sono importanti al fine di capire in quali condizioni di disponibilità idrica, (o di deficit) vengono di volta in volta a trovarsi le piante.

Un altro importante fattore ai fini del calcolo del bilancio idrico è la quantità di acqua che il suolo è capace di immagazzinare al suo interno (acqua utile o A.W.C.) e che può essere utilizzabile per le piante. Questa dipende da vari fattori, tra cui la profondità del suolo stesso, la quantità di scheletro ed il tenore di sostanza organica. Naturalmente si deve tener conto del fatto che le informazioni sono riferite agli osservatori; i parametri climatici variano col variare di alcuni fattori quali l'esposizione, l'altitudine, la giacitura, l'andamento orografico. I dati riportati forniscono quindi un'indicazione di massima del clima che caratterizza le aree in esame.

Nella seguente tabella sono visibili le temperature e le precipitazioni medie mensili, l'evapotraspirazione reale e potenziale nel mese e la media annuale relativamente ai dati rilevati

dalla stazione di riferimento, per A.W.C. (capacità di ritenzione di acqua disponibile per le piante) pari a 150 mm (formula di Thornthwaite e Mather):

Tabella 7: digramma del bilancio idrico secondo Thornthwaite

	G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D	Anno
P	65,9	51,9	65,7	85,0	62,9	52,6	37,2	32,5	97,6	130,1	125,8	101,6	908,8
T	2,9	3,8	6,7	9,8	14,3	17,9	21,5	21,4	17,5	12,9	7,3	3,9	11,7
PE	7	10	25	43	79	106	135	124	83	52	22	9	694,1
P-PE	59	42	41	42	-16	-53	-98	-92	14	78	104	92	215
A.WL	0	0	0	0	-16	-69	-167	-259	0	0	0	0	
ST	150	150	150	150	135	94	49	27	41	119	150	150	
CST	0	0	0	0	-15	-40	-45	-23	14	78	31	0	
AE	7	10	25	43	78	93	82	55	83	52	22	9	559
D	0	0	0	0	1	13	52	69	0	0	0	0	136
S	59	42	41	42	0	0	0	0	0	0	74	92	350

T: temperature medie mensili in °C; P: precipitazioni mensili in mm; PE: evapotraspirazione potenziale in mm; AE: evapotraspirazione reale in mm; D: deficit idrico in mm; S: surplus idrico in mm; A.WL: perdita di acqua cumulata in mm; ST: riserva idrica in mm.

L'evapotraspirazione potenziale (PE) totale annua assomma a 694,1 mm, con un differenziale rispetto alle precipitazioni di 214,7 mm. Dal mese di gennaio a luglio l'evapotraspirazione aumenta gradatamente con l'aumentare delle temperature. Nella prima parte dell'anno, le precipitazioni non solo compensano la perdita di acqua dal suolo dovuta all'evapotraspirazione, ma essendo superiori a quest'ultima ci veniamo a trovare in presenza di un surplus idrico nei mesi da novembre ad aprile. In questo stesso periodo la riserva idrica del suolo risulta saturata, e quindi la precipitazione in eccesso ruscella o percola negli strati profondi. A partire dal mese di maggio l'evapotraspirazione sopravanza l'apporto dovuto alle precipitazioni, e quindi questa è in parte a carico delle riserve del suolo.

È interessante notare che la A.WL (perdita di acqua cumulata) supera la riserva idrica nei mesi di luglio e agosto: ciò comporta, quindi, che si verifichino periodi relativamente brevi di stress idrici per le piante.

Dal mese di settembre le riserve del suolo vengono ricaricate fino a raggiungere la saturazione in novembre; a partire da questo mese siamo nuovamente in presenza di surplus idrico.

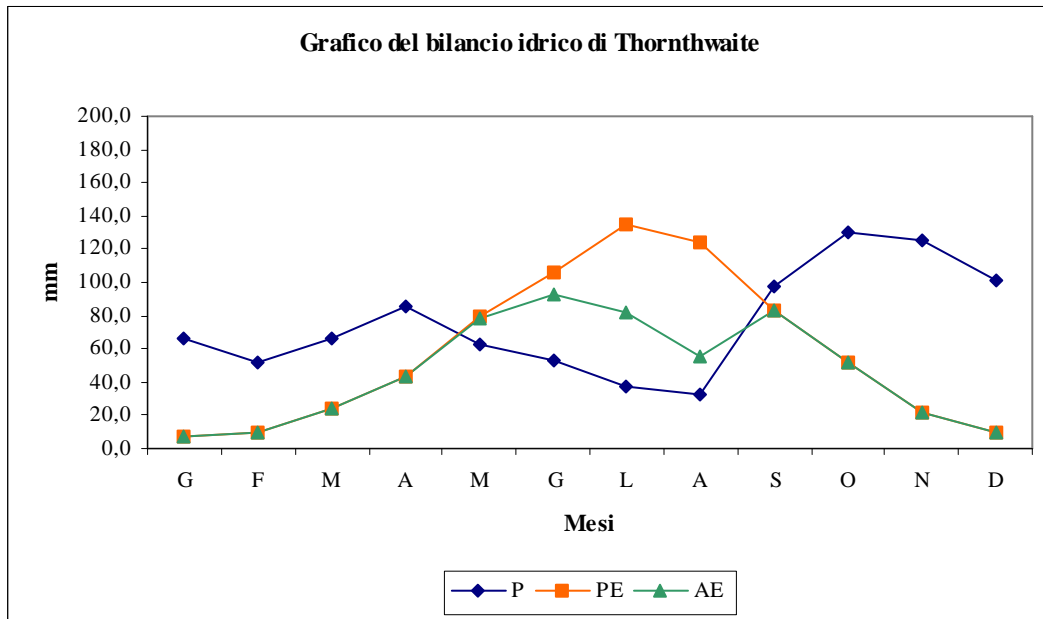


Figura 2: bilancio idrico di Thornthwaite

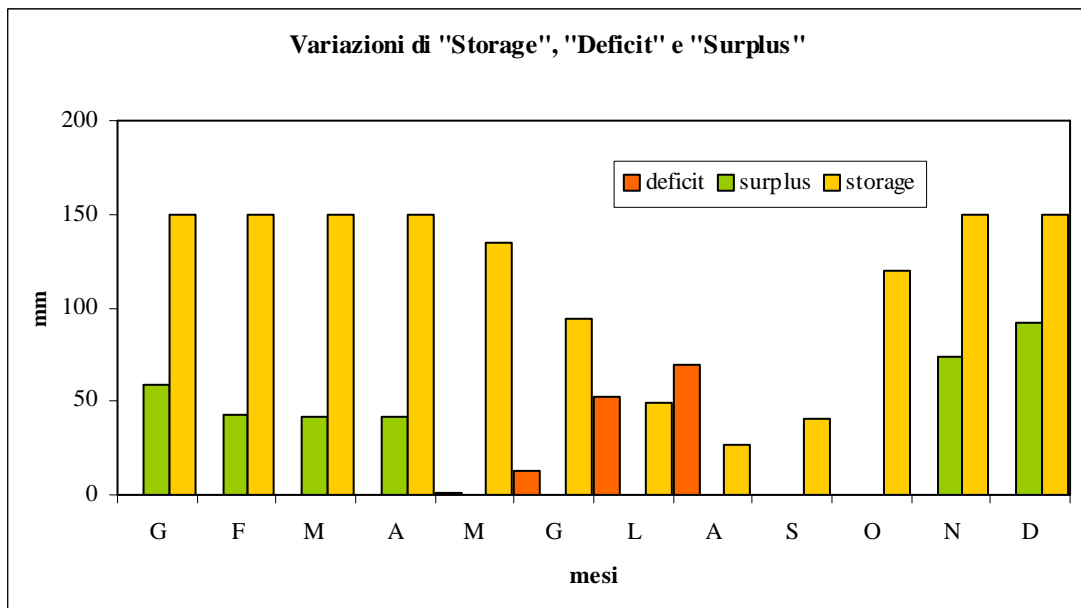


Figura 3: variazioni di Storage, Deficit e Surplus

Thornthwaite classifica il clima di una regione in base al bilancio di un sistema che riceve acqua principalmente da afflussi meteorici e la riceve sotto forma di evapotraspirazione. La formula climatica calcolata in base al bilancio idrico sopra esposto è risultata: **B1 s B₀ b₀**. Nella formula sopra esposta "**B12**" classifica il tipo di clima in base all'indice di umidità globale come UMIDO.

B₀ indica il tipo di varietà climatica in base al valore totale annuo dell'evapotraspirazione potenziale, come PRIMO MESOTERMICO.

s quantifica la variazione stagionale di umidità in funzione dell'indice di umidità (rapporto percentuale tra deficit idrico ed evapotraspirazione potenziale) indicando che il deficit idrico è modesto.

Il coefficiente esprime la concentrazione estiva dell'efficienza termica, che è risultata del 52,6%.

Per quanto riguarda il clima della zona di indagine, per un valore di AWC (capacità di acqua disponibile) di 150 mm, dal bilancio idrico del suolo e dai diagrammi elaborati (Thornthwaite, Bagnouls e Gaussen, Billaux) si evidenzia, in anni normali, la presenza di un periodo di aridità estivo che va da giugno alla terza settimana di agosto, con la sezione di controllo del suolo che risulta completamente secca per 35 giorni consecutivi nei mesi che seguono il solstizio estivo (regime di umidità dei suoli di tipo "Ustico"). Dall'elaborazione dei dati termometrici, il regime di temperatura risulta di tipo "Mesico".

Tutte le informazioni precedenti sono riferite agli osservatori di Nusenna e S. Giovanni Valdarno; i vari parametri climatici variano però all'interno della foresta, in corrispondenza del variare di alcuni fattori quali l'altitudine, l'esposizione, la giacitura, l'andamento orografico. I valori riportati costituiscono quindi una indicazione di massima del clima che caratterizza la foresta.

2.5 Emergenze

Nel complesso forestale sono state segnalati quattro alberi monumentali: due roverelle nella sottoparticella 10/1 e due pioppi nella valle del Borro Sinciano.

2.6 Collocazione territoriale

Il complesso agricolo-forestale si colloca sulla boscosa dorsale antiappenninica dei Monti del Chianti, che con andamento nord-ovest a sud est separa il bacino del Valdarno (Province di Arezzo e Firenze) dal Chianti propriamente detto (Province di Firenze e Siena).

Il paesaggio del versante sud occidentale via via che si scende di quota si fa più ricco di aree agricole (vigneti) fino a raggiungere quella proporzione e quell'armonia che ha reso il Chianti famoso in tutto il mondo.

Anche nel lato valdarnese, scendendo di quota, il paesaggio agrario si mescola con quello boscato, ma soprattutto con oliveti e aree agricole abbandonate. Ben presto però si raggiunge l'enorme ferita rappresentata dalle aree ex minerarie e della Centrale di S. Barbara. L'area mineraria è stata in parte riconvertita in aree agricole, rimboschimenti, aree industriali e due grandi laghi artificiali nelle aree dove gli scavi sono andati più in profondità.

Le aree urbane sono relativamente distanti dal complesso forestale (soprattutto verso ovest) e via via più popolose allontanandosi. Presso in suoi confini troviamo i piccoli abitati di Caiano, Tregli-Le Corti, Badiaccia a Montemuro (Siena) e numerose case sparse.

Gli abitati di maggiori dimensioni di Neri e Gaville sono limitrofi ai due principali corpi separati, mentre Castelnuovo dei Sabbioni al corpo principale.

La zona industriale di Bomba, S. Barbara e la centrale termoelettrica si trovano circa 3 chilometri in linea d'aria ad est dal corpo principale.

Di seguito si riporta una carta della composizione del territorio circostante il complesso oggetto del Piano.

Per analizzare le caratteristiche del territorio circostante si è fatto riferimento all'uso del suolo "Corine Land Cover" predisposto dalla Regione Toscana (scala acquisizione: 1:100.000, data acquisizione: 1995) secondo le specifiche del Progetto CEE Corine-Land Cover.

La scala è piuttosto piccola ed il grado di dettaglio della legenda (fino al 3° livello) non è elevato, ma si tratta dell'unica carta che copre un'area sufficientemente vasta e circostante il Complesso Forestale.

Si è creato un buffer di 3 e 10 km di estensione intorno al limite esterno del complesso e si sono confrontati i dati relativi a uso del suolo e litologia relativi a 3 sottoinsiemi:

- interno del Complesso
- fascia esterna di 3 km
- fascia esterna di 10 km

Come si può notare dalle tabelle successive, l'area del complesso demaniale si caratterizza per l'uso del suolo quasi esclusivamente boscato.

Passando al territorio circostante (fascia dei 3 km e dei 10 Km) l'indice di boscosità cala rapidamente, a causa della diminuzione dei boschi di latifoglie. Tra 0 e 3 km aumentano notevolmente le aree estrattive. Tra 3 e 10 km aumentano molto le aree agricole e quelle urbanizzate.

In sintesi, allontanandoci dal complesso demaniale il territorio è caratterizzato da una maggiore antropizzazione e da un uso del suolo sempre meno boschivo e più agricolo e estrattivo.

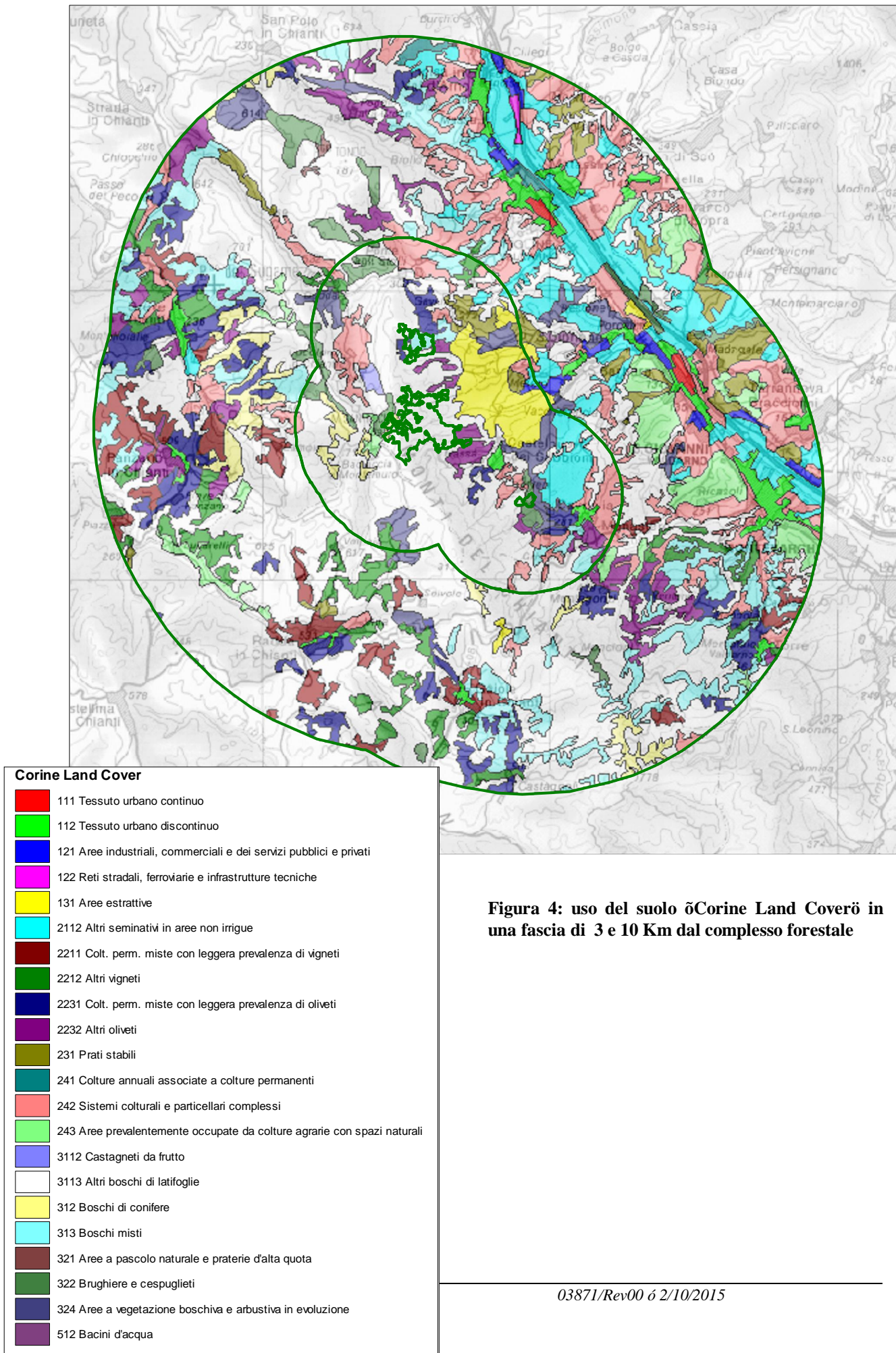


Figura 4: uso del suolo "Corine Land Cover" in una fascia di 3 e 10 Km dal complesso forestale

CODICE	Decodifica Corine Land Cover	interno	0-3 Km	3-10 Km
111	Tessuto urbano continuo			0,2%
112	Tessuto urbano discontinuo		0,7%	2,5%
121	Aree industriali, commerciali e dei servizi pubblici e privati		0,1%	0,8%
122	Reti stradali, ferroviarie e infrastrutture tecniche			0,1%
131	Aree estrattive		9,0%	0,2%
2112	Altri seminativi in aree non irrigue		4,6%	7,3%
2211	Colt. perm. miste con leggera prevalenza di vigneti			3,8%
2212	Altri vigneti		1,5%	4,1%
2231	Colt. perm. miste con leggera prevalenza di oliveti	1,3%	2,7%	5,0%
2232	Altri oliveti	1,6%	3,5%	3,5%
231	Prati stabili		2,2%	2,6%
241	Colture annuali associate a colture permanenti			0,3%
242	Sistemi colturali e particellari complessi		10,5%	11,0%
243	Aree prevalentemente occupate da colture agrarie con spazi naturali		0,5%	3,8%
3112	Castagneti da frutto		0,6%	
3113	Altri boschi di latifoglie	81,7%	50,3%	41,2%
312	Boschi di conifere	3,5%	2,0%	2,0%
313	Boschi misti	8,6%	2,6%	8,2%
321	Aree a pascolo naturale e praterie d'alta quota			0,1%
322	Brughiere e cespuglieti	2,9%	3,6%	1,6%
324	Aree a vegetazione boschiva e arbustiva in evoluzione	0,4%	5,6%	1,5%
512	Bacini d'acqua			0,1%

Tabella 8: uso del suolo "Corine Land Cover" dei territori circostanti al complesso forestale

2.6.1.1 Corridoi ecologici

Il concetto di corridoio ecologico è stato ultimamente soggetto a forti critiche, in quanto la capacità di spostamento di animali e vegetali dipende molto dalla specie: territori che consentono lo spostamento di certe entità possono non essere altrettanto favorevoli ad altre.

Per molti taxa non riusciamo a distinguere facilmente le aree idonee alla sopravvivenza da quelle che consentono solamente lo spostamento della specie. La stessa tipologia di uso del suolo può risultare idonea od al contrario del tutto inadatta per una certa specie, in funzione della forma e delle dimensioni di questa (per esempio boschetti e filari possono essere del tutto inadatti ad ospitare e a consentire il transito di specie strettamente silvicole).

Pertanto il problema della mobilità delle specie nel contesto territoriale analizzato è piuttosto complesso e richiederebbe uno studio ben più approfondito.

In questa sede si possono fare solamente alcune considerazioni e commenti relativi ai dati in nostro possesso e valutazioni di tipo soggettivo.

Il Complesso Forestale si trova sulla dorsale che separa il Valdarno dal Chianti.

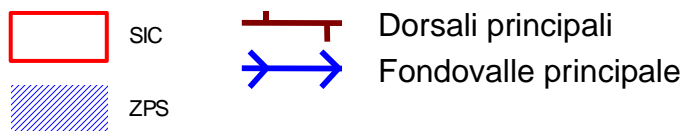
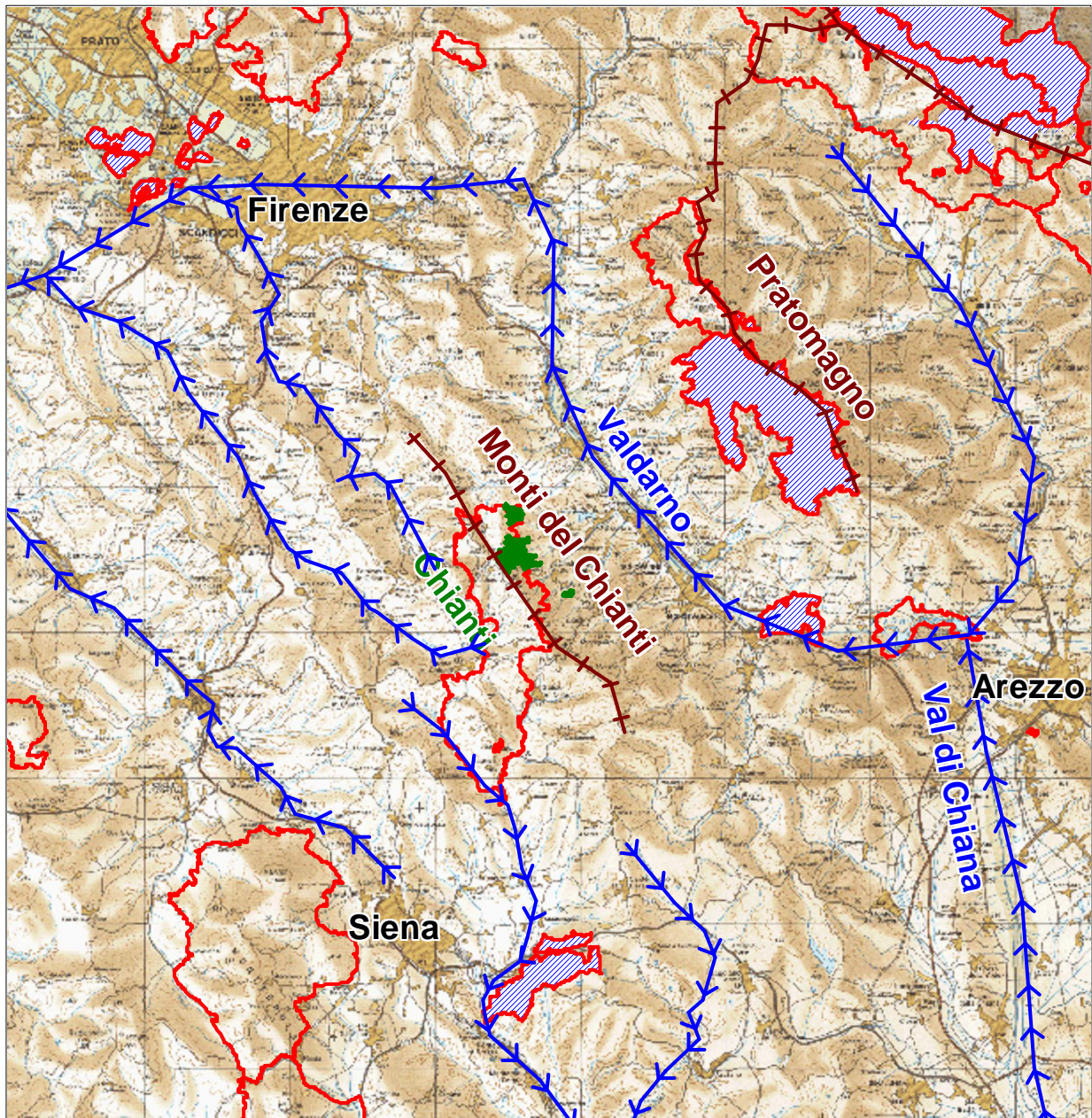
Si tratta di un'area densamente boscata posta tra valli e conche intermontane che non lo sono e che, soprattutto il Valdarno, sono caratterizzate forte antropizzazione e presenza di linee di comunicazione importanti.

Si tratta quindi di un naturale collegamento nord-sud per le specie legate ad ambienti forestali.

La zona del Chianti rappresenta anche un ponte di collegamento est-ovest tra il senese e la toscana appenninica tramite le aree periferiche meno antropizzate del Valdarno e il Pratomagno.

Il ruolo di raccordo di questa area è testimoniato dalla collocazione del SIC come unica area natura 2000 tra quelle del senese quelle appenniniche, quasi come un ponte che consente di scavalcare il solco formato dal Valdarno e dalla Valdichiana.

Figura 5: struttura del territorio circostante al Complesso Forestale



3 ELEMENTI AMMINISTRATIVI E GESTIONALI

3.1 Particellare

L'intero complesso forestale è stato suddiviso in 46 Particelle Fisiografiche (PF) con una media di 10,72 ettari a particella e in 102 Sottoparticelle Fisionomiche (SF) con una media di 4,8 ettari a sottoparticella.

Si è cercato di conservare più possibile la numerazione ed i confini del vecchio particellare (particelle forestali), salvo alcune eccezioni. Le principali modifiche sono dovute all'alienazione di diverse aree; per questo motivo alcune particelle sono state soppresse e sono presenti salti di numerazione. Alcune modifiche sono state effettuate per adeguare il particellare ai criteri dei Riferimenti tecnici per la redazione dei Piani di Gestione del Patrimonio Agricolo-Forestale della Regione Toscana, ed in particolare per portare i limiti particellari attestati su elementi più facilmente riconoscibili naturali (crinali, corsi d'acqua) o artificiali (strade, piste forestali, sentieri).

3.2 I Vincoli

Il complesso è interessato da due fondamentali vincoli: quello idrogeologico e quello paesaggistico.

Il vincolo idrogeologico (L3267/23) interessa praticamente tutto il territorio del complesso, mentre il vincolo paesaggistico (DLGS 490/99) interessa tutti i boschi. I vincoli sono stati indicati anche all'interno delle schede delle PF allegate al piano (per il secondo occorre tener conto che una stessa PF può contenere sia formazioni boscate che aree non boscate).

Tutta l'area è aperta alla caccia.

3.3 Istituzioni

L'area è interessata dal Sito di Interesse Comunitario IT5190002 "Monti del Chianti", istituito ai sensi della Direttiva 92/43/CEE "Habitat".

È riconosciuto anche come sito di interesse regionale n. 88, (D.C.R. n. 342 del 10 novembre 1998 e con LR 56/00). Di seguito si riporta la scheda descrittiva regionale.

Il SIC occupa circa 212 ettari, corrispondenti al 54% della superficie del complesso forestale. La porzione in comune di Figline è quasi interamente compresa, mentre in Comune di Caviglia lo sono le porzioni poste a quota più elevata. È escluso il corpo staccato di Neri a sud-est.

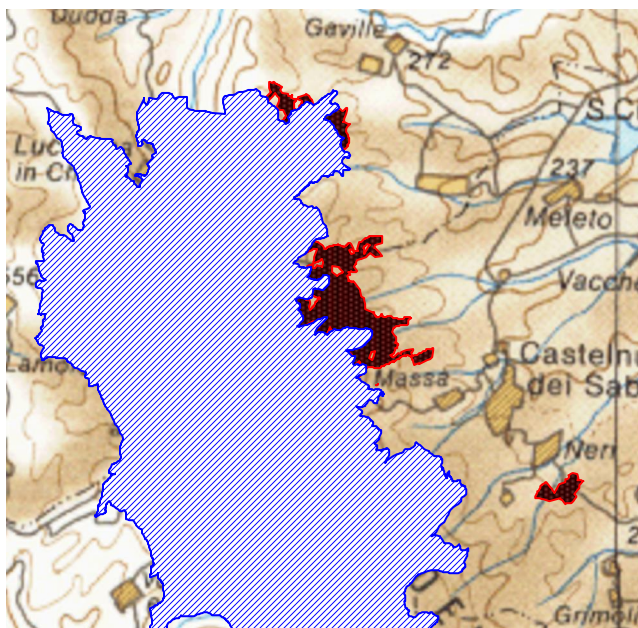


Figura 6: Rapporti tra SIC (in blu) e complesso forestale (in rosso)

S.I.R. n. 88 S.I.C. IT5190002 "Monti del Chianti"

Tipo sito anche pSIC

CARATTERISTICHE DEL SITO

Estensione 7941,04 ha

Presenza di area protetta

Sito non compreso nel sistema delle aree protette.

Altri strumenti di tutela

-

Tipologia ambientale prevalente

Boschi di latifoglie termofile (prevalentemente cerrete e boschi di roverella) e mesofile (prevalentemente castagneti), boschi di sclerofille e relativi stadi di degradazione, arbusteti acidofili (uliceti, ericeti, ginestreti).

Altre tipologie ambientali rilevanti

Corsi d'acqua con vegetazione ripariale, praterie secondarie, rimboschimenti di conifere, coltivi.

Principali emergenze

HABITAT

Nome habitat di cui all'Allegato A1 della L.R. 56/2000	Cod. Corine	Cod. Nat.2000	All. Dir. 92/43/CEE
Brughiere xeriche (1).	31,2	4030	AI*
Praterie dei pascoli abbandonati su substrato neutro-basofilo (Festuco-Brometea).	34,32-34,33	6210	AI*

(1) Habitat non indicato nella scheda Natura 2000.

SPECIE VEGETALI

Circaea intermedia (erba maga intermedia) ó Rara specie, rilevata in Toscana presso Radda in Chianti nel 1991 e a Boscolungo (Abetone).

SPECIE ANIMALI

(AII) *Bombina pachypus* (ululone, Anfibi).

(AII) *Elaphe quatuorlineata* (cervone, Rettili).

(AI) *Circaetus gallicus* (biancone, Uccelli) ó Da confermare come nidificante.

Comunità ittiche ben conservate.

Varie specie endemiche di invertebrati (inclusa *Alzoniella cornucopia*, endemica esclusiva del F. Arbia).

Alcune specie rare di uccelli, legate a mosaici ambientali complessi (da citare l'averla capirossa *Lanius senator*) oppure agli arbusteti a *Ulex* ed *Erica*.

Altre emergenze

Ecosistemi fluviali di interesse conservazionistico, con caratteristici popolamenti di fauna anfibia.

Castagneti da frutto di particolare interesse paesistico e naturalistico.

Principali elementi di criticità interni al sito

- Abbandono e successiva chiusura di aree agricole e pascoli, con semplificazione del mosaico ambientale e perdita di valore naturalistico (in particolare avifaunistico).
- Passaggio di mezzi fuoristrada.
- Inquinamento dei corsi d'acqua.
- Tagli della vegetazione nelle formazioni ripariale e interventi in alveo.
- Presenza di rimboschimenti di conifere omogenei e di scarsissimo valore naturalistico; i livelli di maturità e naturalità dei boschi di latifoglie sono spesso insoddisfacenti.
- Progressiva evoluzione degli arbusteti, che si trasformano in cenosi boschive.

- Abbandono dei castagneti da frutto.

Principali elementi di criticità esterni al sito

- Aree circostanti il sito caratterizzate da livelli di antropizzazione medi o alti.
- Diffusa riduzione delle attività agricole e del pascolo in aree montane, con scomparsa di habitat e specie collegate e forte semplificazione del mosaico ambientale.

PRINCIPALI MISURE DI CONSERVAZIONE DA ADOTTARE

Principali obiettivi di conservazione

- a) Conservazione (ove necessario miglioramento) dei livelli di qualità delle acque, della naturalità dell'alveo, delle zoocenosi e delle formazioni ripariali nei corsi d'acqua (E).
- b) Mantenimento della complessità dei mosaici ambientali e degli elementi lineari del paesaggio (M).
- c) Mantenimento delle aree con arbusteti a *Ulex* ed *Erica* a mosaico con praterie secondarie (M).
- d) Tutela/recupero dei castagneti da frutto (B).
- e) Rinaturalizzazione dei rimboschimenti di conifere (B).

Indicazioni per le misure di conservazione

- Tutela dei corsi d'acqua, inclusi quelli minori, e delle pozze (habitat di anfibi), tramite la protezione della vegetazione ripariale, il controllo delle captazioni, la cessazione (o forte limitazione spaziale) delle eventuali immissioni di ittiofauna (E).
- Adozione di misure contrattuali (incentivi per garantire il pascolamento o interventi periodici di sfalcio o decespugliamento) o, se necessario, gestionali, finalizzate al mantenimento e al recupero delle zone aperte, con particolare riferimento alle praterie secondarie (M).
- Valutazione delle tendenze in atto negli arbusteti, definizione e attuazione di forme di gestione per la loro conservazione (possibilmente attraverso misure contrattuali, quali il taglio periodico delle "scopeö) (M).
- Interventi di gestione forestale mirati all'incremento della naturalità degli impianti di conifere (B).
- Misure contrattuali per il recupero dei castagneti da frutto (B).

Necessità di Piano di Gestione specifico del sito

Non necessario.

Necessità di piani di settore

Appare necessario uno specifico piano d'azione per la conservazione del mosaico di praterie secondarie e arbusteti, che potrebbe essere relativo anche ad altri SIR.

3.4 Normativa

La normativa di riferimento per le attività forestali è rappresentata dalla legge forestale 39/2000 e dal relativo regolamento di attuazione (Regolamento Forestale), entrato in vigore il 1 gennaio 2004 e modifiche successive.

L'area è parzialmente interessata dal Sito di Interesse Comunitario IT5190002 "Monti del Chianti", istituito ai sensi della Direttiva 92/43/CEE "Habitat", che è riconosciuto anche come Sito di Interesse Regionale n. 88 ai sensi della LR 56/00).

L'area inoltre è interessata dal Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Arezzo e dai Piani Strutturali dei comuni di Figline Valdarno e Cavriglia.

3.5 Infrastrutture

Le principali infrastrutture di interesse gestionale presenti nel territorio del Complesso Forestale sono descritte nel presente capitolo; non vengono considerati i fabbricati e le strade, in quanto saranno trattati separatamente in capitoli specifici.

3.5.1 *Acquedotti e depositi idrici.*

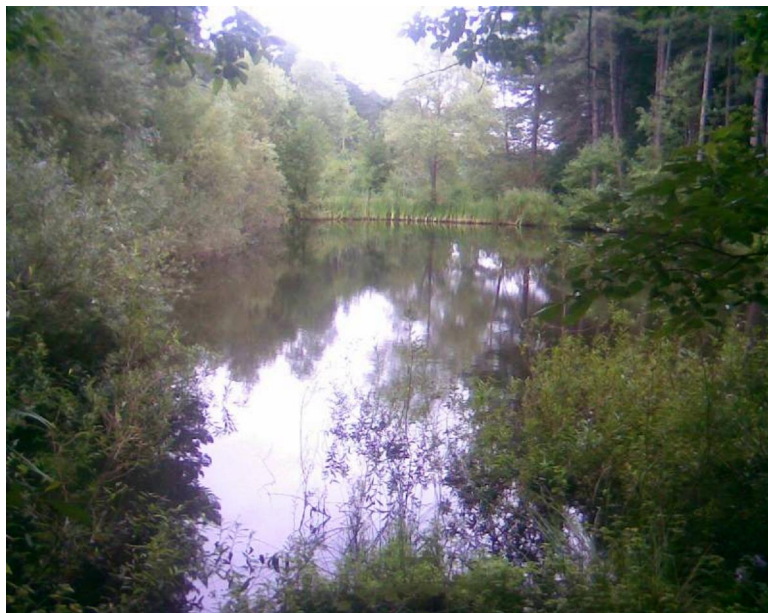
Nel complesso forestale sono stati rinvenute alcune condotte idriche, alcune delle quali riportate anche sulla CTR.

- Loc. Caiano, particelle 7, 8, 12, 13, 14
- Loc. Tregli, particella 6 (in basso)
- La Fratta-C. Solatio, particelle 7 e 9
- Borro Sinciano-Casa Grimaldi particelle 34 e 36 (tubazione volante)

3.5.2 *Laghetto A.I.B.*

Si trova in località Pian Rossaia (particella 24).

Si tratta di un piccolo laghetto, che occupa una superficie di circa 950 metri quadrati, accessibile con fuoristrada. L'accessibilità con elicottero per finalità A.I.B. è ostacolata da alcuni alberi.



3.5.3 *Linee elettriche, metanodotti*

Nel complesso forestale è attraversato in tre punti da una linea elettrica ad alta tensione (C. Solatio, particella 10 ó particella 33 ó particella 36 S. Lucia) in fase di dismissione. In cavi sono stati rimossi e i tralicci sono in fase di demolizione (ne era presente uno atterrato nella particella 33). Una linea ad alta tensione attraversa la particella 1 in località Neri.

Altre linee elettriche o telefoniche minori si trovano:

- presso C. S. Gavino (particella 43) dove sono presenti due linee aeree e un metanodotto
- da Il Poggio a Casa le Querce (particella 40);
- linee elettriche e telefoniche nelle particelle 15,16, e 28

3.5.4 Recinzioni

Nella particella 43, presso S. Gavino, circa 1 ettaro della particella è recintato e compreso in un'area addestramento cani.

3.5.5 Sbarre

Sono presenti alcune vecchie sbarre di limitazione del transito, aperte e ormai non più funzionali, realizzate in legno o ferro.

- All'inizio del tracciato 31 sulla provinciale della Badia di Montemuro
- Sul tracciato 13, località Poggio Giuncale, particella 25
- Sul tracciato 20, tra Pian de Teri e Monte Domenichi (particella 27)

3.5.6 Imposti

All'interno del complesso forestale non sono presenti veri e propri imposti. Sono stati indicati in cartografia alcuni spiazzi utilizzabili a tale scopo. Altre superfici utilizzabili sono esterne al complesso. Nella SF 10/1 è previsto un imposto per la cippatura del legname da destinare alla futura centralina a biomasse di Bomba.

3.5.7 Opere idrauliche

All'interno del complesso forestale vi sono 31 opere idrauliche, di cui alcune imponenti. La maggior parte sono legate alla presenza del Bacino Minerario di S. Barbara e finalizzate a laminare le piene dei torrenti e deviarle fuori dal bacino minerario stesso (mediante condotte e canalizzazioni).

Si riporta di seguito un estratto delle relazioni del censimento delle opere idrauliche del Comprensorio di Bonifica n°23 ó Valdarno. La manutenzione delle opere e dei corsi d'acqua è di competenza dell'Unione Comuni del Paratomagno, che gestisce il Comprensorio di Bonifica.

BORRO DEI FRATI (4)

I primi 1700 metri del corso d'acqua scorrono in ambiente boschivo e con elevate pendenze. Sono sostanzialmente assenti le opere, ad eccezione di un ponte stradale. Qualche centinaio di metri a valle del ponte è presente una piccola frana di crollo; l'alveo è frequentemente ingombro di tronchi caduti.

Lungo tutta l'asta fluviale, spesso si riscontrano in modo puntuale piccole frane o erosione di sponda molto localizzata.

BORRO DELLA LUPA

Il Borro della Lupa è un corso d'acqua che scorre in ambito montano e boschivo; presenta tre grandi opere di interesse minerario: si tratta di sbarramenti a gravità di notevoli dimensioni (altezza intorno agli 8 metri) dotati di scarico di fondo aperto (protetto da griglia per filtrare il materiale fluitato) e grande scarico di superficie impostato sul paramento a valle a scarpa.

Lo sbarramento posto più a valle convoglia le acque in una condotta idrica. L'obiettivo era probabilmente quello di realizzare tre invasi per la laminazione delle piene; quello posto più a valle aveva anche lo scopo di captare le acque del torrente ed allontanarle dal corso naturale, per evitare l'allagamento del sottostante bacino minerario di S. Barbara.

Altre opere minori sono rappresentate da un guado, un ponte ed alcune difese di sponda in pietrame.

BORRO DI CAMPOCIGOLI

La prima parte del corso d'acqua scorre in ambiente boschivo e montano, con alcuni tratti in roccia. Sono sostanzialmente assenti le opere, ad eccezione di una briglia ed una difesa di sponda in pietrame, realizzate per proteggere terrazzamenti non più coltivati ed ormai invasi dal bosco. L'alveo è frequentemente ingombro di tronchi caduti, che però non creano particolari problemi al deflusso delle acque.

Fuori dal complesso forestale, a quota 295 lo sfioratore devia il corso d'acqua in una canalizzazione artificiale posta in sinistra idrografica, in gran parte rivestita di calcestruzzo. Solo in caso di piena parte delle acque superano la soglia dello sfioratore e tornano a scorrere nell'alveo naturale, diretto verso il bacino minerario di S. Barbara (con tutta probabilità l'opera è stata realizzata per allontanare le acque della depressione artificiale rappresentata dalle escavazioni).

BORRO DEL MULINACCIO O FOSSO PAGO

La prima parte del corso d'acqua scorre in ambiente boschivo e montano, con alcuni tratti in roccia. Sono presenti numerosi tronchi caduti, che però non creano particolari problemi al deflusso delle acque.

Il tratto più a valle è interessato da tre grandi opere: si tratta di sbarramenti a gravità di notevoli dimensioni (altezza intorno agli 8 metri) dotati di scarico di fondo aperto (protetto da griglia per trattenere il materiale fluitato) e scarico di superficie impostato nel paramento a valle a scarpa. Lo sbarramento posto più a valle, esterno alla proprietà, convoglia le acque in una condotta idrica.

Altre opere minori sono rappresentate da alcuni guadi e quattro briglie di dimensioni minori (tre poste a valle degli sbarramenti).

BORRO DI SINCIANO

La prima parte del corso d'acqua scorre in ambiente boschivo e montano, con alcuni tratti in roccia. Sono presenti numerosi tronchi caduti, che però non creano particolari problemi al deflusso delle acque.

Il tratto più a valle è interessato da tre grandi opere: si tratta di sbarramenti di notevoli dimensioni (altezza intorno agli 8 metri) dotati di scarico di fondo aperto (protetto da griglia per filtrare il materiale fluitato) e scarico di superficie impostato sul paramento a valle a scarpa (tranne un'opera che presenta struttura ad arco e paramento verticale).

Lo sbarramento posto più a valle convoglia le acque prima in una condotta idrica (esterna al complesso forestale) e poi in una condotta a pelo libero sulla sponda sinistra. Probabilmente l'obiettivo era quello di realizzare serbatoi per la laminazione delle piene; l'opera posta più a valle aveva lo scopo di captare le acque del torrente ed allontanarle dal corso naturale, per evitare l'allagamento del bacino minerario di S. Barbara.

Altre opere minori sono rappresentate da un guado e un ponte per l'attraversamento stradale; poco a valle di questo, fuori dalla proprietà, è presente un altro attraversamento realizzato con un terrapieno di notevoli dimensioni e una tubazione di lamiera per il deflusso delle acque. Sopra il terrapieno è presente un ponte canale, che conduce le acque del torrente, captate in precedenza, dalla sponda sinistra a quella destra.

BORRO DEL BACHEROZZOLO

Il primo tratto del torrente, dalla sorgente fino a quota 400 (loc. La Fratta), scorre incassato tra due versanti ripidi; la larghezza media del borro non supera 1,5 m.

Benché il borro scorra in questo tratto con pendenza importante, non sono da segnalare particolari fenomeni di erosione.

Nel tratto considerato sono stati censiti 3 attraversamenti (un tombamento che permette il passaggio della S.C. di Caiano, una passerella ed un guado); nello specifico è da segnalare lo scarso stato conservativo del guado che risulta crollato per metà della sua lunghezza.

La seconda parte si estende da quota 400 a quota 240 (loc. Villini). Il corso d'acqua presenta in questo tratto minore pendenza, con un allargamento medio del letto torrentizio.

Le opere censite sono costituite da attraversamenti, soglie, difese di sponda, scarichi.

La prima opera rilevata consta in una soglia in pietrame che versa in mediocri condizioni conservative (quota 325). In località Tregliö sono stati rilevati un tombamento e 3 difese spondali (una in pietrame e due in cemento armato e gabbioni); la prima opera risulta essere in mediocri condizioni strutturali, le altre due versano invece in buone condizioni.

Tabella 9: opere idrauliche presenti all'interno del complesso forestale

CORSO D'ACQUA	TIPO_OPERA	SOTTOPART¹	CONSERVAZ.	X GB ovest	GB ovest
Borro dei Frati (4)	briglia	042A044F01	scarso	1695114,63	4827824,51
Borro dei Frati (4)	briglia	042A044F01	mediocre	1695112,33	4827821,85
Borro dei Frati (4)	attraversamento			1695638,56	4828083,21
Borro del Bacherozzolo	attraversamento	042A006F01	buono	1697086,87	4824392,17
Borro del Bacherozzolo	attraversamento		buono	1695947,21	4824047,35
Borro del Bacherozzolo	attraversamento		mediocre	1696024,31	4824058,22
Borro del Bacherozzolo	attraversamento		scarso	1696392,33	4824114,15
Borro del Bacherozzolo	soglia		mediocre	1696913,27	4824310,28
Borro del Mulinaccio o Fosso Pago	briglia	042A029F01	mediocre	1695779,65	4825360,55
Borro del Mulinaccio o Fosso Pago	briglia	042A029F01	buono	1695820,46	4825393,58
Borro del Mulinaccio o Fosso Pago	attraversamento	042A029F01	buono	1695912,81	4825408,81
Borro del Mulinaccio o Fosso Pago	briglia	042A029F01	buono	1695983,81	4825412,44
Borro del Mulinaccio o Fosso Pago	attraversamento	042A029F01	mediocre	1695289,80	4824974,21
Borro della Lupa	traversa	042A039F01	mediocre	1695493,61	4827344,04
Borro della Lupa	attraversamento	042A039F01	mediocre	1695320,44	4827298,47
Borro della Lupa	briglia	042A046F01	buono	1695229,93	4827230,42
Borro della Lupa	briglia		mediocre	1695371,79	4827324,68
Borro della Lupa	attraversamento		scarso	1695779,62	4827392,80
Borro della Lupa	attraversamento		buono	1695893,03	4827422,82
Borro della Lupa	attraversamento		scarso	1695661,85	4827368,83
Borro di Campocigoli	briglia			1695589,32	4825937,90
Borro di Sinciano	attraversamento	042A013F01	buono	1696071,81	4824920,80
Borro di Sinciano	briglia	042A014F03	mediocre	1695758,37	4824884,66

¹ Le opere senza indicazione della sottoparticella sono limitrofe alla proprietà.

CORSO D'ACQUA	TIPO_OPERA	SOTTOPART ¹ .	CONSERVAZ.	X GB ovest	GB ovest
Borro di Sinciano	briglia	042A027F01	buono	1696131,74	4824908,68
Borro di Sinciano	briglia	042A027F01	buono	1695834,15	4824894,23
Borro di Sinciano	briglia	042A027F02	buono	1695743,91	4824873,29
Borro di Sinciano	traversa		buono	1696376,60	4824895,73
Borro di Sinciano	attraversamento		buono	1696415,93	4824903,49
Borro Valli	soglia		buono	1698796,42	4822308,17
Borro Valli	attraversamento		buono	1698798,49	4822313,26
Fosso senza nome particella 28	briglia	042A028F02	buono	1695962,69	4827137,38



Foto 1: uno degli imponenti sbarramenti presenti nel complesso forestale (Borro del Mulinaccio o Fosso Pago), finalizzati alla laminazione delle piene ed alla deviazione delle acque al di fuori del bacino minerario; si nota in basso lo scarico di fondo chiuso da una griglia.



Foto 2: la stessa opera vista da valle.

3.6 Concessioni

Attualmente, non sono in essere concessioni rilasciate dalla Provincia di Arezzo.

Sono presenti concessioni rilasciate dal precedente ente gestore, il Comune di Cavriglia.

Il fabbricato del Castello di Monte Domenichi è stato concesso temporaneamente dal Comune di Cavriglia ad un'associazione di privati cittadini.

Nella particella 43, presso S. Gavino, circa 1 ettaro della particella è recintato e compreso in un'area addestramento cani. L'area è stata concessa dal Comune di Cavriglia ad un'associazione di cacciatori di cinghiale di Gaville.

Si riportano di seguito i due atti.



COMUNE DI CAVRIGLIA

PROVINCIA DI AREZZO

DELIBERAZIONE DELLA GIUNTA COMUNALE

N. 174 DEL 31/7/ 2008

Oggetto: CONCESSIONE D'USO DI TERRENO FACENTE PARTE DEL PATRIMONIO AGROFORESTALE REGIONALE ALLA SOCIETA' "CACCIATORI AL CINGHIALE - GAVILLE" UBICATO IN COMUNE DI FIGLINE VALDARNO, LOC. GAVILLE

L'anno 2008, il giorno 31, del mese di luglio, alle ore 13:00, nella sala delle adunanze del Comune, convocata nelle forme di legge, la Giunta Comunale si è riunita in numero legale con la presenza dei Signori:

FERRI IVANO SINDACO ASSENTE

ROSCHI MARCO VICESINDACO PRESENTE

CAMICI DANILO ASSESSORE ASSENTE

DEGL'INNOCENTI O SANNI LEONARDO ASSESSORE PRESENTE

VENERI ALESSIO ASSESSORE PRESENTE

RINALDI MARCO ASSESSORE PRESENTE

Presiede l'adunanza il Signor ROSCHI MARCO nella sua qualità di ASSESSORE ESTERNO E VICE SINDACO

Partecipa il Segretario Comunale ROMANO DOTT.SSA ANTONELLA Incaricato della redazione del verbale. La Giunta Municipale

VISTA la istanza prot. 9406 del 02/07/08 presentata dalla Società Cacciatori al Cinghiale "Gaville", avente ad oggetto la richiesta in concessione d'uso di un appezzamento di terreno, in parte boscato, ubicato in loc. Gaville - La Quercie per i fini ricreativi e sociali a cui la Società medesima si ispira; terreno facente parte del più vasto

accorpamento del Patrimonio agroforestale regionale in gestione delegata al Comune di Cavriglia ai sensi della Legge Regionale 39/2000;

DATO ATTO che con atto a rogito notaio Roberta Notaro rep. 556 del 30/07/2008 la suddetta Società si è formalmente costituita in forma associativa con la nuova denominazione "Associazione Cacciatori al Cinghiale "Gaville" O.N.L.U.S., con sede in Figline Valdarno, via Gaville n. 42;

VISTA la Legge Regionale 21 marzo 2000 n. 39, nonché le successive direttive regionali recanti "Modalità per il rilascio delle concessioni d'uso dei beni appartenenti al patrimonio agroforestale regionale della Regione Toscana" trasmesse agli enti delegati;

VISTA la Relazione Tecnica e di Stima del canone concessorio, redatta dall'Ufficio Tecnico Comunale, da cui si desume la fattibilità e le condizioni necessarie per la stipula dell'atto di concessione da sottoscrivere con la società richiedente;

VISTO lo schema di concessione d'uso per le particelle di terreno aventi superficie di circa ettari 3,2, di cui alla summenzionata richiesta prot. 9406/2008;

SENTITO il parere del competente Settore "Foreste e Patrimonio Agroforestale" della Regione Toscana;

RITENUTO di poter provvedere alla approvazione della concessione d'uso dei terreni richiesti dalla suddetta Associazione, in quanto, come richiamato dagli atti e relazioni di cui ai precedenti capoversi, non sussistono motivi ostativi e che la stessa non risulta incompatibile con le finalità di gestione del patrimonio agroforestale regionale richiamate

agli artt. 26 e 27 della succitata legge regionale n. 39/2000;

VISTA la relativa proposta di deliberazione rimessa in tal senso dall'Ufficio Tecnico Comunale;

ACQUISITI i pareri ex art. 49 del T.U. delle Leggi sull'Ordinamento degli Enti Locali n. 267 del 18 Agosto 2000;

CON VOTI UNANIMI, resi nei modi di legge;

d e l i b e r a

1. di approvare ed autorizzare, per quanto di competenza, la concessione d'uso di una porzione di terreno facente parte del più vasto accorpamento del Patrimonio agroforestale regionale in gestione delegata al Comune di Cavriglia ai sensi della Legge Regionale 39/2000, alla "Associazione Cacciatori al Cinghiale "Gaville" O.N.L.U.S., con sede in Figline Valdarno, via Gaville n. 42, come meglio descritto e indicato nella Relazione tecnica e di Stima redatta dall'Ufficio Tecnico Comunale e previa sottoscrizione di atto di concessione d'uso il cui schema trovasi allegati al presente atto per formarne parte integrante e sostanziale;

2. di dare atto che la concessione di cui al precedente punto 1) comporta la corresponsione del canone annuo quantificato, per il primo anno di validità della concessione, in € 250,00 così come stabilito nella Relazione Tecnica prodotta dall'Ufficio Tecnico Comunale;

3. di dare ampio e formale mandato al Responsabile dell'Area Tecnica per la sottoscrizione dell'atto di Concessione d'uso;

4. di stabilire che il contenuto della presente deliberazione possiede tutti i requisiti d'urgenza e, pertanto, con voti unanimi, separatamente resi, alla stessa viene conferita l'immediata eseguibilità, ai sensi dell'art. 134, comma 4°, del Testo Unico delle leggi sull'Ordinamento degli Enti Locali 18.08.2000 n. 267.



COMUNE DI CAVRIGLIA

Provincia di Arezzo
Viale Principe di Piemonte n. 9, 52022 Cavriglia

Tel. 055-966971 # Fax. 055-966503 # P.IVA : 00242200517 # Email - comune@comune.cavriglia.ar.it # web -
http://www.comune.cavriglia.ar.it

oggetto:

CONCESSIONE TEMPORANEA D'USO DI TERRENO FACENTE PARTE DEL PATRIMONIO AGROFORESTALE REGIONALE UBICATO IN COMUNE DI FIGLINE VALDARNO (FI) LOC. GAVILLE – LA QUERCIE.

IDENTIFICATIVI :

- Prop. Regione Toscana - Complesso agroforestale "Monti del Chianti"
- Ente delegato - Comune di Cavriglia
- Ubicazione geografica - Comune di Figline Valdarno, loc. Gaville – La Quercie
- Ubicazione catastale - Foglio n. 68 – Mappale n. 11/p
- Superficie interessata - circa mq. 32.000

RELAZIONE TECNICA di STIMA DEL CANONE CONCESSORIO

PREMESSA

Con istanza prot. 9406 del 02/07/08 la Soc. "Cacciatori al Cinghiale ó Gaville" con sede in comune di Figline V° ha richiesto a questa Amministrazione, quale Ente delegato alla gestione del patrimonio agroforestale della Regione Toscana ai sensi della Legge Regionale 39/2000, la concessione d'uso di un appezzamento di terreno, in parte boscato, ubicato in loc. Gaville - La Quercie per i fini ricreativi e sociali a cui la Società medesima, da proprio statuto, si ispira.

Il terreno in oggetto, avente una superficie di circa ettari 3,2, è di proprietà della Regione Toscana e risulta essere allo stato di fatto un pascolo cespugliato e boscato la cui gestione amministrativa è delegata al Comune di Cavriglia ai sensi della LR. 39/2000 in quanto facente parte del patrimonio agroforestale regionale denominato "Complesso Monti del Chianti", la cui estensione totale è di circa 464 ettari.

L'art. 26 della succitata Legge Regionale 39/2000 prevede lo strumento della concessione temporanea sui suddetti beni regionali qualora ne venga richiesto l'uso da parte di terzi e compatibilmente con il perseguimento delle finalità di cui all'art. 27 della succitata legge regionale il quale recita:

Art. 27

Finalità dell'amministrazione

L'amministrazione del patrimonio agricolo-forestale della Regione e dei beni in affidamento ai sensi dell'articolo 25 persegue i seguenti fini:

-omissis
- difesa del suolo e dell'assetto idrogeologico;
- promozione dell'uso sociale del bosco e delle attività ricreativo-culturali ad esso correlate;
- promozione delle attività economiche nel campo della selvicoltura, dell'agricoltura, dell'allevamento del bestiame e delle attività connesse, in particolar modo nelle zone montane e depresse;
-ommissis

inoltre il competente settore della Regione Toscana ha emanato la direttiva regionale avente ad oggetto "Modalità per il rilascio delle concessioni d'uso sui beni appartenenti al patrimonio agroforestale della Regione Toscana", trasmesse agli Enti competenti con nota prot. 11267 del 19.05.03 e con nota prot. 123 del 19/11/04, da cui si evincono le modalità di concessione a terzi dei suddetti beni. Tale nota mette principalmente in risalto il carattere di vincolo che determina una servitù in merito alla reale diminuzione di valore del terreno che ciò comporta; di conseguenza diventa ...opportuno procedere al rilascio di una concessione amministrativa pluriennale dietro corresponsione di un canone... che l'Ente gestore dovrà fissare trattandosi di un mero atto amministrativo e riportare poi nei conteggi annuali del bilancio consuntivo di gestione.

DESCRIZIONE DEL BENE E STIMA

In dipendenza di quanto sopra esposto e sulla scorta della documentazione tecnica e cartografica in possesso, nonché a seguito degli opportuni sopralluoghi sui terreni in oggetto al fine di constatare e valutare le caratteristiche e peculiarità del terreno richiesto in concessione è stata redatta la sottostante perizia di stima di un canone concessorio anche con riferimento ad eventuali prezzi di mercato presenti nella zona per l'uso/affitto di terreni simili.

- Dai risultati di indagine e dei sopralluoghi effettuati i terreni oggetto di concessione risultano essere in posizione marginale rispetto a tutto l'accorpamento di ettari ca. 92 del patrimonio agroforestale presente in comune di Figline V°, pertanto senza pregiudizio alcuno sulla gestione del restante patrimonio;

- I terreni in oggetto sono diretto confine con strada pubblica e quindi con accesso diretto ed agevole;

- Si presentano come pascolo cespugliato in parte e bosco misto la restante parte per una superficie richiesta in concessione di circa ettari 3,2;

- Allo stato attuale non vi sono presenti infrastrutture né allacciamenti a servizi ad eccezione di una capanna/tettoia in condizioni semiprecarie ed in struttura di bandoni e legname presente sul posto, per quanto è stato possibile constatare, da innumerevoli anni; tale struttura viene ritenuta ininfluente ai fini della stima del canone concessorio e comunque bisognosa di eventuale regolarizzazione da parte dell'Ente concedente nel caso che il concessionario ritenga di preservarla;

Sulla base di quanto sopra espresso e considerato circa la natura e condizione del terreno in oggetto, visto le vigenti normative in materia di cui in premessa, si può ritenere congruo il canone annuo da corrispondere per la concessione del terreno richiesto dalla Soc. "Cacciatori al Cinghiale" di Gaviolle nella cifra di € 250,00 da aggiornare annualmente, dopo il primo anno di stipula della concessione in misura pari al 75% del valore ISTAT dell'indice dei prezzi al consumo verificatosi nell'anno precedente, come stabilito dalla Direttive regionali di cui in premessa.

Va altresì ricordato che, sempre sulla base di quanto impartito dalle summenzionate direttive, il concessionario, ai fini di una propria autotutela ed anche per sollevare da responsabilità l'Ente Concedente (comune di Cavriglia) e l'Ente proprietario (Regione Toscana) dovrà stipulare polizza fidejussoria garanzia delle obbligazioni che l'atto di concessione comporta nonché polizza assicurativa per la responsabilità civile verso terzi da parte. Di tali adempimenti si trova traccia all'art. 10 dello schema di concessione che trovasi allegato alla presente.

In conclusione, determinata la stima del canone da corrispondere per l'uso del bene richiesto, si allega la presente Relazione ed i suoi allegati a proposta di deliberazione per la Giunta Municipale per gli opportuni e consequenziali.

Cavriglia, 03/07/2008

Il tecnico



COMUNE DI CAVRIGLIA

PROVINCIA DI AREZZO

COPIA

DELIBERAZIONE DELLA GIUNTA MUNICIPALE

N. 351 del 4 Giugno 92

OGGETTO:

Affidamento in custodia complesso immobiliare Montedomenichi-

L'anno millenovecentonovantadue e questo giorno quattro del mese di Giugno alle ore 16 nella sala delle Adunanze della Sede Comunale, si è riunita la Giunta Municipale convocata nelle forme di legge e riunita in numero legale:

Presiede l'adunanza il Sig. Brogi Enzo nella sua qualità di Sindaco e sono rispettivamente presenti e assenti i seguenti Sigg.

		presenti/assenti
BROGI Enzo.....	- SINDACO	P
BARUCCI Giancarlo.....	- Assessore	A
CAMICI Agostino.....	- Assessore	P
FERRI Ivano	- Assessore	P
MASSI Libertario.....	- Assessore	A
PELAGANI Brunetto.....	- Assessore	P
TURINI Stefano.....	- Assessore	P

Partecipa il Segretario Capo Sig. ZENONE DOTT. FRANCESCO incaricato della redazione del verbale.

1990

La Giunta

Premesso che il Sig. Fratini Giorgio ed altri hanno chiesto la custodia e l'uso del complesso immobiliare denominato Montedomenichi, con carico di vigilanza e manutenzione ordinaria senza fini di lucro;
 Che nulla osta alla richiesta del Fratini che appare vantaggiosa per questa Amministrazione;
 Che occorre provvedere di conseguenza;
 Acquisiti i pareri ex art. 53 della legge 142/90;
 Unanime;

d e l i b e r a

- 1) ~~Concedere~~ ~~non~~ ~~la~~ ~~custodia~~ ~~e~~ ~~il~~ ~~consequente~~ ~~uso~~ ~~del~~ ~~Complesso~~ immobiliare di Montedomenichi al Sig. Fratini Giorgio ed altri, senza fini di lucro e con carico di manutenzione ordinaria da parte dei richiedenti, per un anno dalla data ordierna e con la possibilità del tacito rinnovo;
- 2) Il presente atto non è soggetto a controllo ai sensi della legge 142/90.

4 CONSISTENZA PATRIMONIALE

4.1 Verifica catastale

4.1.1 Elenco generale dei fogli e delle particelle catastali

Di seguito si riporta l'elenco completo delle particelle di proprietà regionale che fanno parte del Complesso agricolo o forestale "Monti del Chianti".

Le particelle sono quelle indicate dal Verbale di riconsegna in gestione dal Comune di Cavriglia alla Regione Toscana che contestualmente riconsegna alla Provincia di Arezzo dei terreni posti nei Comuni di Cavriglia e Figline Valdarno del 6/10/2010. (lettera Prot. 183498 dell'8/10/2010).

Occorre ricordare che la proprietà ha subito negli ultimi anni notevoli modifiche: sono state alienate numerose aree ed altre che sono in corso di alienazione non sono state pianificate.

Le particelle catastali aggiuntive, che recentemente sono entrate a far parte del Complesso forestale, sono indicate nell'ultima colonna.

Tabella 10: elenco generale dei fogli e delle particelle catastali

Comune	Foglio catastale	Part. catastale	Sup. partic. cat. (in Mq)	Codice qualità coltura	Qualità coltura	Cod. qualità coltura riscontrata	Qualità coltura riscontrata.	Integrazione
Cavriglia	13	2	13020	91	pascolo	99	bosco alto	
Cavriglia	13	8	14160	97	bosco ceduo	99	bosco alto	
Cavriglia	13	9	7980	97	bosco ceduo	99	bosco alto	
Cavriglia	13	10	4540	97	bosco ceduo	99	bosco alto	integ.
Cavriglia	13	11	6030	97	bosco ceduo	99	bosco alto	integ.
Cavriglia	13	12	5310	97	bosco ceduo	99	bosco alto	
Cavriglia	13	13	16780	97	bosco ceduo	99	bosco alto	
Cavriglia	13	14	4780	97	bosco ceduo	99	bosco alto	integ.
Cavriglia	13	15	4810	97	bosco ceduo	99	bosco alto	
Cavriglia	13	17	8190	97	bosco ceduo	99	bosco alto	
Cavriglia	13	19	5630	93	pasc.cespug.	99	bosco alto	
Cavriglia	13	20	13720	97	bosco ceduo	99	bosco alto	
Cavriglia	13	23	3580	97	bosco ceduo	99	bosco alto	
Cavriglia	13	24	2560	97	bosco ceduo	99	bosco alto	
Cavriglia	13	25	78010	93	pasc.cespug.	99	bosco alto	
Cavriglia	13	26	16520	93	pasc.cespug.	99	bosco alto	
Cavriglia	13	28	10350	93	pasc.cespug.	99	bosco alto	
Cavriglia	14	1	8820	98	bosco misto	99	bosco alto	
Cavriglia	14	11	4510	59	cast.frutto	97	bosco ceduo	
Cavriglia	14	12	10740	59	cast.frutto	97	bosco ceduo	
Cavriglia	14	14	13020	97	bosco ceduo	97	bosco ceduo	
Cavriglia	14	17	3920	97	bosco ceduo	97	bosco ceduo	integ.
Cavriglia	14	20	49390	97	bosco ceduo	97	bosco ceduo	
Cavriglia	14	21	5860	97	bosco ceduo	97	bosco ceduo	integ.

Comune	Foglio catastale	Part. catastale	Sup. partic. cat. (in Mq)	Codice qualità coltura	Qualità coltura	Cod. qualità coltura riscontrata	Qualità coltura riscontrata.	Integrazione
Cavriglia	14	23	36150	59	cast.frutto	97	bosco ceduo	integ.
Cavriglia	14	25	3720	97	bosco ceduo	97	bosco ceduo	
Cavriglia	14	26	14590	97	bosco ceduo	97	bosco ceduo	integ.
Cavriglia	14	27	7430	97	bosco ceduo	97	bosco ceduo	integ.
Cavriglia	14	29	2300	59	cast.frutto	99	bosco alto	
Cavriglia	14	30	4970	59	cast.frutto	97	bosco ceduo	
Cavriglia	14	31	23340	98	bosco misto	99	bosco alto	
Cavriglia	14	32	12310	36	uliveto	99	bosco alto	
Cavriglia	14	33	5210	98	bosco misto	99	bosco alto	
Cavriglia	14	34	144496	59	cast.frutto	99	bosco alto	
Cavriglia	14	35	25170	97	bosco ceduo	97	bosco ceduo	
Cavriglia	14	36	8260	97	bosco ceduo	99	bosco alto	
Cavriglia	14	37	4550	97	bosco ceduo	97	bosco ceduo	
Cavriglia	14	38	7700	97	bosco ceduo	97	bosco ceduo	integ.
Cavriglia	14	40	1340	98	bosco misto	99	bosco alto	integ.
Cavriglia	14	41	3250	59	cast.frutto	97	bosco ceduo	integ.
Cavriglia	14	42	10550	59	cast.frutto	97	bosco ceduo	
Cavriglia	14	43	11430	59	cast.frutto	99	bosco alto	
Cavriglia	14	44	7800	59	cast.frutto	99	bosco alto	integ.
Cavriglia	14	45	1530	98	bosco misto	99	bosco alto	integ.
Cavriglia	14	46	53180	98	bosco misto	99	bosco alto	
Cavriglia	14	47	5820	59	cast.frutto	99	bosco alto	
Cavriglia	14	48	4240	59	cast.frutto	99	bosco alto	integ.
Cavriglia	14	49	1270	98	bosco misto	99	bosco alto	integ.
Cavriglia	14	50	4820	98	bosco misto	99	bosco alto	
Cavriglia	14	51	61630	98	bosco misto	99	bosco alto	
Cavriglia	14	52	7720	59	cast.frutto	99	bosco alto	
Cavriglia	14	53	340	1	seminativo	99	bosco alto	
Cavriglia	14	54	660	279	fabb.rurale	279	fabb.rurale	
Cavriglia	14	55	17370	36	uliveto	99	bosco alto	
Cavriglia	14	56	84970	98	bosco misto	99	bosco alto	
Cavriglia	14	57	2190	59	cast.frutto	99	bosco alto	
Cavriglia	14	58	3290	59	cast.frutto	99	bosco alto	
Cavriglia	14	60	77	97	bosco ceduo	97	bosco ceduo	
Cavriglia	14	65	1590	97	bosco ceduo	97	bosco ceduo	
Cavriglia	14	82	22940	93	pasc.cespug.	93	pasc.cespug.	integ.
Cavriglia	14	84	19060	97	bosco ceduo	97	bosco ceduo	
Cavriglia	14	85	6140	97	bosco ceduo	97	bosco ceduo	
Cavriglia	14	87	5481	97	bosco ceduo	99	bosco alto	
Cavriglia	14	88	2510	97	bosco ceduo	97	bosco ceduo	
Cavriglia	14	89	14910	97	bosco ceduo	97	bosco ceduo	
Cavriglia	14	90	17740	97	bosco ceduo	99	bosco alto	
Cavriglia	14	91	4320	97	bosco ceduo	99	bosco alto	
Cavriglia	14	92	55960	97	bosco ceduo	99	bosco alto	
Cavriglia	14	94	1210	93	pasc.cespug.	97	bosco ceduo	
Cavriglia	14	95	1330	97	bosco ceduo	99	bosco alto	
Cavriglia	14	96	11250	97	bosco ceduo	99	bosco alto	
Cavriglia	14	97	14850	97	bosco ceduo	97	bosco ceduo	
Cavriglia	14	98	22030	59	cast.frutto	99	bosco alto	

Comune	Foglio catastrale	Part. catastale	Sup. partic. cat. (in Mq)	Codice qualità coltura	Qualità coltura	Cod. qualità coltura riscontrata	Qualità coltura riscontrata.	Integrazione
Cavriglia	14	99	3030	97	bosco ceduo	97	bosco ceduo	
Cavriglia	14	100	2000	59	cast.frutto	99	bosco alto	
Cavriglia	14	101	9491	59	cast.frutto	99	bosco alto	
Cavriglia	14	107	14150	97	bosco ceduo	99	bosco alto	
Cavriglia	14	108	7640	59	cast.frutto	97	bosco ceduo	
Cavriglia	14	109	2800	59	cast.frutto	99	bosco alto	
Cavriglia	14	110	9080	59	cast.frutto	99	bosco alto	
Cavriglia	14	111	11860	97	bosco ceduo	99	bosco alto	
Cavriglia	14	112	550	59	cast.frutto	99	bosco alto	
Cavriglia	14	113	52270	59	cast.frutto	97	bosco ceduo	
Cavriglia	14	114	45471	97	bosco ceduo	99	bosco alto	
Cavriglia	14	115	70	282	ente urbano	282	ente urbano	
Cavriglia	14	116	970	1	seminativo	99	bosco alto	
Cavriglia	14	117	4040	97	bosco ceduo	97	bosco ceduo	
Cavriglia	14	119	7950	97	bosco ceduo	97	bosco ceduo	integ.
Cavriglia	15	1	6420	59	cast.frutto	97	bosco ceduo	integ.
Cavriglia	15	2	14820	97	bosco ceduo	97	bosco ceduo	
Cavriglia	15	3	29690	59	cast.frutto	97	bosco ceduo	
Cavriglia	15	4	1830	59	cast.frutto	97	bosco ceduo	
Cavriglia	15	5	11800	59	cast.frutto	99	bosco alto	integ.
Cavriglia	15	6	4240	98	bosco misto	99	bosco alto	integ.
Cavriglia	15	12	1310	1	seminativo	99	bosco alto	integ.
Cavriglia	15	17	1720	98	bosco misto	97	bosco ceduo	
Cavriglia	15	18	49940	98	bosco misto	99	bosco alto	integ.
Cavriglia	15	19	14160	98	bosco misto	97	bosco ceduo	
Cavriglia	15	20	680	1	seminativo	99	bosco alto	integ.
Cavriglia	15	21	57000	97	bosco ceduo	99	bosco alto	integ.
Cavriglia	15	23	1090	1	seminativo	99	bosco alto	integ.
Cavriglia	15	27	1060	1	seminativo	99	bosco alto	integ.
Cavriglia	15	47	16750	97	bosco ceduo	99	bosco alto	integ.
Cavriglia	15	48	1730	97	bosco ceduo	99	bosco alto	integ.
Cavriglia	15	49	18460	97	bosco ceduo	97	bosco ceduo	integ.
Cavriglia	15	51	14750	59	cast.frutto	99	bosco alto	integ.
Cavriglia	15	52	8450	59	cast.frutto	99	bosco alto	integ.
Cavriglia	15	53	4410	59	cast.frutto	99	bosco alto	integ.
Cavriglia	15	54	15750	98	bosco misto	99	bosco alto	integ.
Cavriglia	15	70	5610	98	bosco misto	99	bosco alto	integ.
Cavriglia	15	71	11240	97	bosco ceduo	99	bosco alto	integ.
Cavriglia	15	72	86310	98	bosco misto	99	bosco alto	integ.
Cavriglia	15	73	1690	1	seminativo	99	bosco alto	integ.
Cavriglia	15	74	450	1	seminativo	1	seminativo	integ.
Cavriglia	15	75	2410	36	uliveto	36	uliveto	integ.
Cavriglia	15	76	110	36	uliveto	36	uliveto	integ.
Cavriglia	15	77	17440	36	uliveto	36	uliveto	integ.
Cavriglia	15	78	3870	98	bosco misto	99	bosco alto	integ.
Cavriglia	15	79	1760	mod.26	uliveto-semin arb	mod.26	uliveto-semin arb	integ.
Cavriglia	15	81	8540	36	uliveto	36	uliveto	integ.
Cavriglia	15	82	48379	59	cast.frutto	99	bosco alto	
Cavriglia	15	92	25190	98	bosco misto	99	bosco alto	

Comune	Foglio catastrale	Part. catastale	Sup. partic. cat. (in Mq)	Codice qualità coltura	Qualità coltura	Cod. qualità coltura riscontrata	Qualità coltura riscontrata.	Integrazione
Cavriglia	15	98	130	97	bosco ceduo	99	bosco alto	integ.
Cavriglia	20	1	53470	93	pasc.cespug.	99	bosco alto	
Cavriglia	20	2	99831	98	bosco misto	99	bosco alto	
Cavriglia	20	3	10520	97	bosco ceduo	99	bosco alto	
Cavriglia	20	4	2720	93	pasc.cespug.	99	bosco alto	
Cavriglia	20	5	14959	97	bosco ceduo	99	bosco alto	
Cavriglia	20	6	23541	98	bosco misto	99	bosco alto	
Cavriglia	20	7	37060	97	bosco ceduo	99	bosco alto	
Cavriglia	20	8	1040	1	seminativo	99	bosco alto	
Cavriglia	20	9	8600	97	bosco ceduo	99	bosco alto	
Cavriglia	20	10	2730	1	seminativo	99	bosco alto	
Cavriglia	20	11	970	1	seminativo	99	bosco alto	
Cavriglia	20	12	3500	91	pascolo	99	bosco alto	
Cavriglia	20	13	5940	1	seminativo	99	bosco alto	
Cavriglia	20	14	3000	1	seminativo	99	bosco alto	
Cavriglia	20	21	51039	98	bosco misto	97	bosco ceduo	
Cavriglia	20	23	50330	98	bosco misto	99	bosco alto	
Cavriglia	20	25	58670	97	bosco ceduo	99	bosco alto	
Cavriglia	20	26	26860	97	bosco ceduo	99	bosco alto	
Cavriglia	20	27	5800	97	bosco ceduo	99	bosco alto	
Cavriglia	20	32	1280	97	bosco ceduo	99	bosco alto	
Cavriglia	21	1	62330	97	bosco ceduo	99	bosco alto	
Cavriglia	21	2	10120	59	cast.frutto	97	bosco ceduo	
Cavriglia	21	3	10040	97	bosco ceduo	97	bosco ceduo	
Cavriglia	21	4	6870	97	bosco ceduo	97	bosco ceduo	integ.
Cavriglia	21	7	2280	59	cast.frutto	99	bosco alto	
Cavriglia	21	8	1210	97	bosco ceduo	99	bosco alto	
Cavriglia	21	9	41590	97	bosco ceduo	99	bosco alto	
Cavriglia	21	10	44879	98	bosco misto	99	bosco alto	
Cavriglia	21	13	14980	98	bosco misto	99	bosco alto	
Cavriglia	21	14	2190	97	bosco ceduo	99	bosco alto	
Cavriglia	21	15	8430	97	bosco ceduo	97	bosco ceduo	
Cavriglia	21	16	3530	97	bosco ceduo	99	bosco alto	
Cavriglia	21	17	24749	97	bosco ceduo	99	bosco alto	
Cavriglia	21	18	730	279	fabb.rurale	279	fabb.rurale	
Cavriglia	21	19	950	1	seminativo	99	bosco alto	
Cavriglia	21	20	8980	98	bosco misto	99	bosco alto	
Cavriglia	21	21	12230	97	bosco ceduo	97	bosco ceduo	
Cavriglia	21	22	2540	97	bosco ceduo	99	bosco alto	
Cavriglia	21	23	2290	59	cast.frutto	97	bosco ceduo	
Cavriglia	21	24	19950	97	bosco ceduo	97	bosco ceduo	
Cavriglia	21	25	5960	97	bosco ceduo	99	bosco alto	
Cavriglia	21	26	17600	97	bosco ceduo	99	bosco alto	
Cavriglia	21	27	24501	97	bosco ceduo	99	bosco alto	
Cavriglia	21	28	410	59	cast.frutto	99	bosco alto	
Cavriglia	21	29	5810	59	cast.frutto	97	bosco ceduo	
Cavriglia	21	30	25770	36	uliveto	99	bosco alto	
Cavriglia	21	31	131600	98	bosco misto	97	bosco ceduo	
Cavriglia	21	32	10570	97	bosco ceduo	97	bosco ceduo	

Comune	Foglio catastale	Part. catastale	Sup. partic. cat. (in Mq)	Codice qualità coltura	Qualità coltura	Cod. qualità coltura riscontrata	Qualità coltura riscontrata.	Integrazione
Cavriglia	21	33	4220	97	bosco ceduo	97	bosco ceduo	
Cavriglia	21	34	4150	97	bosco ceduo	99	bosco alto	
Cavriglia	21	35	3921	97	bosco ceduo	99	bosco alto	
Cavriglia	21	36	5050	97	bosco ceduo	97	bosco ceduo	
Cavriglia	21	37	69230	59	cast.frutto	97	bosco ceduo	
Cavriglia	21	38	16580	97	bosco ceduo	97	bosco ceduo	
Cavriglia	21	39	8979	97	bosco ceduo	97	bosco ceduo	
Cavriglia	21	40	8500	97	bosco ceduo	97	bosco ceduo	
Cavriglia	21	41	3190	59	cast.frutto	97	bosco ceduo	
Cavriglia	21	42	1020	59	cast.frutto	97	bosco ceduo	
Cavriglia	21	43	3910	97	bosco ceduo	97	bosco ceduo	
Cavriglia	21	44	2270	97	bosco ceduo	97	bosco ceduo	
Cavriglia	21	45	12440	97	bosco ceduo	97	bosco ceduo	integ.
Cavriglia	21	46	3020	59	cast.frutto	97	bosco ceduo	
Cavriglia	21	47	3919	97	bosco ceduo	97	bosco ceduo	
Cavriglia	21	48	35400	97	bosco ceduo	97	bosco ceduo	
Cavriglia	21	51	6950	97	bosco ceduo	99	bosco alto	
Cavriglia	21	54	79161	59	cast.frutto	97	bosco ceduo	
Cavriglia	21	56	15671	59	cast.frutto	97	bosco ceduo	
Cavriglia	21	57	640	97	bosco ceduo	99	bosco alto	
Cavriglia	21	66	11040	59	cast.frutto	99	bosco alto	
Cavriglia	21	69	2790	59	cast.frutto	97	bosco ceduo	
Cavriglia	21	70	2470	59	cast.frutto	97	bosco ceduo	
Cavriglia	21	72	9280	59	cast.frutto	97	bosco ceduo	
Cavriglia	21	73	69031	97	bosco ceduo	99	bosco alto	
Cavriglia	21	74	15901	59	cast.frutto	97	bosco ceduo	
Cavriglia	21	75	10110	59	cast.frutto	97	bosco ceduo	
Cavriglia	21	76	3190	59	cast.frutto	97	bosco ceduo	
Cavriglia	21	77	36309	97	bosco ceduo	97	bosco ceduo	
Cavriglia	21	78	1050	93	pasc.cespug.	99	bosco alto	
Cavriglia	21	79	10730	98	bosco misto	99	bosco alto	
Cavriglia	21	80	56960	59	cast.frutto	97	bosco ceduo	
Cavriglia	21	81	18639	97	bosco ceduo	97	bosco ceduo	
Cavriglia	21	82	22331	97	bosco ceduo	97	bosco ceduo	
Cavriglia	21	85	530	97	bosco ceduo	97	bosco ceduo	
Cavriglia	21	86	23660	59	cast.frutto	97	bosco ceduo	
Cavriglia	21	87	4210	97	bosco ceduo	97	bosco ceduo	
Cavriglia	21	89	6099	97	bosco ceduo	99	bosco alto	
Cavriglia	21	90	18221	59	cast.frutto	99	bosco alto	
Cavriglia	21	91	5240	97	bosco ceduo	99	bosco alto	
Cavriglia	22	1	180	98	bosco misto	99	bosco alto	
Cavriglia	22	23	1300	98	bosco misto	99	bosco alto	
Cavriglia	22	28	370	59	cast.frutto	99	bosco alto	
Cavriglia	22	30	15690	97	bosco ceduo	99	bosco alto	
Cavriglia	22	34	380	1	seminativo	99	bosco alto	
Cavriglia	22	35	43360	98	bosco misto	99	bosco alto	
Cavriglia	22	38	720	1	seminativo	99	bosco alto	
Cavriglia	22	39	1440	59	cast.frutto	99	bosco alto	
Cavriglia	22	143	13200	98	bosco misto	99	bosco alto	

Comune	Foglio catastrale	Part. catastale	Sup. partic. cat. (in Mq)	Codice qualità coltura	Qualità coltura	Cod. qualità coltura riscontrata	Qualità coltura riscontrata.	Integrazione
Cavriglia	22	153 ²	140	282	ente urbano	282	ente urbano	
Cavriglia	26	2	16420	98	bosco misto	99	bosco alto	integ.
Cavriglia	26	63	1510	97	bosco ceduo	97	bosco ceduo	
Cavriglia	26	64	250	97	bosco ceduo	97	bosco ceduo	
Cavriglia	26	65	3210	97	bosco ceduo	97	bosco ceduo	
Cavriglia	26	125	1470	97	bosco ceduo	97	bosco ceduo	
Cavriglia	26	136	370	97	bosco ceduo	97	bosco ceduo	
Cavriglia	26	140	360	97	bosco ceduo	97	bosco ceduo	
Cavriglia	26	152	90	97	bosco ceduo	97	bosco ceduo	
Cavriglia	40	59	82040	97	bosco ceduo	99	bosco alto	
Cavriglia	40	60	14460	97	bosco ceduo	97	bosco ceduo	
Cavriglia	41	36	69150	97	bosco ceduo	97	bosco ceduo	
Figline V.no	55	114	19370	97	bosco ceduo	99	bosco alto	
Figline V.no	55	115	48579	92	pascolo arb.	99	bosco alto	
Figline V.no	55	140	4050	59	cast.frutto	99	bosco alto	
Figline V.no	55	141	1450	1	seminativo	99	bosco alto	
Figline V.no	55	149	3210	98	bosco misto	99	bosco alto	
Figline V.no	55	150	4130	1	seminativo	99	bosco alto	
Figline V.no	55	151	1110	5	sem.irr.arb	99	bosco alto	
Figline V.no	55	152	2250	5	sem.irr.arb	99	bosco alto	
Figline V.no	55	157	930	59	cast.frutto	99	bosco alto	
Figline V.no	64	2	3930	1	seminativo	36	uliveto	
Figline V.no	64	23	29649	98	bosco misto	99	bosco alto	
Figline V.no	64	26	14160	43	uliv.vignet.	99	bosco alto	
Figline V.no	64	27	9720	59	cast.frutto	99	bosco alto	
Figline V.no	64	41	4880	36	uliveto	99	bosco alto	
Figline V.no	64	44	1520	91	pascolo	99	bosco alto	
Figline V.no	64	45	14300	98	bosco misto	99	bosco alto	
Figline V.no	64	46	120	93	pasc.cespug.	36	uliveto	
Figline V.no	64	47	6280	5	sem.irr.arb	99	bosco alto	
Figline V.no	64	48	14830	5	sem.irr.arb	99	bosco alto	
Figline V.no	64	51	750	36	uliveto	99	bosco alto	
Figline V.no	64	52	92130	98	bosco misto	99	bosco alto	
Figline V.no	64	54	4060	99	bosco alto	99	bosco alto	
Figline V.no	64	57	9860	43	uliv.vignet.	3	semin.arbor.	
Figline V.no	64	59	6160	5	sem.irr.arb	99	bosco alto	
Figline V.no	64	60	3270	99	bosco alto	99	bosco alto	
Figline V.no	64	61	2310	97	bosco ceduo	99	bosco alto	
Figline V.no	64	62	1940	93	pasc.cespug.	99	bosco alto	
Figline V.no	64	63	2570	5	sem.irr.arb	99	bosco alto	
Figline V.no	64	64	3120	59	cast.frutto	97	bosco ceduo	integ.
Figline V.no	64	91	5400	99	bosco alto	99	bosco alto	
Figline V.no	64	92	2200	59	cast.frutto	99	bosco alto	
Figline V.no	64	95	8160	98	bosco misto	99	bosco alto	
Figline V.no	64	96	83190	99	bosco alto	99	bosco alto	
Figline V.no	64	97	42460	59	cast.frutto	99	bosco alto	

² Questa piccola particella, probabilmente per errore, non è presente nell'elenco dei mappali consegnati alla Provincia; è stata comunque inserita nel piano di Gestione anche perchè totalmente circondata dalla particella 35.

Comune	Foglio catastale	Part. catastale	Sup. partic. cat. (in Mq)	Codice qualità coltura	Qualità coltura	Cod. qualità coltura riscontrata	Qualità coltura riscontrata.	Integrazione
Figline V.no	64	98	21230	93	pasc.cespug.	99	bosco alto	
Figline V.no	64	99	2180	93	pasc.cespug.	99	bosco alto	
Figline V.no	64	179	7082	43	uliv.vignet.	36	uliveto	
Figline V.no	64	181	13169	43	uliv.vignet.	99	bosco alto	
Figline V.no	65	85	14920	98	bosco misto	99	bosco alto	
Figline V.no	67	32	420	43	uliv.vignet.	36	uliveto	
Figline V.no	67	33	13830	43	uliv.vignet.	36	uliveto	
Figline V.no	67	113	10590	97	bosco ceduo	97	bosco ceduo	integ.
Figline V.no	67	117	7030	97	bosco ceduo	97	bosco ceduo	integ.
Figline V.no	67	122	10260	97	bosco ceduo	97	bosco ceduo	integ.
Figline V.no	67	135	3160	36	uliveto	99	bosco alto	
Figline V.no	67	168	4420	97	bosco ceduo	97	bosco ceduo	integ.
Figline V.no	67	169	5120	97	bosco ceduo	97	bosco ceduo	integ.
Figline V.no	67	181	950	97	bosco ceduo	97	bosco ceduo	
Figline V.no	67	183	18740	97	bosco ceduo	97	bosco ceduo	
Figline V.no	67	185	24430	97	bosco ceduo	97	bosco ceduo	
Figline V.no	67	186	7430	97	bosco ceduo	97	bosco ceduo	integ.
Figline V.no	67	201	4740	97	bosco ceduo	97	bosco ceduo	integ.
Figline V.no	67	209	5550	59	cast.fruito	97	bosco ceduo	integ.
Figline V.no	68	4	31920	43	uliv.vignet.	36	uliveto	
Figline V.no	68	10	52061	98	bosco misto	99	bosco alto	
Figline V.no	68	11	121130	99	bosco alto	99	bosco alto	
Figline V.no	68	20	12760	36	uliveto	97	bosco ceduo	integ.
Figline V.no	68	21	2250	3	semin.arbor	97	bosco ceduo	integ.
Figline V.no	68	22	960	1	seminativo	97	bosco ceduo	integ.
Figline V.no	68	23	6060	99	bosco alto	97	bosco ceduo	integ.
Figline V.no	68	24	72	91	pascolo	36	uliveto	integ.
Figline V.no	68	25	9510	99	bosco alto	97	bosco ceduo	integ.
Figline V.no	68	26	4580	99	bosco alto	97	bosco ceduo	integ.
Figline V.no	68	47	4300	59	cast.fruito	99	bosco alto	
Figline V.no	68	48	7200	5	sem.irr.arb	99	bosco alto	
Figline V.no	68	49	5190	1	seminativo	99	bosco alto	
Figline V.no	68	61	15270	59	cast.fruito	97	bosco ceduo	integ.
Figline V.no	68	116	9570	59	cast.fruito	97	bosco ceduo	integ.
Figline V.no	68	117	11430	99	bosco alto	97	bosco ceduo	integ.
Figline V.no	68	138	13380	98	bosco misto	97	bosco ceduo	integ.
Figline V.no	68	139	540	98	bosco misto	97	bosco ceduo	integ.
Figline V.no	68	141	140	99	bosco alto	97	bosco ceduo	integ.
Figline V.no	68	142	86	97	bosco ceduo	97	bosco ceduo	integ.
Figline V.no	68	144	2180	1	seminativo	97	bosco ceduo	integ.
Figline V.no	68	158	2380	3	semin.arbor	97	bosco ceduo	integ.
Figline V.no	68	159	1590	43	uliv.vignet.	43	uliv.vignet.	integ.
Figline V.no	68	160	260	99	bosco alto	99	bosco alto	integ.
Figline V.no	68	174	6490	98	bosco misto	97	bosco ceduo	
Figline V.no	68	175	5220	98	bosco misto	97	bosco ceduo	
Figline V.no	68	177	4151	97	bosco ceduo	97	bosco ceduo	
Figline V.no	68	178	970	97	bosco ceduo	97	bosco ceduo	integ.
Figline V.no	68	180	7620	98	bosco misto	97	bosco ceduo	
Figline V.no	68	181	5160	97	bosco ceduo	97	bosco ceduo	

Comune	Foglio catastale	Part. catastale	Sup. partic. cat. (in Mq)	Codice qualità coltura	Qualità coltura	Cod. qualità coltura riscontrata	Qualità coltura riscontrata.	Integrazione
Figline V.no	68	182	2560	93	pasc.cespug.	97	bosco ceduo	
Figline V.no	68	183	6030	97	bosco ceduo	97	bosco ceduo	
Figline V.no	68	184	810	5	sem.irr.arb	97	bosco ceduo	
Figline V.no	68	195	7040	99	bosco alto	97	bosco ceduo	integ.
Figline V.no	68	196	1080	3	semin.arbor	97	bosco ceduo	integ.
Figline V.no	68	197	8560	99	bosco alto	97	bosco ceduo	integ.
Figline V.no	68	209	8290	59	cast.frutto	97	bosco ceduo	integ.
Figline V.no	68	215	1200	36	uliveto	97	bosco ceduo	integ.
Figline V.no	68	217	6070	36	uliveto	36	uliveto	integ.
Figline V.no	68	220	12440	98	bosco misto	97	bosco ceduo	integ.
Figline V.no	68	221	22310	98	bosco misto	97	bosco ceduo	integ.
Figline V.no	68	243	1270	59	cast.frutto	99	bosco alto	integ.
Figline V.no	68	244	4910	43	uliv.vignet.	43	uliv.vignet.	integ.
Figline V.no	69	1	14530	59	cast.frutto	97	bosco ceduo	integ.
Figline V.no	69	3	560	99	bosco alto	97	bosco ceduo	integ.
Figline V.no	69	4	860	99	bosco alto	93	pasc.cespug.	integ.
Figline V.no	69	26	14710	99	bosco alto	93	pasc.cespug.	integ.
Figline V.no	69	36	12350	99	bosco alto	93	pasc.cespug.	integ.
Figline V.no	69	51	2920	99	bosco alto	97	bosco ceduo	integ.
Figline V.no	69	52	9920	59	cast.frutto	97	bosco ceduo	integ.
Figline V.no	69	53	42060	59	cast.frutto	97	bosco ceduo	integ.
Figline V.no	69	54	1430	3	semin.arbor	99	bosco alto	integ.
Figline V.no	69	87	18470	43	uliv.vignet.	43	uliv.vignet.	integ.
Figline V.no	69	89	5910	59	cast.frutto	97	bosco ceduo	integ.
Figline V.no	69	94	630	99	bosco alto	97	bosco ceduo	integ.
Figline V.no	69	95	17870	99	bosco alto	97	bosco ceduo	integ.
Figline V.no	69	97	13280	99	bosco alto	97	bosco ceduo	integ.
Figline V.no	69	98	410	1	seminativo	97	bosco ceduo	integ.
Figline V.no	69	99	1390	36	uliveto	97	bosco ceduo	integ.
Figline V.no	69	100	3070	36	uliveto	97	bosco ceduo	integ.
Figline V.no	69	129	6580	99	bosco alto	97	bosco ceduo	integ.
Figline V.no	69	131	14280	mod.26	uliveto-seminativo	mod.26	uliveto-seminativo	integ.
Figline V.no	69	135	3820	mod.26	uliveto-semin arb	mod.26	uliveto-semin arb	integ.
Figline V.no	69	137	3410	3	semin.arbor	97	bosco ceduo	integ.
Figline V.no	69	140	14160	99	bosco alto	97	bosco ceduo	integ.
Figline V.no	69	152	10730	99	bosco alto	97	bosco ceduo	integ.
Figline V.no	69	153	11830	99	bosco alto	97	bosco ceduo	integ.
Figline V.no	69	168	20200	99	bosco alto	97	bosco ceduo	integ.
Figline V.no	69	174 ³	19780	282	ente urbano	36	uliveto	integ.

³ La particella risulta intestata al Comune di Cavriglia

4.1.2 L'aggiornamento della qualità di coltura catastale

Una delle operazioni previste in ambito di piano consiste nella individuazione di quelle particelle catastali che hanno subito variazioni nella tipologia colturale e nei successivi adempimenti. Nell'archivio catastale e nella tabella precedente, per ciascuna particella catastale è stata indicata la nuova qualità di coltura riscontrata.

4.1.3 Elenco delle particelle catastali per ciascuna sottoparticella fisionomica

Nel seguente tabulato si riporta il raffronto tra il particellare forestale e le particelle catastali. Le particelle catastali aggiuntive, che recentemente sono entrate a far parte del Complesso forestale, sono indicate nell'ultima colonna. Viene indicato se vanno a costituire nuove sottoparticelle forestali o ad ampliare sottoparticelle esistenti.

Tabella 11: elenco delle particelle catastali per ciascuna particella fisionomica

Comune	Part. For. N.	Sottoparticella a For. N.	Foglio Catastale	Particella Catastale	Sup. Part. Cat. (in Mq)	Note Sottoparticella Forestale
Cavriglia	1	1	40	59	33802	
Cavriglia	1	1	40	60	7910	
Cavriglia	1	1	41	36	68497	
Cavriglia	1	2	40	59	29078	
Cavriglia	1	3	40	59	19160	
Cavriglia	1	3	40	60	6550	
Cavriglia	1	3	41	36	653	
Cavriglia	2	1	26	2	16.420	nuova
Cavriglia	3	1	15	47	14	nuova
Cavriglia	3	1	15	54	4	nuova
Cavriglia	3	1	15	70	5.610	nuova
Cavriglia	3	1	15	71	11.234	nuova
Cavriglia	3	1	15	72	68.533	nuova
Cavriglia	3	1	15	73	104	nuova
Cavriglia	3	1	15	74	23	nuova
Cavriglia	3	1	15	77	3.054	nuova
Cavriglia	3	1	15	78	2.222	nuova
Cavriglia	3	1	15	79	167	nuova
Cavriglia	3	1	15	81	86	nuova
Cavriglia	3	1	15	98	130	nuova
Cavriglia	3	2	15	72	11.186	nuova
Cavriglia	3	2	15	73	1.586	nuova
Cavriglia	3	2	15	74	37	nuova
Cavriglia	3	2	15	75	46	nuova
Cavriglia	3	3	15	72	6.591	nuova
Cavriglia	3	3	15	74	391	nuova
Cavriglia	3	3	15	75	2.364	nuova
Cavriglia	3	3	15	76	110	nuova
Cavriglia	3	3	15	77	14.386	nuova
Cavriglia	3	3	15	78	4	nuova
Cavriglia	3	3	15	79	1.593	nuova
Cavriglia	3	3	15	81	7.581	nuova
Cavriglia	4	1	15	47	16.736	nuova
Cavriglia	4	1	15	48	1.730	nuova
Cavriglia	4	1	15	49	377	nuova
Cavriglia	4	1	15	51	13.274	nuova
Cavriglia	4	1	15	52	8.450	nuova
Cavriglia	4	1	15	53	4.410	nuova
Cavriglia	4	1	15	54	15.746	nuova
Cavriglia	4	1	15	71	6	nuova
Cavriglia	4	1	15	78	1.644	nuova
Cavriglia	4	1	15	81	873	nuova

Comune	Part. For. N.	Sottoparticella a For. N.	Foglio Catastale	Particella Catastale	Sup. Part. Cat. (in Mq)	Note Sottoparticella Forestale
Cavriglia	4	2	15	49	18.083	nuova
Cavriglia	4	2	15	51	1.475	nuova
Cavriglia	5	1	14	40	1.340	nuova
Cavriglia	5	1	15	12	1.310	nuova
Cavriglia	5	1	15	18	24.396	nuova
Cavriglia	5	1	15	21	57.000	nuova
Cavriglia	5	1	15	23	1.090	nuova
Cavriglia	5	1	15	27	1.060	nuova
Cavriglia	5	2	15	5	11.800	nuova
Cavriglia	5	2	15	6	4.240	nuova
Cavriglia	5	2	15	18	25.544	nuova
Cavriglia	5	2	15	20	680	nuova
Cavriglia	6	1	22	23	1300	
Cavriglia	6	1	22	34	380	
Cavriglia	6	1	22	35	43359	
Cavriglia	6	1	22	143	127	
Cavriglia	6	1	22	153	140	
Cavriglia	6	2	22	30	866	
Cavriglia	6	2	22	35	1	
Cavriglia	6	2	22	143	13073	
Cavriglia	7	1	21	56	2374	
Cavriglia	7	1	21	77	288	
Cavriglia	7	1	21	80	26489	
Cavriglia	7	1	21	81	210	
Cavriglia	7	1	21	82	12891	
Cavriglia	7	1	21	86	15065	
Cavriglia	7	1	21	87	3091	
Cavriglia	7	1	22	28	370	
Cavriglia	7	1	22	30	13284	
Cavriglia	7	1	22	38	627	
Cavriglia	7	1	22	39	1440	
Cavriglia	7	2	21	56	244	
Cavriglia	7	2	21	80	11281	
Cavriglia	7	2	21	81	308	
Cavriglia	7	2	21	86	7455	
Cavriglia	7	2	21	87	1119	
Cavriglia	7	2	26	63	1510	
Cavriglia	7	2	26	64	250	
Cavriglia	7	2	26	65	3210	
Cavriglia	7	2	26	125	1470	
Cavriglia	7	2	26	136	370	
Cavriglia	7	2	26	140	360	
Cavriglia	7	2	26	152	90	
Cavriglia	7	3	21	56	463	
Cavriglia	7	3	21	80	19086	
Cavriglia	7	3	21	81	3103	
Cavriglia	7	3	22	30	1540	
Cavriglia	7	3	22	38	93	
Cavriglia	8	1	21	66	10804	
Cavriglia	8	1	21	73	218	
Cavriglia	8	1	21	74	5996	
Cavriglia	8	1	21	76	3190	

Comune	Part. For. N.	Sottoparticella a For. N.	Foglio Catastale	Particella Catastale	Sup. Part. Cat. (in Mq)	Note Sottoparticella Forestale
Cavriglia	8	1	21	82	7806	
Cavriglia	8	1	21	85	530	
Cavriglia	8	1	21	86	1140	
Cavriglia	8	1	21	89	1088	
Cavriglia	8	1	21	90	8786	
Cavriglia	8	1	21	91	1654	
Cavriglia	8	2	21	57	440	
Cavriglia	8	2	21	66	236	
Cavriglia	8	2	21	73	215	
Cavriglia	8	2	21	82	6	
Cavriglia	8	2	21	89	4940	
Cavriglia	8	2	21	90	8632	
Cavriglia	8	2	21	91	3586	
Cavriglia	9	1	15	82	148	
Cavriglia	9	1	21	56	3565	
Cavriglia	9	1	21	77	32965	
Cavriglia	9	1	21	80	104	
Cavriglia	9	1	21	81	11301	
Cavriglia	9	1	21	82	1628	
Cavriglia	9	1	22	1	18	
Cavriglia	9	2	21	56	9025	
Cavriglia	9	2	21	77	1557	
Cavriglia	9	2	21	78	1050	
Cavriglia	9	2	21	79	10730	
Cavriglia	9	2	21	81	3717	
Cavriglia	10	1	15	92	14893	
Cavriglia	10	2	15	82	6525	
Cavriglia	10	2	15	92	10297	
Cavriglia	10	2	21	77	725	
Cavriglia	10	2	22	1	162	
Cavriglia	11	1	15	82	16504	
Cavriglia	11	1	21	54	100	
Cavriglia	11	1	21	73	5647	
Cavriglia	11	1	21	74	7997	
Cavriglia	11	1	21	75	8039	
Cavriglia	11	1	21	77	426	
Cavriglia	11	1	21	90	250	
Cavriglia	11	2	15	82	24105	
Cavriglia	11	2	21	32	13	
Cavriglia	11	2	21	54	219	
Cavriglia	11	2	21	74	1908	
Cavriglia	11	2	21	75	2039	
Cavriglia	11	2	21	77	348	
Cavriglia	12	1	21	37	180	
Cavriglia	12	1	21	39	504	
Cavriglia	12	1	21	54	207	
Cavriglia	12	1	21	57	200	
Cavriglia	12	1	21	72	8972	
Cavriglia	12	1	21	73	62634	
Cavriglia	12	1	21	89	71	
Cavriglia	12	1	21	90	553	
Cavriglia	13	1	21	31	1862	

Comune	Part. For. N.	Sottoparticella a For. N.	Foglio Catastale	Particella Catastale	Sup. Part. Cat. (in Mq)	Note Sottoparticella Forestale
Cavriglia	13	1	21	32	2508	
Cavriglia	13	1	21	33	3903	
Cavriglia	13	1	21	34	4075	
Cavriglia	13	1	21	35	3789	
Cavriglia	13	1	21	36	4875	
Cavriglia	13	1	21	37	3880	
Cavriglia	13	1	21	38	11710	
Cavriglia	13	1	21	40	5297	
Cavriglia	13	1	21	41	155	
Cavriglia	13	1	21	54	33683	
Cavriglia	13	2	21	37	617	
Cavriglia	13	2	21	38	1126	
Cavriglia	13	2	21	40	626	
Cavriglia	13	2	21	41	1319	
Cavriglia	13	2	21	54	3859	
Cavriglia	13	3	15	82	1097	
Cavriglia	13	3	21	32	8049	
Cavriglia	13	3	21	33	317	
Cavriglia	13	3	21	36	175	
Cavriglia	13	3	21	37	13456	
Cavriglia	13	3	21	39	8475	
Cavriglia	13	3	21	54	41015	
Cavriglia	13	3	21	69	2790	
Cavriglia	13	3	21	70	2470	
Cavriglia	13	3	21	72	308	
Cavriglia	13	3	21	73	317	
Cavriglia	13	3	21	75	32	
Cavriglia	14	1	21	24	81	
Cavriglia	14	1	21	26	193	
Cavriglia	14	1	21	37	12404	
Cavriglia	14	1	21	44	2270	
Cavriglia	14	1	21	46	3020	
Cavriglia	14	1	21	47	3865	
Cavriglia	14	1	21	48	30925	
Cavriglia	14	2	21	37	3338	
Cavriglia	14	2	21	48	4357	
Cavriglia	14	3	21	26	11	
Cavriglia	14	3	21	31	576	
Cavriglia	14	3	21	37	35042	
Cavriglia	14	3	21	38	3744	
Cavriglia	14	3	21	40	2425	
Cavriglia	14	3	21	41	1716	
Cavriglia	14	3	21	42	1020	
Cavriglia	14	3	21	43	3910	
Cavriglia	14	3	21	45	12.440	esistente ampliata
Cavriglia	17	1	20	9	514	
Cavriglia	17	1	20	23	3215	
Cavriglia	17	1	20	25	58670	
Cavriglia	17	1	20	26	26860	
Cavriglia	17	1	20	27	5800	
Cavriglia	17	2	20	9	8086	
Cavriglia	18	1	20	2	46	

Comune	Part. For. N.	Sottoparticella a For. N.	Foglio Catastale	Particella Catastale	Sup. Part. Cat. (in Mq)	Note Sottoparticella Forestale
Cavriglia	18	1	20	7	1069	
Cavriglia	18	1	20	21	37722	
Cavriglia	18	1	20	23	47115	
Cavriglia	18	1	21	17	11847	
Cavriglia	18	1	21	18	658	
Cavriglia	18	1	21	19	950	
Cavriglia	18	1	21	20	8977	
Cavriglia	18	1	21	51	6950	
Cavriglia	18	2	20	21	5861	
Cavriglia	18	2	21	15	379	
Cavriglia	18	2	21	17	11770	
Cavriglia	18	2	21	18	72	
Cavriglia	18	2	21	20	3	
Cavriglia	18	2	21	21	287	
Cavriglia	18	3	20	21	6361	
Cavriglia	19	1	20	2	219	
Cavriglia	19	1	20	3	77	
Cavriglia	19	1	20	5	264	
Cavriglia	19	1	20	6	23509	
Cavriglia	19	1	20	7	35872	
Cavriglia	19	1	20	8	1040	
Cavriglia	19	1	20	10	575	
Cavriglia	19	1	20	11	487	
Cavriglia	19	1	20	12	293	
Cavriglia	19	1	20	21	373	
Cavriglia	19	1	21	10	109	
Cavriglia	19	1	21	13	12016	
Cavriglia	19	1	21	16	9	
Cavriglia	19	2	20	7	119	
Cavriglia	19	2	20	21	2	
Cavriglia	19	2	21	10	19	
Cavriglia	19	2	21	13	298	
Cavriglia	19	2	21	14	214	
Cavriglia	19	2	21	15	7098	
Cavriglia	19	2	21	16	3521	
Cavriglia	19	2	21	17	1030	
Cavriglia	19	2	21	21	183	
Cavriglia	19	3	21	10	2291	
Cavriglia	19	3	21	13	654	
Cavriglia	19	3	21	14	1958	
Cavriglia	20	1	21	7	2263	
Cavriglia	20	1	21	8	1081	
Cavriglia	20	1	21	9	34917	
Cavriglia	20	1	21	10	32702	
Cavriglia	20	1	21	13	1297	
Cavriglia	20	1	21	14	18	
Cavriglia	20	1	21	22	17	
Cavriglia	20	1	21	25	4	
Cavriglia	20	1	21	26	23	
Cavriglia	20	1	21	27	8	
Cavriglia	20	1	21	28	13	
Cavriglia	20	1	21	31	15	

Comune	Part. For. N.	Sottoparticella a For. N.	Foglio Catastale	Particella Catastale	Sup. Part. Cat. (in Mq)	Note Sottoparticella Forestale
Cavriglia	20	2	21	8	129	
Cavriglia	20	2	21	9	355	
Cavriglia	20	2	21	10	540	
Cavriglia	20	2	21	15	953	
Cavriglia	20	2	21	17	102	
Cavriglia	20	2	21	21	11760	
Cavriglia	20	2	21	23	2290	
Cavriglia	20	2	21	24	19869	
Cavriglia	20	2	21	25	2730	
Cavriglia	20	2	21	26	17019	
Cavriglia	20	2	21	27	6245	
Cavriglia	20	2	21	37	307	
Cavriglia	20	2	21	47	54	
Cavriglia	20	2	21	48	118	
Cavriglia	20	3	21	2	1	
Cavriglia	20	3	21	7	17	
Cavriglia	20	3	21	9	224	
Cavriglia	20	3	21	22	55	
Cavriglia	20	3	21	25	3226	
Cavriglia	20	3	21	26	354	
Cavriglia	20	3	21	27	18124	
Cavriglia	20	3	21	28	397	
Cavriglia	20	3	21	31	4757	
Cavriglia	20	4	21	9	6094	
Cavriglia	20	4	21	10	1735	
Cavriglia	21	1	13	13	38	
Cavriglia	21	1	13	15	423	
Cavriglia	21	1	14	107	6241	
Cavriglia	21	1	14	113	1070	
Cavriglia	21	1	20	5	10599	
Cavriglia	21	1	21	1	55582	
Cavriglia	21	1	21	2	10035	
Cavriglia	21	1	21	3	10040	
Cavriglia	21	1	21	4	6.870	esistente ampliata
Cavriglia	21	1	21	22	2468	
Cavriglia	21	1	21	29	47	
Cavriglia	21	1	21	31	350	
Cavriglia	21	2	20	5	4071	
Cavriglia	21	2	20	6	21	
Cavriglia	21	2	21	1	1417	
Cavriglia	21	2	21	10	7483	
Cavriglia	21	2	21	13	715	
Cavriglia	21	3	21	1	5074	
Cavriglia	22	1	20	2	51940	
Cavriglia	22	1	20	3	459	
Cavriglia	22	1	20	4	2720	
Cavriglia	22	1	20	6	11	
Cavriglia	22	1	20	11	176	
Cavriglia	22	1	20	12	2961	
Cavriglia	22	1	20	13	918	
Cavriglia	22	2	20	2	8609	
Cavriglia	22	2	20	10	2155	

Comune	Part. For. N.	Sottoparticella a For. N.	Foglio Catastale	Particella Catastale	Sup. Part. Cat. (in Mq)	Note Sottoparticella Forestale
Cavriglia	22	2	20	11	307	
Cavriglia	22	2	20	12	246	
Cavriglia	22	2	20	13	5022	
Cavriglia	22	2	20	14	3000	
Cavriglia	22	2	20	21	720	
Cavriglia	23	1	20	1	52493	
Cavriglia	23	1	20	2	1763	
Cavriglia	23	2	20	1	977	
Cavriglia	23	2	20	2	37254	
Cavriglia	23	2	20	3	9984	
Cavriglia	23	2	20	32	1280	
Cavriglia	24	1	13	2	11876	
Cavriglia	24	1	13	19	5630	
Cavriglia	24	1	13	20	4078	
Cavriglia	24	1	13	23	3580	
Cavriglia	24	1	13	24	2560	
Cavriglia	24	1	13	25	78010	
Cavriglia	24	1	13	26	7751	
Cavriglia	24	1	13	28	10350	
Cavriglia	24	2	13	2	1144	
Cavriglia	24	2	13	26	8769	
Cavriglia	24	2	14	82	22.940	esistente ampliata
Cavriglia	25	1	13	8	14160	
Cavriglia	25	1	13	9	1738	
Cavriglia	25	1	13	10	4.540	esistente ampliata
Cavriglia	25	1	13	11	6.030	esistente ampliata
Cavriglia	25	1	13	12	5310	
Cavriglia	25	1	13	13	16742	
Cavriglia	25	1	13	14	4.780	esistente ampliata
Cavriglia	25	1	13	15	4387	
Cavriglia	25	1	13	17	8190	
Cavriglia	25	1	13	20	9642	
Cavriglia	25	1	14	90	26	
Cavriglia	25	1	14	91	187	
Cavriglia	25	1	14	92	51660	
Cavriglia	25	1	14	95	151	
Cavriglia	25	1	14	96	42	
Cavriglia	25	1	14	98	75	
Cavriglia	25	1	14	107	48	
Cavriglia	25	1	20	5	25	
Cavriglia	25	1	21	1	257	
Cavriglia	25	2	13	9	6242	
Cavriglia	25	2	14	56	179	
Cavriglia	25	2	14	57	21	
Cavriglia	25	2	14	87	4716	
Cavriglia	25	2	14	88	2510	
Cavriglia	25	2	14	89	72	
Cavriglia	25	2	14	91	4133	
Cavriglia	25	2	14	92	1627	
Cavriglia	25	2	14	94	1209	
Cavriglia	25	2	14	95	501	
Cavriglia	25	2	14	97	4710	

Comune	Part. For. N.	Sottoparticella a For. N.	Foglio Catastale	Particella Catastale	Sup. Part. Cat. (in Mq)	Note Sottoparticella Forestale
Cavriglia	25	2	14	98	18605	
Cavriglia	25	2	14	99	3030	
Cavriglia	25	2	14	100	1605	
Cavriglia	25	2	14	101	2	
Cavriglia	26	1	14	84	19060	
Cavriglia	26	1	14	85	6140	
Cavriglia	26	1	14	87	720	
Cavriglia	26	1	14	89	14838	
Cavriglia	26	1	14	90	17714	
Cavriglia	26	1	14	92	2673	
Cavriglia	26	1	14	94	1	
Cavriglia	26	1	14	95	678	
Cavriglia	26	1	14	96	11208	
Cavriglia	26	1	14	97	10140	
Cavriglia	26	1	14	98	3329	
Cavriglia	27	1	14	1	1324	
Cavriglia	27	1	14	113	261	
Cavriglia	27	1	21	30	1108	
Cavriglia	27	1	21	31	74498	
Cavriglia	27	1	21	34	75	
Cavriglia	27	1	21	35	132	
Cavriglia	27	1	21	40	152	
Cavriglia	27	1	21	54	78	
Cavriglia	27	2	21	27	124	
Cavriglia	27	2	21	30	141	
Cavriglia	27	2	21	31	45389	
Cavriglia	27	2	21	37	6	
Cavriglia	27	3	14	113	645	
Cavriglia	27	3	14	115	68	
Cavriglia	27	3	14	116	970	
Cavriglia	27	3	14	117	1819	
Cavriglia	27	3	21	30	24521	
Cavriglia	27	3	21	31	1688	
Cavriglia	29	1	14	46	1122	
Cavriglia	29	1	14	51	103	
Cavriglia	29	1	14	107	7861	
Cavriglia	29	1	14	108	7640	
Cavriglia	29	1	14	109	2730	
Cavriglia	29	1	14	110	8956	
Cavriglia	29	1	14	111	11454	
Cavriglia	29	1	14	112	11	
Cavriglia	29	1	14	113	41710	
Cavriglia	29	1	14	114	45187	
Cavriglia	29	1	14	115	2	
Cavriglia	29	1	14	117	2221	
Cavriglia	29	1	14	119	7.950	esistente ampliata
Cavriglia	29	1	21	2	84	
Cavriglia	29	1	21	29	5763	
Cavriglia	29	1	21	31	2422	
Cavriglia	29	2	14	1	7496	
Cavriglia	29	2	14	112	539	
Cavriglia	29	2	14	113	8584	

Comune	Part. For. N.	Sottoparticella a For. N.	Foglio Catastale	Particella Catastale	Sup. Part. Cat. (in Mq)	Note Sottoparticella Forestale
Cavriglia	29	2	21	31	43	
Cavriglia	30	1	14	31	1860	
Cavriglia	30	1	14	32	556	
Cavriglia	30	1	14	33	5210	
Cavriglia	30	1	14	34	10320	
Cavriglia	30	1	14	36	21	
Cavriglia	30	1	14	43	11430	
Cavriglia	30	1	14	44	7.800	esistente ampliata
Cavriglia	30	1	14	45	1.530	esistente ampliata
Cavriglia	30	1	14	46	52058	
Cavriglia	30	1	14	47	5820	
Cavriglia	30	1	14	48	4.240	esistente ampliata
Cavriglia	30	1	14	49	1.270	esistente ampliata
Cavriglia	30	1	14	50	4820	
Cavriglia	30	1	14	51	59883	
Cavriglia	30	1	14	52	7640	
Cavriglia	30	1	14	53	340	
Cavriglia	30	1	14	54	36	
Cavriglia	30	1	14	55	594	
Cavriglia	30	1	14	56	1480	
Cavriglia	30	1	14	98	21	
Cavriglia	30	1	14	100	395	
Cavriglia	30	1	14	101	6967	
Cavriglia	30	1	14	109	70	
Cavriglia	30	1	14	110	124	
Cavriglia	30	1	14	111	406	
Cavriglia	30	1	14	114	284	
Cavriglia	30	2	14	31	1121	
Cavriglia	30	2	14	32	11749	
Cavriglia	30	2	14	34	744	
Cavriglia	30	2	14	51	1644	
Cavriglia	30	2	14	52	80	
Cavriglia	30	2	14	54	70	
Cavriglia	30	2	14	55	13257	
Cavriglia	30	2	14	56	151	
Cavriglia	30	2	14	101	2427	
Cavriglia	31	1	14	23	10.470	nuova
Cavriglia	31	1	14	26	14.030	nuova
Cavriglia	31	2	14	23	16.829	nuova
Cavriglia	31	2	14	26	560	nuova
Cavriglia	31	3	14	23	8.851	nuova
Cavriglia	31	3	14	27	7.430	nuova
Cavriglia	32	1	14	29	2300	
Cavriglia	32	1	14	31	4077	
Cavriglia	32	1	14	55	190	
Cavriglia	32	1	14	56	70967	
Cavriglia	32	1	14	57	2169	
Cavriglia	32	1	14	58	3290	
Cavriglia	32	1	14	87	45	
Cavriglia	32	1	14	101	95	
Cavriglia	32	2	14	30	4970	
Cavriglia	32	2	14	31	16216	

Comune	Part. For. N.	Sottoparticella a For. N.	Foglio Catastale	Particella Catastale	Sup. Part. Cat. (in Mq)	Note Sottoparticella Forestale
Cavriglia	32	2	14	32	5	
Cavriglia	32	2	14	34	2804	
Cavriglia	32	2	14	54	554	
Cavriglia	32	2	14	55	3329	
Cavriglia	32	2	14	56	12193	
Cavriglia	33	1	14	31	66	
Cavriglia	33	1	14	34	108328	
Cavriglia	33	1	14	35	25170	
Cavriglia	33	1	14	37	4550	
Cavriglia	33	1	14	38	7.700	esistente ampliata
Cavriglia	33	1	14	41	3.250	esistente ampliata
Cavriglia	33	1	14	42	7601	
Cavriglia	33	1	15	1	6.420	esistente ampliata
Cavriglia	33	1	15	2	14820	
Cavriglia	33	1	15	3	29690	
Cavriglia	33	1	15	4	1830	
Cavriglia	33	1	15	17	1720	
Cavriglia	33	1	15	19	14160	
Cavriglia	33	2	14	34	22300	
Cavriglia	33	2	14	36	8239	
Cavriglia	33	2	14	42	2949	
Cavriglia	34	1	14	17	3.920	esistente ampliata
Cavriglia	34	1	14	20	49385	
Cavriglia	34	1	14	21	5.860	esistente ampliata
Cavriglia	34	1	14	60	77	
Cavriglia	35	1	14	11	4510	
Cavriglia	35	1	14	12	10740	
Cavriglia	35	1	14	14	13020	
Cavriglia	35	1	14	25	3720	
Cavriglia	35	1	14	65	1590	
Cavriglia	36	1	14	20	5	
Figline V.	15	1	68	158	1.643	nuova
Figline V.	15	1	68	159	665	nuova
Figline V.	15	1	68	160	13	nuova
Figline V.	15	1	68	195	7.040	nuova
Figline V.	15	1	68	196	1.080	nuova
Figline V.	15	1	68	197	8.560	nuova
Figline V.	15	1	68	215	1.200	nuova
Figline V.	15	1	69	89	668	nuova
Figline V.	15	1	69	94	630	nuova
Figline V.	15	1	69	95	15.813	nuova
Figline V.	15	1	69	97	1.703	nuova
Figline V.	15	1	69	135	1.895	nuova
Figline V.	15	1	69	137	3.410	nuova
Figline V.	15	1	69	140	14.160	nuova
Figline V.	15	1	69	168	19.581	nuova
Figline V.	15	1	69	174	3.839	nuova
Figline V.	15	2	69	97	9.744	nuova
Figline V.	15	2	69	98	410	nuova
Figline V.	15	2	69	99	1.390	nuova
Figline V.	15	2	69	100	3.070	nuova
Figline V.	15	2	69	129	4.414	nuova

Comune	Part. For. N.	Sottoparticella a For. N.	Foglio Catastale	Particella Catastale	Sup. Part. Cat. (in Mq)	Note Sottoparticella Forestale
Figline V.	15	2	69	131	7.855	nuova
Figline V.	15	3	68	158	737	nuova
Figline V.	15	3	68	159	925	nuova
Figline V.	15	3	68	160	247	nuova
Figline V.	15	3	68	217	6.070	nuova
Figline V.	15	3	68	244	4.910	nuova
Figline V.	15	3	69	97	1.833	nuova
Figline V.	15	3	69	129	2.166	nuova
Figline V.	15	3	69	131	6.425	nuova
Figline V.	15	3	69	135	1.925	nuova
Figline V.	15	3	69	168	620	nuova
Figline V.	15	3	69	174	15.941	nuova
Figline V.	16	1	68	116	9.570	nuova
Figline V.	16	1	68	117	11.430	nuova
Figline V.	16	1	68	138	13.380	nuova
Figline V.	16	1	68	139	540	nuova
Figline V.	16	1	68	141	140	nuova
Figline V.	16	1	68	142	86	nuova
Figline V.	16	1	68	144	2.180	nuova
Figline V.	16	1	68	209	8.290	nuova
Figline V.	16	1	69	3	560	nuova
Figline V.	16	1	69	51	2.594	nuova
Figline V.	16	1	69	52	9.920	nuova
Figline V.	16	1	69	53	27.799	nuova
Figline V.	16	1	69	87	724	nuova
Figline V.	16	1	69	89	5.221	nuova
Figline V.	16	1	69	95	1.742	nuova
Figline V.	16	1	69	152	10.730	nuova
Figline V.	16	1	69	153	11.830	nuova
Figline V.	16	2	69	51	326	nuova
Figline V.	16	2	69	53	14.225	nuova
Figline V.	16	2	69	54	1.309	nuova
Figline V.	16	2	69	87	300	nuova
Figline V.	16	3	69	53	35	nuova
Figline V.	16	3	69	54	121	nuova
Figline V.	16	3	69	87	17.446	nuova
Figline V.	16	3	69	89	21	nuova
Figline V.	16	3	69	95	315	nuova
Figline V.	28	1	68	20	10.640	nuova
Figline V.	28	1	68	21	2.250	nuova
Figline V.	28	1	68	22	960	nuova
Figline V.	28	1	68	23	5.855	nuova
Figline V.	28	1	68	24	9	nuova
Figline V.	28	1	68	25	9.509	nuova
Figline V.	28	1	68	26	4.580	nuova
Figline V.	28	1	68	61	15.270	nuova
Figline V.	28	1	69	1	10.839	nuova
Figline V.	28	1	69	26	5.056	nuova
Figline V.	28	1	69	36	68	nuova
Figline V.	28	2	69	1	3.691	nuova
Figline V.	28	2	69	4	860	nuova
Figline V.	28	2	69	26	9.654	nuova

Comune	Part. For. N.	Sottoparticella a For. N.	Foglio Catastale	Particella Catastale	Sup. Part. Cat. (in Mq)	Note Sottoparticella Forestale
Figline V.	28	2	69	36	12.282	nuova
Figline V.	28	3	68	20	2.120	nuova
Figline V.	28	3	68	23	205	nuova
Figline V.	28	3	68	24	63	nuova
Figline V.	28	3	68	25	1	nuova
Figline V.	33	1	68	183	621	
Figline V.	34	1	67	185	295	
Figline V.	34	1	68	177	466	
Figline V.	36	1	67	181	950	
Figline V.	36	1	67	183	10333	
Figline V.	36	1	67	185	17018	
Figline V.	36	1	67	186	7.430	esistente ampliata
Figline V.	36	1	68	177	3685	
Figline V.	36	2	67	183	8407	
Figline V.	36	2	67	185	7117	
Figline V.	36	2	68	180	6795	
Figline V.	36	2	68	181	5160	
Figline V.	36	2	68	182	2486	
Figline V.	36	2	68	183	5409	
Figline V.	36	2	68	184	810	
Figline V.	36	3	68	174	6490	
Figline V.	36	3	68	175	5220	
Figline V.	36	3	68	178	970	esistente ampliata
Figline V.	36	3	68	180	825	
Figline V.	36	3	68	182	74	
Figline V.	37	1	68	220	12.440	nuova
Figline V.	37	1	68	221	22.160	nuova
Figline V.	37	1	68	221	150	nuova
Figline V.	38	1	67	168	4.420	nuova
Figline V.	38	1	67	169	5.120	nuova
Figline V.	38	1	67	209	5.550	nuova
Figline V.	39	1	64	59	27	
Figline V.	39	1	68	10	48069	
Figline V.	39	1	68	11	93706	
Figline V.	39	1	68	243	1.270	esistente ampliata
Figline V.	40	1	64	23	25	
Figline V.	40	1	64	51	750	
Figline V.	40	1	64	52	68025	
Figline V.	40	1	64	54	4060	
Figline V.	40	1	64	96	54426	
Figline V.	40	1	65	85	14920	
Figline V.	40	1	68	11	15084	
Figline V.	40	2	64	96	10	
Figline V.	40	2	68	11	12334	
Figline V.	41	1	64	26	112	
Figline V.	41	1	64	45	420	
Figline V.	41	1	64	47	3796	
Figline V.	41	1	64	48	14830	
Figline V.	41	1	64	57	7035	
Figline V.	41	1	64	59	6133	
Figline V.	41	1	64	60	3270	
Figline V.	41	1	64	61	2310	

Comune	Part. For. N.	Sottoparticella a For. N.	Foglio Catastale	Particella Catastale	Sup. Part. Cat. (in Mq)	Note Sottoparticella Forestale
Figline V.	41	1	64	62	1940	
Figline V.	41	1	64	63	2570	
Figline V.	41	1	64	96	10275	
Figline V.	41	1	64	97	42372	
Figline V.	41	1	64	98	1029	
Figline V.	41	1	68	11	6	
Figline V.	41	2	55	152	1	
Figline V.	41	2	64	26	11491	
Figline V.	41	2	64	27	1	
Figline V.	41	2	64	44	1520	
Figline V.	41	2	64	45	13815	
Figline V.	41	2	64	91	1168	
Figline V.	41	2	64	92	2200	
Figline V.	41	2	64	95	8156	
Figline V.	41	2	64	98	491	
Figline V.	41	2	64	99	5	
Figline V.	41	2	64	181	1	
Figline V.	41	3	64	45	65	
Figline V.	41	3	64	64	3.120	esistente ampliata
Figline V.	41	3	64	95	4	
Figline V.	41	3	64	97	88	
Figline V.	41	3	64	98	19691	
Figline V.	41	3	64	99	2175	
Figline V.	41	4	64	57	2825	
Figline V.	42	1	64	23	2648	
Figline V.	42	1	64	26	497	
Figline V.	42	1	64	47	2484	
Figline V.	42	1	64	52	24105	
Figline V.	42	1	64	96	18305	
Figline V.	42	1	64	98	19	
Figline V.	42	1	64	181	357	
Figline V.	43	1	55	114	6267	
Figline V.	43	1	55	115	47852	
Figline V.	43	1	55	140	3812	
Figline V.	43	1	55	141	1450	
Figline V.	43	1	55	149	3210	
Figline V.	43	1	55	150	4130	
Figline V.	43	1	55	151	1110	
Figline V.	43	1	55	152	2249	
Figline V.	43	1	55	157	894	
Figline V.	43	1	64	27	47	
Figline V.	43	2	55	114	13103	
Figline V.	43	2	55	115	643	
Figline V.	43	2	55	157	36	
Figline V.	43	3	55	115	84	
Figline V.	43	3	55	140	238	
Figline V.	43	3	64	27	9672	
Figline V.	43	3	64	91	4232	
Figline V.	44	1	64	23	12472	
Figline V.	44	1	64	26	2060	
Figline V.	44	1	64	41	309	
Figline V.	44	1	64	96	174	

Comune	Part. For. N.	Sottoparticell a For. N.	Foglio Catastale	Particella Catastale	Sup. Part. Cat. (in Mq)	Note Sottoparticella Forestale
Figline V.	44	1	64	181	12574	
Figline V.	44	2	64	2	3802	
Figline V.	44	2	64	23	1314	
Figline V.	44	2	64	41	4377	
Figline V.	44	2	64	46	120	
Figline V.	44	2	64	179	7082	
Figline V.	44	3	64	2	128	
Figline V.	44	3	64	23	13190	
Figline V.	44	3	64	41	194	
Figline V.	44	3	64	181	237	
Figline V.	45	1	67	113	10.590	nuova
Figline V.	45	1	67	117	7.030	nuova
Figline V.	45	1	67	122	10.260	nuova
Figline V.	45	1	67	201	4.740	nuova
Figline V.	46	1	67	33	11920	
Figline V.	46	1	67	135	3160	
Figline V.	46	1	68	4	30301	
Figline V.	46	1	68	10	3992	
Figline V.	46	1	68	47	4300	
Figline V.	46	1	68	48	7200	
Figline V.	46	1	68	49	5190	
Figline V.	46	2	67	32	420	
Figline V.	46	2	67	33	1910	
Figline V.	46	2	68	4	1619	

4.2 Programma di acquisizione/dismissione

Gli interventi di accorpamento e ampliamento del complesso regionale rientrano tra le finalità indicate all'art.30 della L.R.39/2000 che alla lettera g) puntualizza la necessità per il Piano di Gestione di definire: "le acquisizioni per accorpamento e razionale ampliamento del complesso, le dismissioni di immobili e le concessioni temporanee".

Le attività gestionali di un territorio possono risentire della presenza di inclusi di altra proprietà sia per la normale attività selvicolturale (sconfinamenti, accesso indiscriminato, etc.) che per il controllo del territorio e delle strutture presenti, in primis la rete viaria.

Ugualmente si può dire per corpi di proprietà posti al di fuori degli appezzamenti principali.

Il complesso "Monti del Chianti" presenta un confine esterno non ben definito e numerosi inclusi, spesso di proprietà pubblica, che sono in corso di acquisizione.

È pertanto prematuro definire quali potrebbero essere le aree da acquisire per razionalizzare il perimetro della proprietà, almeno finché non verranno prese in gestione le nuove aree.

Si possono però definire fin da ora alcune aree che potrebbero essere oggetto di alienazione. Si tratta di terreni agricoli e fabbricati diruti che potrebbero essere gestiti più razionalmente da soggetti privati:

- Terreni agricoli in prossimità di "S.Gavino" (sottoparticella 44/2) di 1,6695 ha
- Terreno agricolo presso "Il Poggio" (sottoparticella 41/4) di 0,2825 ha
- Terreni agricoli in prossimità di "Case Castiglioni" (sottoparticella 46/2) di 0,3949 ha
- Ruderì di Casa "Le Ratola" (unità edilizia 32U01)
- Ruderì di Casa "Sinciano" (unità edilizia 18U01)
- Ruderì della "Fornace" presso Tregli (unità edilizia 6U01)
- Fabbricato completamente diruto della "Colonia" presso Tregli (unità edilizia 6U02)
- Oliveti ubicati nelle superfici recentemente acquisite al complesso forestale: sottoparticelle 28/3, 16/3, 15/3, 3/3
- Fabbricato demolito della particella 76 foglio 15 del Comune di Cavriglia (adiacente all'oliveto della sottoparticella 3/3)

I fabbricati potranno essere alienati con una limitata superficie di terreno circostante.

L'alienazione dei fabbricati e dei terreni potrà essere effettuata previa verifica della raggiungibilità degli stessi mediante viabilità di uso pubblico a norma secondo il codice della strada.

Ciò per evitare problematiche relative alla creazione di inclusi all'interno della proprietà regionale.

5 LA VIABILITA'

5.1 La viabilità attuale

5.1.1 *Classificazione e rilievo della viabilità*

Per il rilievo e la descrizione della rete viaria è stata adottata la classificazione prevista dai riferimenti tecnici per la redazione dei Piani di Gestione del Patrimonio Agricolo-Forestale della Regione Toscana:

A: Viabilità principale

- Strada forestale camionabile (principale):
Art. 45, comma 1, lettera a) del Regolamento Forestale.
Strada permanente, ad 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% ed il raggio delle curve consente anche agli autotreni o autocarri la circolazione a bassa velocità, oltre che naturalmente ad altri mezzi non necessariamente 4x4;
- Strada forestale camionabile secondaria.
Come la precedente, ove però il raggio di curvatura consente il transito ai soli autocarri;
- 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%, ed il raggio delle curve ridotto, limitano la circolazione a mezzi, non necessariamente 4x4, diversi da autocarri;

B: Viabilità secondaria

- Pista forestale
Art. 45, comma 1, lettera b) del Regolamento Forestale.
Strada permanente, ad 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;
- Pista da bosco temporanea
Art. 46, comma 1, lettera a) e comma 3 del Regolamento Forestale.
Tracciato per il transito di mezzi di servizio impiegati per la realizzazione degli interventi colturali e per il bosco del legname, che al termine dei lavori deve essere ripristinato in modo da garantirne il rapido rinsaldamento. Eventuali nuove piste temporanee dovranno avere larghezza massima di 3 metri (comprese le banchine), con tolleranza in caso di curve

del 20%, e altezza delle scarpate non superiore a 1 metro, tranne alcuni casi (pendenza superiore al 40%) in cui può raggiungere 1,5 m;

- **Sentiero o mulattiera**

Art. 47, comma 1 del Regolamento Forestale

Si definiscono "sentieri" o "mulattiere" le vie di accesso al bosco destinate al transito di persone a piedi, a cavallo o con bestiame da soma aventi una larghezza massima di 1,80 metri.

Per quanto riguarda gli aspetti cartografici e di archiviazione informatica, sono stati digitalizzati tutti i tracciati relativi alla viabilità forestale principale e le piste permanenti.

Sono state classificate come piste temporanee i tracciati di minore importanza attualmente in disuso (invasi dalla vegetazione o da materiale litoide) anche se è difficile capire se siano state oggetto di vere e proprie opere di messa a riposo e rinsaldamento dopo l'utilizzo.

Per la viabilità secondaria, sono stati cartografati i principali sentieri e le mulattiere più importanti.

È stata riportata inoltre in cartografia anche la viabilità di interesse pubblico.

L'archivio della rete viaria è stato compilato per la viabilità principale e per le piste forestali.

5.1.2 Caratteristiche della viabilità del Complesso Forestale "Monti del Chianti"

La densità della viabilità principale esistente è pari a circa 33 metri ad ettaro, mentre quella secondaria è presente con circa 85 m/ha (considerando solamente i tracciati interni alla proprietà e non quelli limitrofi, che comunque potrebbero avere una funzione nel servire alcune aree).

Un criterio semplicistico di valutazione complessiva consiste nel considerare "ben servito" da viabilità principale un bosco con una densità di strade (m/ha) compresa tra 1/3 e 2/3 della pendenza del terreno, espressa in percentuale.

La proprietà presenta una pendenza media del 42,5%; secondo il precedente criterio la densità minima dovrebbe essere compresa tra 14 e 28 m/ha. Pertanto la densità della rete viabile principale è da ritenersi adeguata.

Considerata nel suo complesso, cioè aggiungendo alla viabilità principale le piste di esbosco, la viabilità raggiunge una densità piuttosto elevata, oltre i 100 m/ha, superiore alla media ottimale che generalmente è stimata in 50 m/ha.

Naturalmente potrebbero essere presenti situazioni particolari e localizzate di scarsa accessibilità legate a porzioni di sottoparticelle da sottoporre a intervento.

Tabella 12: sviluppo della viabilità interna al Complesso in senso stretto

TIPO	lunghezza km	densità m/ha
camionabile principale	0,1572	0
camionabile secondaria	5,5025	11
strada forestale	10,7705	22
totale viabilità principale	16,4302	33
pista forestale	18,8880	38
pista temporanea	23,0345	47
Totale viabilità secondaria	41,9224	85
TOTALE VIABILITÀ	58,3527	118

L'accesso del corpo nord di Gaville (Comune di Figline) è garantito prevalentemente da strade di interesse pubblico: a nord la comunale asfaltata da Gaville per C. Castiglioni e S- Lucia (camionabile secondaria) ed a sud la camionabile sterrata per Pian Franzese.

Da queste strade camionabili si dipartono numerose piste forestali, la strada di servizio alle opere idrauliche che risale il Borro della Lupa e quella che conduce all'abitazione dell'incluso privato presente al centro della proprietà (abitazione privata).

La camionabile sterrata per Pian Franzese è interrotta presso il Borro di Campocigoli (confine provinciale). Ciò impedisce un veloce collegamento tra i due corpi principali della proprietà: il tracciato infatti continua oltre il borro fino a Tregli-Le Corti. Con mezzi 4x4 è possibile superare l'interruzione utilizzando tracciati di proprietà ENEL, indicati in cartografia. Sarebbe comunque auspicabile la creazione di un collegamento stabile tra Gaville e Tregli-Le Corti che faciliti le attività gestionali e di sorveglianza.

Il corpo sud è servito nella sua parte meridionale dalla strada camionabile asfaltata che serve le frazioni di Massa Sabbioni e Caiano, per poi immettersi nella provinciale della Badiaccia di Montemuro. Da questi tracciati di interesse pubblico si dipartono numerose piste forestali e le due strade di servizio che consentono di attraversare tutto il complesso forestale: la direttrice dei tracciati 20, 30, 31 (vicinale di interesse pubblico di Monte Domenichi) e il tracciato n. 13 che transita presso C. Le Ratola.

I due tracciati sono in cattive condizioni di manutenzione per la presenza di solchi di erosione, fondo irregolare con affioramenti di roccia e materiale litoide caduto dalle scarpate. Presentano guadi cementati e tracce di vecchi tratti selciati.

I due tracciati scendono fino a raggiungere la camionabile sterrata Pian Franzese-Tregli le Corti. Da questa si diramano anche due strade di servizio alle opere idrauliche che risalgono il Borro del mulinaccio e il Borro Sinciano, in discrete condizioni di manutenzione.

I due tracciati sono connessi dalla pista forestale n. 18, che presenta scarsa percorribilità per la ridotta carreggiata e la presenza di materiale vegetale e litoide nella carreggiata.

Il corpo di Neri è servito da strade di interesse pubblico: a valle la s.p. delle Miniere ed a monte la strada per poggio alle Valli. Alcune piste forestali percorrono gli impluvi ed i crinali.

Molte delle piste forestali del complesso, permanenti e temporanee, presentano di solchi di erosione, fondo irregolare con affioramenti di roccia e materiale litoide caduto dalle scarpate. Nei tratti pianeggianti sono spesso presenti dei pantani. Nelle piste temporanee è presente spesso vegetazione nella carreggiata.

In allegato sono riportati i tabulati riferiti allo stato attuale di ciascun tracciato viario censito (strade e piste permanenti).

Tabella 13: riepilogo tracciati censiti

Tipo Tracciato	Totale metri
Strada forestale camionabile secondaria	1018
Strada forestale carrozzabile	12328
Pista forestale	21704
Totale complessivo	35050

Tabella 14: tracciati censiti

n	TI_TRA	FUNZ	FONDO	GRA_T	REGIM	Lung.	Larg.
1	Pista forestale	Di servizio primario	naturale	buono	insufficiente	779,1	2,5

n	TI_TRA	FUNZ	FONDO	GRA_T	REGIM	Lung.	Larg.
2	Pista forestale	Di servizio primario	naturale	mediocre	insufficiente	991,7	2,2
3	Strada camionabile secondaria	Collegamento secondario	inghiaiato	buono	sufficiente	500,0	3,0
4	Strada forestale carrozzabile	Collegamento secondario	inghiaiato	buono	sufficiente	572,3	2,5
5	Pista forestale	Di servizio primario	naturale	mediocre	insufficiente	807,4	2,0
6	Pista forestale	Di servizio secondario	naturale	mediocre	insufficiente	479,9	2,0
7	Strada forestale carrozzabile	Di servizio primario	inghiaiato	buono	insufficiente	966,0	2,5
8	Pista forestale	Di servizio secondario	naturale	pessimo	insufficiente	729,8	2,0
9	Pista forestale	Di servizio secondario	naturale	pessimo	insufficiente	508,5	3,0
10	Pista forestale	Di servizio secondario	naturale	pessimo	insufficiente	1137,0	3,5
11	Pista forestale	Di servizio secondario	naturale	mediocre	insufficiente	406,4	2,0
12	Pista forestale	Di servizio secondario	naturale	pessimo	insufficiente	537,5	2,0
13	Strada forestale carrozzabile	Di servizio primario	misto	pessimo	insufficiente	3725,9	2,5
14	Pista forestale	Di servizio secondario	naturale	mediocre	insufficiente	237,5	2,5
15	Pista forestale	Di servizio secondario	naturale	buono	insufficiente	488,7	2,0
16	Pista forestale	Di servizio secondario	naturale	mediocre	insufficiente	686,2	2,5
17	Pista forestale	Di servizio secondario	naturale	pessimo	insufficiente	1354,4	2,2
18	Pista forestale	Di servizio secondario	naturale	pessimo	insufficiente	807,1	2,0
19	Strada forestale carrozzabile	Di servizio secondario	inghiaiato	buono	insufficiente	706,0	2,2
20	Strada forestale carrozzabile	Di servizio primario	inghiaiato	mediocre	insufficiente	906,1	2,5
21	Pista forestale	Di servizio secondario	naturale	pessimo	insufficiente	169,2	2,0
22	Strada forestale carrozzabile	Di servizio secondario	inghiaiato	mediocre	insufficiente	723,2	3,0
23	Pista forestale	Di servizio secondario	inghiaiato	mediocre	insufficiente	531,7	2,2
24	Pista forestale	Di servizio secondario	naturale	mediocre	insufficiente	239,5	2,0
25	Pista forestale	Di servizio secondario	naturale	mediocre	insufficiente	295,6	2,0
26	Pista forestale	Di servizio secondario	naturale	mediocre	insufficiente	656,9	2,5
27	Pista forestale	Di servizio secondario	naturale	pessimo	insufficiente	405,8	2,0
28	Pista forestale	Di servizio secondario	naturale	pessimo	insufficiente	462,3	2,5
29	Pista forestale	Di servizio secondario	naturale	pessimo	insufficiente	424,9	2,0
30	Strada forestale carrozzabile	Di servizio primario	naturale	pessimo	insufficiente	979,4	2,5
31	Strada forestale carrozzabile	Di servizio primario	naturale	mediocre	insufficiente	776,6	2,5
32	Strada camionabile secondaria	Collegamento secondario	inghiaiato	buono	sufficiente	288,1	3,0
33	Pista forestale	Di servizio secondario	naturale	buono	sufficiente	495,6	2,5
34	Pista forestale	Di servizio secondario	naturale	buono	sufficiente	660,3	2,0
35	Pista forestale	Di servizio secondario	naturale	pessimo	insufficiente	236,5	2,7
36	Pista forestale	Di servizio secondario	naturale	pessimo	insufficiente	387,2	2,0
37	Pista forestale	Di servizio secondario	naturale	mediocre	sufficiente	200,2	2,2
38	Pista forestale	Di servizio secondario	naturale	mediocre	insufficiente	570,1	2,5
39	Pista forestale	Di servizio secondario	naturale	mediocre	insufficiente	1281,3	2,5
40	Pista forestale	Di servizio secondario	naturale	buono	insufficiente	647,7	2,7
41	Pista forestale	Di servizio secondario	naturale	buono	sufficiente	455,4	2,5
42	Pista forestale	Di servizio secondario	naturale	buono	sufficiente	356,0	2,0
43	Pista forestale	Di servizio secondario	naturale	mediocre	insufficiente	148,7	2,2
44	Pista forestale	Di servizio secondario	naturale	mediocre	insufficiente	208,9	2,5
45	Pista forestale	Di servizio secondario	naturale	pessimo	insufficiente	213,4	2,0
46	Pista forestale	Di servizio secondario	naturale	mediocre	insufficiente	232,9	4,0
47	Pista forestale	Di servizio secondario	naturale	buono	sufficiente	312,0	2,5
48	Strada camionabile secondaria	Collegamento secondario	inghiaiato	buono	sufficiente	230	4,0
49	Strada forestale carrozzabile	Collegamento secondario	inghiaiato	buono	sufficiente	308	3,0
50	Strada forestale carrozzabile	Collegamento secondario	inghiaiato	buono	sufficiente	380	3,5
51	Strada forestale carrozzabile	Di servizio secondario	naturale	buono	sufficiente	441	2,5
52	Pista forestale	Di servizio secondario	naturale	buono	sufficiente	361	2,5
53	Pista forestale	Di servizio secondario	naturale	buono	sufficiente	526	2,5

n	TI_TRA	FUNZ	FONDO	GRA_T	REGIM	Lung.	Larg.
54	Pista forestale	Di servizio secondario	naturale	buono	sufficiente	170	2,5
55	Pista forestale	Di servizio secondario	naturale	buono	sufficiente	513	2,5
56	Pista forestale	Di servizio secondario	naturale	buono	sufficiente	592	3,0
57	Strada forestale carrozzabile	Collegamento secondario	inghiaiato	buono	sufficiente	1049	3,0
58	Strada forestale carrozzabile	Collegamento secondario	inghiaiato	buono	sufficiente	794	3,5

5.2 Relazioni tra viabilità e sistemi di utilizzazione

Programmare interventi forestali senza valutare le possibili modalità di esbosco rischia di rimanere un'operazione sulla carta.

Nel nostro caso, data l'estensione capillare delle piste forestali, si è deciso di considerare esboscabile una fascia di 100 metri intorno alle strade ed alle piste forestali. Tale fascia è infatti esboscabile in discesa per avvallamento; in salita mediante l'utilizzo del verricello forestale (per la verità con una certa difficoltà oltre 70 metri di distanza); nelle aree pianeggianti mediante l'utilizzo di trattore con gabbie o rimorchio.

Le superfici soggette ad intervento e risultate non accessibili sono risultate piuttosto scarse, di poco superiori ai 10 ettari. Di seguito si riporta l'elenco delle sottoparticelle soggette ad intervento con una superficie teoricamente non esboscabile superiore al 5% secondo tale metodo.

Tabella 15: aree distanti più di 100 m da strade e piste

PF	SF	Categoria forestale	Tipo Colturale	Compresa	Intervento	ANNO	Sup. (ha)	% inacc
7	2	Castagneti	Ceduo semplice	Cedui al taglio	Taglio ceduo	2024	4,272	15%
13	1	Castagneti	Ceduo semplice	Cedui al taglio	Taglio ceduo	2017	27,643	36%
13	2	Castagneti	Castagneto abbandona	Altre superfici	Ricostituzione c	2011	3,911	52%
14	3	Castagneti	Ceduo semplice	Cedui al taglio	Taglio ceduo	2021	5,035	10%
22	1	Cerrete	Fustaia coetanea	Fustaie di latifoglie	Diradamento	2024	7,875	13%
23	1	Pinete di Pino nero	Fustaia coetanea	Fustaie di conifere	Diradamento	2012	12,015	22%
24	1	Pinete di Pino nero	Fustaia coetanea	Fustaie di conifere	Diradamento	2011	41,874	34%
Totale ha							10,2625	

In realtà queste superfici non possono considerarsi non esboscabili, in quanto:

- La SF 7/2 si trova comunque entro 200 metri a monte di una pista forestale. È possibile quindi l'esbosco in discesa per avvallamento (o l'apertura di una pista temporanea).
- La SF 13/1 si trova fino a 320 metri a monte della strada. L'esbosco potrà avvenire per avvallamento o meglio con l'apertura di una pista di esbosco temporanea (nella zona sono presenti vecchi tracciati di mulattiera che possono essere riadattati).
- La SF 14/3 si trova comunque entro 250 metri a monte di una strada forestale. È possibile quindi l'esbosco in discesa per avvallamento.
- Le SF 22/1, 23/1, 24/1, sono collocate in aree a scarsa pendenza; è possibile realizzare brevi tratti di piste forestali temporanee per l'esbosco mediante trattore forestale.
- Nella SF 13/2 non sono previsti interventi che comportino l'esbosco.
- La SF 33/1 ha una superficie rilevante in valore assoluto (1 ettaro) ma sotto il 5% (4,9%). L'esbosco potrà avvenire con l'apertura di una pista di esbosco temporanea.

6 FABBRICATI

6.1 Caratteristiche, utilizzo, destinazione attuale e potenziale

In allegato sono riportate le schede descrittive di ciascun fabbricato con la consistenza catastale e la volumetria.

Ruderi di Casa "Le Ratolaö (unità edilizia 32U01)

Si tratta di un edificio colonico diruto. Sono rimaste in piedi parte delle mura perimetrali, mentre i solai sono quasi completamente crollati. L'edificio è completamente invaso dalla vegetazione. Nei pressi dell'edificio, nel rimboschimento di conifere posto a ovest e a sud, sono presenti terrazzamenti di notevole interesse per lo stato di conservazione, le dimensioni e le modalità costruttive particolarmente accurate.



Foto 3: casa "Le Ratolaö

Ruderi di Casa "Sincianoö (unità edilizia 18U01)

Dell'edificio rimane solamente un cumulo di pietre.

Ruderi della "Fornaceö presso Tregli (unità edilizia 6U01)

Si osserva un edificio completamente abbandonato a forma di torre. Tra l'edificio e la strada adiacente è presente una piccola area delimitata da muri in pietra ed una recinzione metallica.



Foto 4: Ruederi della Fornace

Fabbricato completamente diruto della "Colonia" presso Tregli (unità edilizia 6U02)
Dell'edificio non rimane quasi nessuna traccia.

Forte di Monte Domenichi (unità edilizia 27U01)

Si tratta di una fortificazione di origine medioevale di notevole valore storico e paesaggistico. Il complesso è formato dalle imponenti mura perimetrali in pietra (su tre lati, nord, est e sud) che formano un rettangolo di circa 65 per 25 metri. Ben conservato è il tratto nord delle mura, che presenta la porta di accesso ed un interessante un cordolo di pietra serena. Il lato ovest è crollato da tempo, mentre il lato est presenta un varco di accesso. Ben conservato anche il lato sud. Le mura si presentano in parte invase da vegetazione erbacea ed arbustiva e rampicanti (edera); in molti punti sono presenti pietre pericolanti, pericolose per i frequentatori della struttura.

Il cortile interno è diviso in due parti da uno spezzone di mura con una porta di accesso di notevole pregio. Anche la porta presenta rischi di crolli parziali, con pericolo di caduta pietre.

Nella porzione ovest del cortile è presente un'area di sosta con tavoli e panchine in pietra e ferro, una baracca ed un castagno da frutto.

Nella porzione est del cortile è presente la cisterna e un edificio in pietra in mediocri condizioni di conservazione, appoggiato alle mura nord. L'edificio è stato concesso dal Comune di Caviglia ad una associazione di cittadini; questa si è occupata degli interventi di manutenzione in modo da evitare il degrado dello stesso per incuria e atti vandalici.

L'associazione ha realizzato degli antiestetici sportelloni in ferro, che però hanno evitato il ripetersi di atti vandalici, osservati in passato a danno degli arredi e della limitrofa area di sosta (sottrazione panche in legno, accensione fuochi) e delle parti esterne dell'edificio (furti di laterizi, lancio di materiale nella cisterna).

L'edificio, che sembra strutturalmente in buone condizioni, necessiterebbe di essere ristrutturato e valorizzato. Il locale interrato, limitrofo alla cisterna, presenta delle caratteristiche volte. Il

locale a piano terra è adibito a spartana cucina e soggiorno con camino a legna. Al primo piano si accede con una scala esterna o interna a pioli.

L'edificio attualmente è alimentato da un gruppo elettrogeno, e non ha impianto di riscaldamento. Non è presente acqua corrente.

In prossimità del lato sud-orientale delle mura del Forte è presente un grande edificio colonico diruto. Sono rimaste in piedi parte delle mura perimetrali, mentre i solai sono quasi completamente crollati. L'edificio è invaso dalla vegetazione e presenta numerose parti pericolanti, potenzialmente pericolose per i frequentatori della zona. Probabilmente l'edificio è stato realizzato utilizzando pietre provenienti dal Forte.



Foto 5: Forte di Monte Domenichi: cisterna e cortile con la porta centrale.



Foto 6: Forte di Monte Domenichi: mura sud



Foto 7: Forte di Monte Domenichi: edificio interno.



Foto 8: Forte di Monte Domenichi: cortile con area di sosta e porta centrale.



Foto 9: Forte di Monte Domenichi.

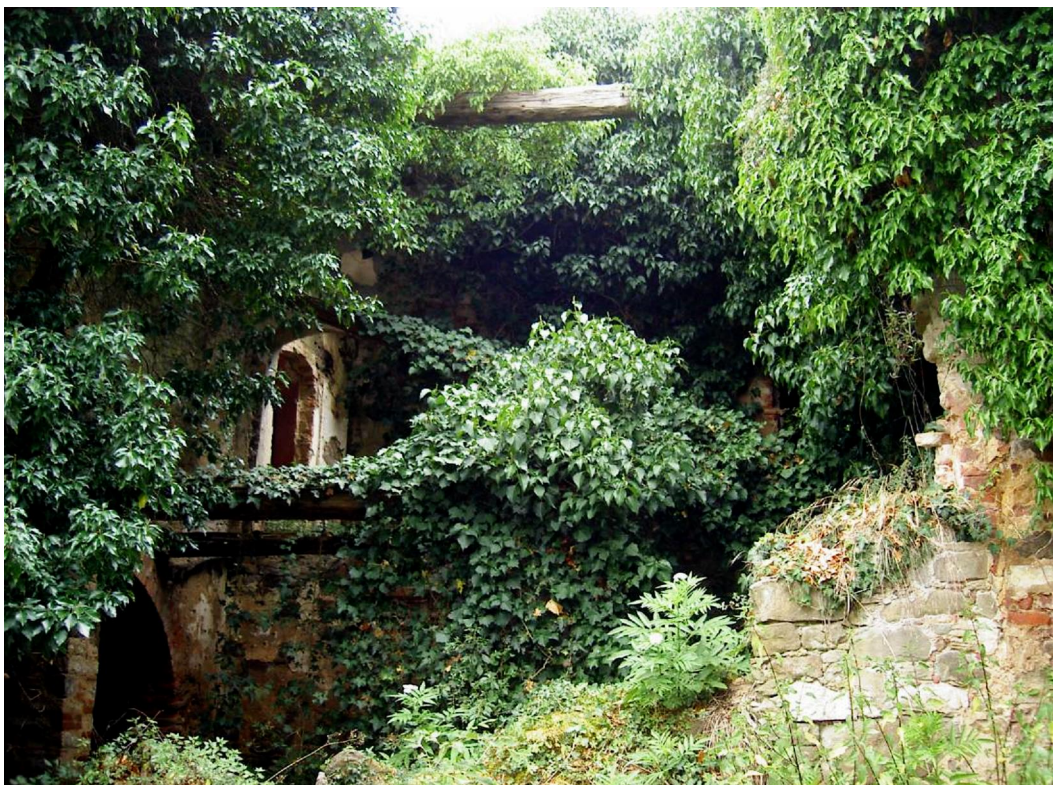


Foto 10: Forte di Monte Domenichi: edificio colonico esterno.

Appostamenti di caccia

Nel complesso forestale sono presenti inoltre numerosi appostamenti di caccia, spesso realizzati con antiestetici materiali di fortuna (legno, tubi innocenti, materiale vegetale, teli di plastica). Sarebbe opportuno un disciplinare per definire le tipologie costruttive e dei materiali da utilizzare per questi manufatti.

Si riporta a titolo di esempio la foto di una baracca il legno e ferro realizzata sulla sommità di un crinale nella particella 30.



Foto 11: baracca nella particella 30

Fabbricato demolito della sottoparticella 3/3 (I Sodacci)

Si tratta di un fabbricato demolito, ubicato nel foglio 15, particella 76 del Comune di Cavriglia. La particella catastale risulta attualmente solo al catasto terreni per effetto della variazione fatta in catasto nel 2009 da Enel prima che tali terreni fossero ceduti nel 2011 al Comune e successivamente, nel 2012, alla Regione.

Attualmente sono presenti resti di strutture murarie.

Il fabbricato, seppur con pratiche edilizie abbastanza complesse di piano di recupero, potrebbe essere recuperato in quelle che sono le sue volumetrie originali accertabili a fronte dell'art. 23 delle NTA del vigente Regolamento Edilizio comunale.

L'immobile è posto sul limite esterno del complesso forestale ed è accessibile da una via vicinale pubblica; a monte del fabbricato è presente un oliveto in mediocri condizioni. Il fabbricato pertanto si presenta appetibile ad eventuali acquirenti privati; l'alienazione consentirebbe di ottenere risorse da destinare alle altre attività gestionali senza creare interclusi all'interno della Proprietà.



Foto 12: fabbricato demolito della sottoparticella 3/3 (I Sodacci)

6.1.1 Destinazione potenziale

Si propone innanzi tutto la messa in sicurezza dei fabbricati pericolanti mediante recinzioni, eliminazione dei principali elementi pericolosi (pietre e tegoli instabili) e un'adeguata tabellazione (divieto di accesso).

Si propone il consolidamento delle mura e la ristrutturazione dell'edificio del complesso di Monte Domenichi, il più importante da punto di vista storico architettonico e turistico ricreativo. L'area è strategica e potrebbe essere destinata a finalità turistico ricreative e in parte di servizio alle attività gestionali (ricovero e deposito attrezzature forestali).

L'intervento naturalmente dovrà essere concordato con la soprintendenza ai beni culturali di Arezzo e necessiterà di fondi ad hoc.

Per quanto riguarda gli altri edifici, alcuni dei quali di pregio architettonico (Le Ratola), si ritiene il loro recupero e la successiva gestione troppo onerosa e impegnativa. La loro alienazione consentirebbe di ottenere risorse da destinare alle altre attività gestionali e nel contempo il recupero degli edifici da parte dei soggetti privati.

6.2 Programma di alienazione

Per le considerazioni esposte al paragrafo precedente si propone l'alienazione dei seguenti fabbricati:

- Ruedi di Casa "Le Ratola" (unit  edilizia 32U01)
- Ruedi di Casa "Sinciano" (unit  edilizia 18U01)
- Ruedi della "Fornace" presso Tregli (unit  edilizia 6U01)
- Fabbricato completamente diruto della "Colonia" presso Tregli (unit  edilizia 6U02)
- [Fabbricato diruto della sottoparticella 3/3 \(I Sodacci\) con l'oliveto limitrofo](#)

L'alienazione dei fabbricati potr  essere effettuata previa verifica della raggiungibilit  degli stessi mediante viabilit  di uso pubblico a norma secondo il codice della strada.

Ci  per evitare problematiche relative alla creazione di inclusi all'interno della propriet  regionale.

7 STUDIO VEGETAZIONALE CON INQUADRAMENTO FITOSOCIOLOGICO

Premessa

Lo studio è stato redatto sulla scorta di sopralluoghi eseguiti, nell'autunno del 2011, nell'area oggetto d'indagine.

Per la redazione della presente relazione è stata utile la consultazione di varie pubblicazioni e lavori che nel corso del tempo hanno interessato questa zona della Toscana (De Dominicis 1993, Casini & De Dominicis 1995, 1996, 1999).

La nomenclatura ha seguito, salvo casi eccezionali, quella della "Flora d'Italia" di S. Pignatti (1982).

Le formazioni sono state inquadrare secondo le caratteristiche floristiche, ecologiche e fitosociologiche; le informazioni sono state quindi trasferite su apposite schede e riferite topograficamente ad unità di territorio sufficientemente uniformi.

Per l'individuazione fitosociologica, nonostante i recenti lavori di revisione nomenclaturale e sintassonomica dell'ordine *Quercetalia pubescentis* o *petraeae* (Blasi & al. 2004), si è fatto riferimento alla monografia edita dalla Regione Toscana e preparata da un gruppo di lavoro delle Università di Firenze, Siena e Pisa (Arrigoni 1998). In sede di riporto cartografico l'approfondimento, per unità di territorio, non è mai stato oltre l'associazione.

7.1 Descrizione dei caratteri generali

Il complesso forestale Monti del Chianti occupa il versante orientale dell'omonima catena montuosa con esposizione prevalentemente nord orientale. Lo sviluppo altimetrico della proprietà è compreso tra i 300 e i 750 metri di quota.

Sotto l'aspetto litologico (Canuti & al. 1995) prevale la formazione arenacea del Macigno del Chianti. Alle quote più elevate della porzione di Monte Domenici sono presenti anche la formazione di complessi caotici a dominante componente argilloscistosa e quella delle breccie calcaree e calcareniti con Pietraforte.

La morfologia segue, quindi, la natura dei litotipi. Le aree di affioramento del Macigno presentano versanti con pendenza uniforme ed accentuata. Gli altri litotipi hanno inclinazione minore.

Il clima (Bigi & Rustici 1984) rientra nel tipo climatico umido B1. Le precipitazioni medie annue sono, per la stazione di Nusenna, di 1036 mm (Casini & De Dominicis 1999). Le precipitazioni estive annuali sono ridotte, di poco superiori ai 150 mm. La temperatura media, sempre per Nusenna (612 metri di quota), è di 11,6°C.

Tomaselli & al. (1972) nella loro Carta Bioclimatica d'Italia riferiscono quest'area al clima temperato o regione axerica o sottoregione temperato fredda tipo A (11) confermando i dati climatici precedentemente riportati.

Lavori generali a grande scala relativi all'intera penisola italiana (Fenaroli 1970) riportano, per l'area di studio, nella Carta della Vegetazione Reale d'Italia, una vegetazione riferibile al piano basale e all'area delle latifoglie eliofile con presenza di castagno e roverella come specie prevalenti o caratteristiche. La Carta della Vegetazione Potenziale Naturale d'Italia (Tomaselli 1970) riferisce l'intera area al piano basale o orizzonte submediterraneo o formazioni a prevalenza di querce termofile o termo-mesofile climax della roverella e della rovere (*Quercion pubescenti-petraeae*).

Di maggior dettaglio e precisione è il recente lavoro La Vegetazione d'Italia - Carta delle Serie di Vegetazione edito da Blasi (2010), che per la Toscana è stato coordinato da De Dominicis

(2010). La carta è allestita ad una scala minore rispetto alle altre carte descritte e permette una maggiore differenziazione delle tipologie forestali potenziali e degli stadi delle serie individuate. Per l'area in cui si estende la foresta dei Monti del Chianti le serie riportate sono:

161 ó Serie preappenninica tirrenica acidofila del cerro (Erico arboreae ó Quercus cerridis sigmetum).

Si tratta quindi di una vegetazione nettamente seriale e climatica nella quale gli elementi azonali e i geosigmeti sono estremamente contenuti.

Nella lettura delle Carte della vegetazione del Chianti (Casini & De Dominicis 1996, 1999) si osserva che l'area di studio è caratterizzata da un mosaico di formazioni diverse. I castagneti, riferibili all'associazione *Digitali-Castanetum*, sono presenti nelle esposizioni settentrionali e alle quote più elevate. I boschi di cerro, riferibili all'associazione *Erico-Quercetum*, occupano le aree meno inclinate e più argillose di Pian dello Spicchio. I boschi misti di cerro, roverella, castagno, sempre riferibili all'associazione precedente, si sviluppano nelle stazioni più calde delle esposizioni meridionali o delle quote più basse.

Alle quote sommitali sono presenti ampie superfici occupate da formazioni degradate di querce e castagno e arbusteti a ginestra dei carbonai e erica da scope riferibili all'associazione *Calluno-Sarothamnetum*.

1) L'area in esame è caratterizzata da una vegetazione che fisionomicamente si distingue nelle seguenti tipologie (Tabella 16):

Tabella 16

Tipologia fisionomica	Tipologia specie dominante o ecologica	Cod.	Tipologia vegetazionale
Arbusteti	Brughiera di ericacee xerofile	G40	Brughiera a <i>Pteridium aquilinum</i> , <i>Erica scoparia</i> , <i>Cytisus scoparius</i>
			Brughiera a <i>Calluna vulgaris</i> , <i>Erica scoparia</i> , <i>Cytisus scoparius</i>
Boschi	bosco di castagno	Q21	Bosco mesoeliofilo di <i>Castanea sativa</i>
	bosco di cerro e carpino nero	N15	Bosco termoacidofilo di <i>Quercus cerris</i> e <i>Erica</i> sp.pl.
	bosco di roverella	M22	Bosco termoacidofilo di <i>Quercus cerris</i> e <i>Erica</i> sp.pl.
	bosco artificiale	Z90	

2) Secondo la classificazione per piani altitudinali di Fenaroli e Gambi (1976) tutta la vegetazione presente rientra nel Piano basale, orizzonte delle latifoglie eliofile, con i sub orizzonti sub-mediterraneo e sub-montano.

3) Secondo la classificazione in fasce di vegetazione del Pignatti (1979) l'area è interessata dalla fascia medio europea o sub mediterranea.

4) La vegetazione può essere infine inquadrabile come:

- zonale, comprendente i boschi di cerro, parte di quelli di roverella;
- antropica, comprendente boschi di castagno, quelli artificiali, gli arbusteti e parte di quelli di roverella.

7.2 Descrizione delle tipologie

7.2.1 Gli arbusteti

Si tratta di formazioni secondarie, abbastanza diffuse nel Complesso forestale, ma occupanti superfici modeste, originatisi dall'abbandono di preesistenti utilizzi agricoli o pastorali.

Sono tutte riconducibili all'arbusteto acidofilo a ginestra dei carbonai (*Cytisus scoparius*), erica da scope (*Erica scoparia*), felce aquilina (*Pteridium aquilinum*) e, alle quote più elevate, brugo (*Calluna vulgaris*). Nelle fasi più evolute partecipano anche entità mesofile del pruneto e ginestra odorosa (*Spartium junceum*).

Brughiera a *Erica scoparia*, *Pteridium aquilinum* e *Cytisus scoparius*.

Le specie più abbondanti sono *Erica scoparia*, con *Cytisus scoparius*; *Pteridium aquilinum*, *Juniperus communis*, *Rosa canina*, *Prunus spinosa*, *Cornus sanguinea*, *Crataegus monogyna*, che non raggiungono mai, comunque, valori elevati di ricoprimento.

Alle quote più basse e nelle esposizioni meridionali è presente anche *Erica arborea*, cisti (*Cistus salvifolius*, *C. monspeliensis*) e corbezzolo (*Arbutus unedo*). Il rovo (*Rubus ulmifolius*) è abbondante solo in presenza di suolo più evoluto, dove si assiste inoltre ad una forte contrazione delle specie più marcatamente acidofile.

Questi consorzi sono caratteristici di suoli acidi, superficiali con scarsa fertilità e soggetti ad inaridimento estivo.

L'abbondanza di eriche e/o brugo caratterizza, a qualsiasi quota ed esposizione, le stazioni in cui il suolo è più sottile e povero di elementi nutritivi. I cisti sono testimoni di stazioni calde e periodicamente percorse da incendi.

Nonostante sia presente una grande variabilità di tipologie tutte sono riconducibili fitosociologicamente all'associazione *Calluno - Sarothamnetum*.

Queste fitocenosi (Biondi & al. 2009) costituiscono habitat d'interesse comunitario regionale in quanto sono riferibili alle **Lande e brughiere dei substrati silicei o decalcificati del piano collinare e montano** (Lande secche europee 31,2 - 4030).

Brughiera a *Calluna vulgaris*, *Erica scoparia* e *Cytisus scoparius*

Sono presenti solo alle quote più elevate e si distinguono dai precedenti per la presenza del brugo (*Calluna vulgaris*).

Ecologicamente occupano ambienti assai simili ai precedenti probabilmente però meno aridi nel periodo estivo.

Sono riconducibili fitosociologicamente all'associazione *Calluno - Sarothamnetum*.

Anche queste fitocenosi (Biondi & al. 2009) sono riferibili all'habitat d'interesse comunitario suddetto (4030).

7.2.2 I boschi

7.2.2.1 I boschi di cerro

Questi soprassuoli sono caratterizzati dalla netta dominanza di *Quercus cerris* nel piano arboreo e costituiscono la tipologia forestale prevalente. Localmente sono sostituiti da aree aperte o formazioni di diversa natura. Le condizioni di sviluppo sono modeste con frequenti manifestazioni di alterazione visibili sia nella struttura, che nella composizione.

Il tipo prevalente e facilmente riproducibile in cartografia è Bosco termoacidofilo di *Quercus cerris* con *Erica* sp.pl.

Bosco termoacidofilo di *Quercus cerris* con *Erica* sp.pl.

Costituiscono la tipologia principale dei boschi di cerro presenti nel complesso forestale. Si sviluppano su suoli superficiali, soggetti ad inaridimento nel periodo estivo, poveri di elementi nutritivi e con modesta capacità di scambio cationico.

Nel piano arboreo domina *Quercus cerris*, frequenti sono *Q. pubescens*, *C. sativa*; rari, limitato alle aree d'impluvio, *Carpinus betulus* e, nelle esposizioni più calde, *Q. ilex*. Il piano intermedio è rado e formato da specie eliofile sia acidofile: *Cytisus scoparius*, *Erica scoparia*, che neutrofile: *Crataegus monogyna*, *Juniperus communis*, *Prunus avium*, *P. spinosa* e termofile: *Erica arborea*, *Arbutus unedo*, *Cistus salvifolius*. Il piano erbaceo è caratterizzato dalla presenza di specie eliofile *Dactylis glomerata*, *Digitalis micrantha*, *Brachypodium rupestre*, caratteristiche di suoli a pietrosità diffusa: *Silene italica*, *Asplenium trichomanes*, *A. onopteris*, *Teucrium chamaedrys*, *Crepis leontodontoides*, *Polypodium vulgare*, *Festuca inops*, e acidi: *Genista pilosa*, *Calluna vulgaris*, *Luzula forsteri*, *Festuca heterophylla*, *Hieracium sylvaticum*, *Veronica officinalis*, *Pteridium aquilinum*, *T. scorodonia*.

Si tratta di formazioni fortemente degradate con una vegetazione più simile ad un arbusteto arborato, che a un bosco e seguendo Casini & al. (1995, 1999) propone il loro inquadramento fitosociologico nell'associazione *Erico arboreae - Quercetum cerridis*.

7.2.2.2 Boschi di roverella

Questi soprassuoli sono caratterizzati dalla netta dominanza di *Quercus pubescens* nel piano arboreo e sono localizzati nella porzione basale del complesso forestale. Le condizioni di sviluppo sono modeste con frequenti manifestazioni di alterazione visibili sia nella struttura, che nella composizione.

In relazione alla composizione floristica ed all'ecologia si individua il Bosco termoacidofilo di *Quercus pubescens* con *Erica* sp.pl.

Bosco termoacidofilo di *Quercus pubescens* con *Erica* sp.pl.

Sono diffusi su suoli ancora più degradati di quelli che ospitano la cerreta e, essendo a stretto contatto con questi, ne risultano con composizione assai simile, sebbene siano più abbondanti le entità termofile come *Acer monspeliensis*, *Erica arborea*, *Cytisus villosus*, *Rubia peregrina*, *Rosa sempervirens*. Fitosociologicamente sono riferibili all'associazione *Erico arboreae - Quercetum cerridis*.

7.2.2.3 Castagneti

Questi soprassuoli sono di antica origine antropica, sono caratterizzati dalla netta dominanza di *Castanea sativa* nel piano arboreo e sono distribuiti nelle esposizioni settentrionali, lungo i gli impluvi e alle quote più elevate. Le condizioni di sviluppo sono andantemente mediocri e, localmente, è ancora elevata la virulenza del cancro corticale.

In relazione alla composizione floristica ed all'ecologia si individua il Bosco mesoeliofilo di *Castanea sativa*.

I castagneti (Biondi & al. 2009) sono da includersi negli habitat d'interesse comunitario e regionale come **Boschi a dominanza di castagno** (Foreste di *Castanea sativa* 41,9 - 9260).

Bosco mesoeliofilo di *Castanea sativa*

È la tipologia più diffusa nel complesso forestale ed i suoli, dove vegeta, sono caratterizzati da una notevole acidificazione e sono soggetti, nel periodo estivo, a stress idrico, anche se contenuto.

Il piano superiore è formato spesso da *Castanea sativa* allo stato puro con *Q. cerris*, *Ostrya carpinifolia*, alle quote più basse, *Q. pubescens*, negli impluvi, *Carpinus betulus*, *Acer campestre*, *Prunus avium* e *Laburnum anagyroides*. Dove il castagno è in regressione spesso si afferma il pioppo tremolo (*Populus tremula*).

Nel piano intermedio sono sempre rappresentati l'acidofila *Cytisus scoparius*, le mesofile *Rubus hirtus*, *Ilex aquifolium*, *Malus sylvestris*, *Corylus avellana*.

Il piano inferiore è caratterizzato dalla presenza di *Hypericum montanum*, *Digitalis australis*, *Salvia glutinosa*, dalla compresenza di acidofile: *Pteridium aquilinum*, *Teucrium scorodonia*, *Luzula sylvatica*, *L. forsteri*, *Poa nemoralis*, *Hieracium sylvaticum*, *H. racemosum*, *Veronica officinalis*, e mesofile: *Mycelis muralis*, *Polystichum setiferum*, *Geranium nodosum*, *Anemone nemorosa*, *Cyclamen hederifolium*, *Brachypodium sylvaticum*, *Daphne laureola* e *Melica uniflora*, abbondanti solo nelle aree più fresche con suolo profondo, poco disturbato. Spesso è abbondante la termofila *Ruscus aculeatus*.

Questa tipologia (Casini & al. 1995, 1999) è fitosociologicamente ascrivibile all'associazione *Digitali australi - Castanetum sativae*.

7.2.2.4 Boschi artificiali

Sono boschi composti da varie specie e piantati in periodi diversi.

Nella porzione basale della foresta nella porzione di Santa Lucia - Castiglioni è presente un soprassuolo a prevalenza di pino marittimo (*Pinus pinaster*), con cedri e pino nero (*P. nigra*) con piano intermedio di querce, castagno, eriche, ginepro e arbusti del pruneto. Il piano inferiore è formato dalle specie acidofile ed eliofile descritte per le altre fitocenosi.

I boschi di cipresso (*Cipressus sempervirens*) e cedri presenti nella porzione basale presentano una flora prettamente termofila con rubia, pungitopo, aspagio (*Asparagus acutifolius*), *Rosa sempervirens*, *Viola alba dehnhardtii*, *Lonicera etrusca*, *Rhamnus alaternus*, *Asplenium onopteris*, *Ligustrum vulgare*.

I boschi di pino nero della porzione sommitale ospitano anche abete bianco (*Abies alba*), duglasia (*Pseudotsuga menziesii*) e cedri di varie specie. In questi soprassuoli le entità autoctone, sia del piano intermedio e arbustivo che di quello erbaceo, sono poco diffuse. Spesso sotto la copertura degli alberi si sviluppa il solo brachipodio.

7.3 Quadro sintetico delle caratteristiche ecologiche

Volendo evidenziare la caratterizzazione auto ecologica delle formazioni vegetazionali maggiormente rappresentate in termini di superficie si propone il seguente schema riepilogativo (Tabella 17).

Tabella 17

Temperatura	Umidità	pH	Fertilità	Disturbo Origine	tipo
cond. gener. mesotermiche	cond. gener. mesoxeriche				
				antropico	Bosco mesoeliofilo di <i>Castanea sativa</i>
	+ asciutto	acido	Bassa	antropico	Brughiera a <i>Calluna vulgaris</i> , <i>Erica scoparia</i> , <i>Cytisus scoparius</i>
	+ asciutto	acido	Bassa	antropico	Brughiera a <i>E. scoparia</i> , <i>Pteridium aquilinum</i> , <i>Cytisus scoparius</i>
+ caldo	- umido	Sub acido	Media	alto	Bosco termoacidofilo di <i>Quercus cerris</i> e <i>Erica</i> sp.pl.
			Bassa	alto	Bosco termoacidofilo di <i>Quercus pubescens</i> e <i>Erica</i> sp.pl.

7.4 Quadro sintassonomico fitosociologico

Cytisetea scopario-striati Riv.-Martin. 1975

Cytisetalia scopario-striati Riv.-Martin. & al. 2002

Sarothamnion scopari Tx. Prsg. 1949

Calluno-Sarothamnetum Malc. 1929 em. Oberd. 1957

Quercio-Fagetea Br.Bl. et Vlieger 1937

Quercetalia pubescenti-petraeae Klika 1933

Lonicero etruscae ó *Quercion pubescentis* Arrigoni et Foggi in Arrigoni et al. 1990

Erico arboreae-Quercetum cerris Arrigoni et Foggi 1988

Crataego laevigatae-Quercion cerridis Arrigoni 1997

Digitale australi-Castanetum sativae Gamisans 1977

7.5 Vegetazione potenziale

Le linee evolutive delle singole tipologie vengono indicate schematicamente.

L'evoluzione è possibile solo se non si verificano fenomeni di disturbo antropico.

Localmente alcune situazioni di degrado, se legate a caratteristiche fisiche intrinseche, sono stabili e non soggette a trasformazione.

I tempi necessari all'evoluzione hanno durata variabile.

- Gli arbusteti o brughiere a ginestra dei carbonai con calluna, felce aquilina e/o erica da scope, evolvono verso forme forestali a dominanza di cerro e o castagno.
- I boschi acidofitici di cerro e roverella su suolo degradato si possono considerare stabili sebbene soggetti ad arricchirsi di specie nemorali; particolarmente svantaggiate, in questo processo evolutivo, risultano i soprassuoli più aperti ed, in alcuni casi, la particolare giacitura del terreno, può impedire tale processo.
- I boschi di castagno tendono a regredire verso soprassuoli misti con altre essenze arboree e nelle aree meno fertili, in particolare se caratterizzate anche da aridità estiva, inizialmente possono essere sostituiti da cenosi arbustive a dominanza di eriche e brugo.
- I soprassuoli artificiali sono sostituiti da cenosi autoctone a diversa composizione in relazione a quota, esposizione e fertilità del terreno.

Attualmente l'utilizzazione antropica di questi habitat è alquanto ridotta; questo comporta l'evoluzione di ciascuna fitocenosi verso formazioni più naturali e/o mature. Quanto detto ha effetto positivo sugli habitat forestali dove si assiste al progressivo arricchimento di specie nemorali e di alberi annosi e maestosi sicuro rifugio e pastura per numerose specie animali (uccelli, invertebrati, ecc.) esclusivi di questi micro ambienti.

L'abbandono delle praterie comporta, invece, la loro trasformazione prima in brughiere e/o ginestreti e, successivamente, in fitocenosi forestali con conseguente perdita di habitat di grande valore ecologico.

7.6 La flora

La valle di Cintoia è stata recentemente oggetto (Ferroni & al. 2004) dello studio della flora. Sebbene l'area non sia dista molto dal Complesso forestale Monti del Chianti, considerata l'eterogeneità del substrato litologico e la diversa esposizione, questo studio non è stato

utilizzato. Le poche informazioni di flora sono frutto delle sole osservazioni dirette effettuate da noi.

7.7 Le emergenze

7.7.1 Emergenze floristiche

Secondo i dati da noi raccolti con i sopralluoghi è stata redatta la tabella 7.3 che segue.

Le specie sono inquadrate d'interesse conservazionistico in relazione a:

1. Direttiva 92/43/CEE - 97/62/CEE, nessuna specie
2. Legge Regionale 56/2000 in quest'area sono state censite specie:
 - a. di interesse regionale (allegato A della legge),
 - b. dichiarate protette (allegato C);
 - c. comprese in Re.Na.To., nessuna specie.
3. Specie IUCN (Conti & al. 1997, 2005, Scoppola & Spampinato 2005, Rossi & al. 2008), nessuna specie.

Tabella 18

Specie	L.R.56/2000	
	All.A3	All.C
<i>Helleborus bocconei</i> Ten.	Si	
<i>Laurus nobilis</i> L.	Si	
<i>Buxus sempervirens</i> L.	Si	
<i>Lilium bulbiferum</i> L.	Si	Si
<i>Centaurea bracteata</i> Scop.		Si
<i>Polygala flavescens</i> DC.	Si	
<i>Quercus crenata</i> Lam.	Si	
<i>Digitalis micrantha</i> Roth	Si	

Le emergenze floristiche sono 8. Di queste alloro e bosso sono probabilmente di introduzione antropica. Il primo è stato rinvenuto nella porzione basale vicino ai fabbricati e il secondo in prossimità dei ruderi del Forte di Monte Domenici.

7.7.2 Le emergenze vegetazionali

L'individuazione delle emergenze vegetazionali è stata realizzata con riferimento alla presenza di habitat inclusi nelle Direttive 92/43/CEE e 97/62/CEE e/o presenti nella legge regionale toscana sulla biodiversità (L.R. 56/2000), che ha ampliato la lista degli habitat per valorizzare le emergenze vegetazionali presenti nella nostra regione.

Di seguito sono elencati gli habitat di cui sopra presenti nella Complesso forestale. I nomi degli habitat *sensu* CORINE (1991) possono essere identificati grazie all'indicazione dei codici CORINE e Natura 2000 (tab. 7.4).

Tabella 19

Habitat di interesse L.R. 56/2000	Cod. Nat. 2000	Cod. CORINE	Habitat d'interes comunit	Habitat prioritari
Lande e brughiere dei substrati silicei o decalcificati del piano collinare e montano (Lande secche europee 31,2 4030)	4030	31.2	Si	
Boschi a dominanza di castagno (Foreste di <i>Castanea sativa</i>)	9260	41.9	Si	

Nessun habitat è prioritario ai sensi dei Reg CEE.

7.8 Valutazione del valore vegetazionale

Per determinare il valore delle tipologie vegetazionali presenti nel Complesso Forestale sono stati presi in considerazione tre indici:

- ricchezza floristica (**RF**)
- valore fitogeografico e/o di rarità delle specie presenti (**IF**),
- livello strutturale delle cenosi (**LV**).

- La ricchezza floristica è relativa al numero medio di specie presenti in ciascuna tipologia.
- Il valore fitogeografico e/o di rarità delle specie presenti ci viene fornito dalla conoscenza degli areali e dai ritrovamenti in ambito regionale delle singole entità e ne esprime l'importanza in termini di rarità.
- Il livello strutturale si basa sul grado di conservazione delle cenosi e viene stabilito dal confronto delle stesse con tipologie presenti in altri ambienti a diverso grado di conservazione.

La valutazione viene effettuata sulla base di quattro valori per i tre indici:

- 3 - elevato,
- 2 - medio,
- 1 - basso,
- 0 - nullo.

Dalla valutazione complessiva dei caratteri floristico-vegetazionali di ogni singola tipologia, soppesando maggiormente il valore fitogeografico (**IF**), si ottiene un quarto indice che esprime il valore vegetazionale (**VV**)

Riassumendo quindi per valore ambientale abbiamo una situazione come di seguito illustrata (Tabella 20).

Tabella 20

Tipologie vegetazionali	RF	IF	LV	VV
Bosco mesoeliofilo di <i>Castanea sativa</i>	3	3	3	3
Brughiere xerofile	2	3	3	3
Bosco termoacidofilo di <i>Quercus cerris</i> e <i>Erica</i> sp.pl.	2	2	2	2
Bosco termoacidofilo di <i>Quercus pubescens</i> e <i>Erica</i> sp.pl.	2	2	2	2
Bosco artificiale	1	0	1	1
Coltivo	1	0	1	1
Aree urbanizzate	0	0	0	0

Riassumendo quindi per valore ambientale abbiamo una situazione come di seguito illustrata.

Valore ambientale elevato:

- Bosco mesoeliofilo di *Castanea sativa*,
- Brughiere xerofile,

Valore ambientale medio:

- Bosco termoacidofilo di *Quercus cerris* e *Erica* sp.pl.,
- Bosco termoacidofilo di *Quercus pubescens* e *Erica* sp.pl.

Valore ambientale basso:

- bosco artificiale,
- coltivi

Valore ambientale nullo:

- area urbanizzata.

7.9 Valutazione del grado di artificialità

Secondo la scala di artificialità (Arrigoni & Foggi 1988), sono presenti i seguenti dati :

0 - vegetazione climax, antropizzazione nulla;

1 - vegetazione spontanea prossima al climax, non sottoposta a regolari forme di utilizzazione da parte dell'uomo;

2 - boschi sottoposti a periodiche forme di utilizzazione forestale;

3 - vegetazione spontanea derivata dalla degradazione di boschi o prati di origine naturale;

4 - vegetazione arborea, arbustiva o erbacea introdotta e sottoposta a forme di utilizzazione o di uso senza interventi di carattere prettamente agricolo;

5 - colture agrarie a carattere estensivo, senza operazioni intercalari e con concimazioni e trattamenti fitosanitari moderati;

6 - colture agrarie intensive o irrigue, che richiedono gli interventi esclusi al punto precedente;

7 - insediamenti residenziali sparsi o di servizio all'attività agricola o forestale, con relativa rete viaria;

8 - aree urbane o industriali di notevole concentrazione edilizia.

Il grado di artificialità del paesaggio vegetale del complesso forestale Monti del Chianti: 36,43.

$$A = \sum_{i=0}^8 (Sp \times G) / 800$$

dove Sp = Superfici percentuali (frequenze ponderate) delle unità colturali o di uso del suolo e G = grado di antropizzazione relativo.

Questo dato percentuale colloca quest'area in un grado basso di artificialità.

Nella Tabella 21 che segue si riportano per tipologia di vegetazione il valore percentuale di superficie e il valore di artificialità secondo la scala di valori su detta.

Tabella 21

Tipologia	SP (% superficie)	G (valore)
Bosco mesoeliofilo di <i>Castanea sativa</i>	32,84	4
Brughiere xerofile	0,57	3
Bosco termoacidofilo di <i>Quercus cerris</i> e <i>Erica</i> sp.pl.	26,20	2
Bosco termoacidofilo di <i>Quercus pubescens</i> e <i>Erica</i> sp.pl.	22,14	2
Bosco artificiale	17,56	4
Coltivo	0,69	5

7.10 Ipotesi di gestione

L'antropizzazione, in passato, è stata molto sostenuta e ci appare oggi con tipologie vegetali sia di trasformazione che di alterazione. In un contesto fortemente degradato residuano aspetti vegetazionali legati proprio ad un uso molto intenso del territorio.

Riteniamo particolarmente importante la tutela di quanto rimane delle brughiere e dei castagneti. L'abbandono delle attività agricole - pastorali ha determinato condizioni ottimali per gli arbusteti. Nel complesso, al fine di favorire la diversificazione vegetazionale dell'area, appare opportuno conservare gli arbusteti ed in alcuni casi recuperare parte di queste superfici a prato. In particolare occorre conservare le tipologie di brughiera con brugo attraverso interventi che ne limitino l'evoluzione verso le forme forestali.

Nei soprassuoli forestali occorre favorire la diffusione delle specie nemorali; la loro presenza è, infatti, testimone del raggiungimento di un buon livello di maturità.

7.10.1 Obiettivi gestionali

Il mantenimento ed il miglioramento delle cenosi presenti si esplica attraverso il conseguimento di:

- conservazione delle fitocenosi di elevato valore;
- tutela delle cenosi a rischio di ulteriore degradazione;
- coltivazione secondo canoni selvicolturali e agronomici a basso impatto ambientale;
- ripristino delle forme di alterazione antropica.

Si prospetta, quindi, di indirizzare la gestione delle tipologie secondo lo schema di seguito riportato.

Conservazione:

- castagneti,
- brughiere (parte).

Tutela:

- specie arbustive e arboree di pregio o dimensioni eccezionali,
- boschi di roverella di scadente fertilità.

Coltivazione:

- castagneti,
- boschi di cerro e di roverella

Ripristino:

- soprassuoli artificiali,

Questo richiede interventi di coltivazione corretti e calibrati alla composizione e all'origine delle varie tipologie

Indicazioni per il miglioramento delle fitocenosi

Volendo indicare, per questo Complesso forestale, le linee di gestione più idonee alla conservazione sia delle tipologie che di una certa diversità ambientale si propone il seguente schema riepilogativo (Tabella 22).

Tabella 22

Tipologia	tipologia di intervento	Caratteristiche d'intervento
Arbusteto e brughiere	Conservazione	Interventi localizzati mirati a contenere lo sviluppo della ginestra, l'insediamento delle latifoglie arboree e a consolidare brugo.
	Tutela	Salvaguardia di nuclei integri nelle aree marginali e fi fasce ecotonali.
Bosco mesoeliofilo di <i>Castanea sativa</i>	Coltivazione	Nei cedui : effettuare le necessarie pratiche colturali per la conservazione strutturale e fitosanitaria del popolamento.
		Nelle fustaie transitorie: con gli interventi di diradamento dovrà essere preferita sempre l'asportazione dei soggetti colpiti da malattie crittogamiche.
	Conservazione	Nei castagneti da frutto: eseguire le opportune pratiche colturali (potature, innesti, ecc.).
Bosco termoacidofilo di <i>Quercus cerris</i> e <i>Erica</i> sp.pl.	Tutela	Relativamente ai soprassuoli di scarsa fertilità nessun intervento
	Coltivazione	Ceduazione.
Bosco termoacidofilo di <i>Quercus pubescens</i> e <i>Erica</i> sp.pl.	Tutela	Relativamente ai soprassuoli di scarsa fertilità nessun intervento.
	Coltivazione	Ceduazione.
Soprassuoli artificiali	Ripristino	Diradamenti, asportazioni e tagli di maturità mirati a favorire l'insediamento della vegetazione naturale.
Coltivi	Coltivazione	Coltivazione favorendo tecniche di agricoltura biologica a basso impatto.

8 STUDIO PEDOLOGICO

8.1 Metodologia adottata

8.1.1 Operazioni preliminari e rilievi

Il rilievo pedologico è stato finalizzato a fornire le informazioni necessarie a guidare le scelte generali di programmazione.

Il riferimento a metodologie standardizzate si presenta generalmente difficoltoso: infatti la scala cartografica alla quale vengono effettuati i rilievi forestali (1:10.000), è una scala di notevole dettaglio per la realizzazione di una cartografia pedologica, che presuppone tempi e costi proporzionalmente elevati in fase di progetto.

Del resto viene scartata l'ipotesi di una cartografia pedologica a scala maggiore, trovandola poco significativa e quindi più in generale la realizzazione di una cartografia pedologica classica.

La metodologia adottata fornisce, per ciascuna sottoparticella fisionomica delle singole particelle fisiografiche, una serie di informazioni sul tipo di suolo ritenuto dal pedologo "dominante" nella tipologia di uso del suolo stessa.

Il pianificatore forestale può così disporre di una serie basilare di dati pedologici per ogni singola compresa, che lo aiutino a caratterizzarne la destinazione e le tipologie di intervento, in base alle limitazioni o alle attitudini emerse dal rilievo dei dati pedologici.

Nella metodologia proposta il pedologo, basandosi sulle sottoparticelle fisionomiche delineate dallo studio forestale, realizza un rilevamento pedologico sulla base delle indicazioni fornite da un semplice rilievo speditivo, grazie alle numerose ricerche effettuate in zone limitrofe e in eguali ambienti geologici e climatici, i cui risultati sono estendibili, con sufficiente approssimazione, alla foresta.

Lo scopo di questa rapida ricognizione ha quindi, da un punto di vista puramente pedologico, finalità riconoscitive, mentre in un contesto più generale si intende trarre da questi dati motivi di riflessione ed utili considerazioni in sede di scelte gestionali e specificatamente selvicolturali.

Con l'esecuzione di un limitato numero di profili è stato infatti possibile definire un certo numero di unità suolo-paesaggio, che sono in seguito risultate adeguatamente correlate ad alcune importanti caratteristiche vegetazionali. In questo modo si sono definite le unità cartografiche utilizzabili nell'area considerando le singole sottoparticelle fisionomiche come delineazioni pedologiche, ottenendo così le informazioni necessarie a poter fornire un prodotto cartografico che deve essere necessariamente considerato una **carta di caratterizzazione dei suoli**; essa può essere di notevole utilità, non solo quale elemento descrittivo dell'ambiente esaminato e come valido supporto tecnico per le scelte gestionali proposte, ma anche nel fornire la successiva base di studio per i futuri lavori di dettaglio da effettuarsi nell'attuazione di progetti pedologici specifici.

Le fasi del rilievo pedologico possono essere schematizzate come nei paragrafi a seguito.

Ricerca bibliografica

Durante questa fase vengono acquisiti i dati di precedenti rilievi relativi a zone limitrofe che possono dare informazioni sulle tipologie di suolo presenti nell'area, e quindi essere utili al pedologo nella successiva fase di rilevamento.

In particolare vengono acquisiti i dati relativi alle osservazioni effettuate nella zona in esame (o in zone limitrofe ma su formazioni geologiche analoghe a quelle della zona di studio) tra cui i

rilievi di campagna e le schede pedologiche sono stati realizzati dal Dott. For. Stefano Bracciotti nella seconda metà degli anni '90.

Rilievo in campagna e elaborazione dei dati

Queste fasi, eseguite in contemporanea, sono cronologicamente successive alla fase di rilievo forestale (dovendosi appoggiare alle tipologie di uso del suolo da questa definite) e consistono in:

a) **Esecuzione di profili del suolo** con scavo manuale fino alla profondità di m 1,50 o fino al contatto con la roccia con criteri di rilievo libero. Dall'analisi delle schede relative viene desunta la tipologia di suolo dominante della sottoparticella fisionomica e le caratteristiche di questa riportate sulla scheda di caratterizzazione pedologica.

Per quanto riguarda i dati della scheda pedologica riportiamo alcune precisazioni:

Litologia:

viene desunta per osservazione diretta in campagna e come per i suoli, viene indicato il tipo dominante nella sottoparticella fisionomica.

Pietrosità e Rocciosità:

viene desunta in campagna per osservazione diretta dal confronto con tabelle che danno una indicazione visiva della percentuale di copertura corrispondente a una data classe.

Profondità del suolo prevalente e classe di profondità:

la prima è la profondità della tipologia di suolo dominante nell'area, mentre la seconda è l'intervallo in cui la stessa ricade.

Va tenuto presente che quando si parla di profondità dei suoli si fa di norma riferimento alle seguenti classi di profondità:

<25 cm	molto sottili
25-50 cm	sottili
50-75 cm	moderat. profondi
75-100 cm	profondi
>100 cm	molto profondi

Classe della tessitura di riferimento:

la classe tessiturale determinata in campagna dal pedologo è riferita al triangolo tessiturale USDA, riportato a seguito:

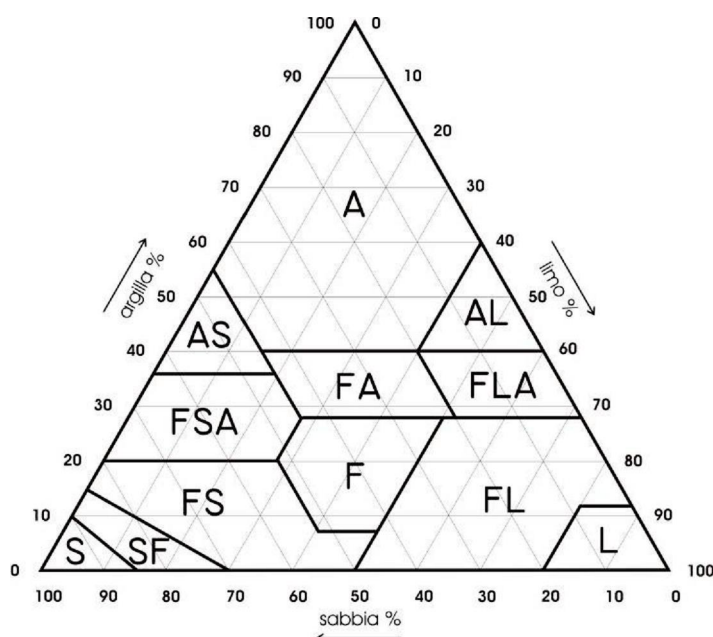


Figura 7: triangolo tessiturale USDA

Inoltre nella scheda vengono indicati la classe tessiturale e la reazione della parte superficiale del suolo (Top Soil) e di quella profonda (Sub Soil) nel caso in cui siano contrastanti.

b) Valutazione delle limitazioni all'uso selvicolturale delle singole tipologie di uso del suolo, indirizzo su eventuali scelte di coltivazione o ripristino.

Le limitazioni all'uso scaturiscono dai dati emersi dalla analisi dei suoli e da una metodologia che tenga conto di parametri del suolo rilevati.

Caratterizzazione dei suoli

Le caratteristiche principali dei suoli derivano da osservazioni basate sulla litologia, sull'uso del suolo e sugli aspetti morfologici e stazionali, quali la pendenza, l'esposizione, l'altitudine, i dati climatici ecc., tutti fattori che possono avere influenza sulla pedogenesi creando le condizioni per l'avvio dei processi chimico-fisici a loro carico.

Sulla base di queste osservazioni, si è proceduto alla descrizione delle principali caratteristiche dei suoli ed al loro inquadramento tassonomico, tenendo conto che questi rispecchiano in buona parte le peculiarità dei litotipi su cui si sono evoluti. I suoli dell'area oggetto di indagine sono stati descritti secondo le indicazioni del Soil Survey Manual e classificati fino al livello di sottogruppo impiegando il sistema di classificazione della Soil Taxonomy (USDA - 2010).

Per mettere in evidenza lo stato dei suoli, le tendenze evolutive ed i rapporti con la vegetazione, sono stati scavati dei profili semplici ed eseguite varie osservazioni speditive in alcune localizzazioni distinte principalmente sulla base del litotipo dominante e sulla morfologia, secondariamente sull'uso del suolo e sulla presenza/assenza di fenomeni erosivi.

Per la realizzazione della carta della caratterizzazione pedologica si è fatto ricorso alle unità cartografiche come qui descritto:

ogni unità cartografica è identificata da una o più sigle composte da più lettere maiuscole ed una/due minuscole che individuano in modo univoco il nome dell'unità cartografica di cui fanno parte le singole delineazioni. Le lettere maiuscole che compongono le sigle sono le stesse utilizzate nella Soil Taxonomy per indicare il tipo di suolo relativo (classificato così fino a livello di famiglia); una eventuale lettera minuscola serve ad individuare altre caratteristiche distintive (regime di temperatura, fasi di suolo, ecc.).

Nell'area in esame si è fatto ricorso a due tipi di unità cartografica: la consociazione ed il complesso.

CONSOCIAZIONE

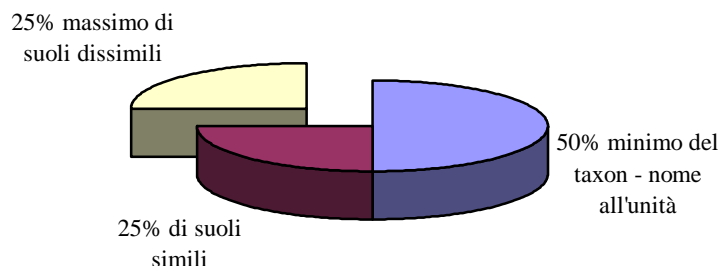


Figura 8: consociazione

In una consociazione le aree delineate sono dominate da un singolo taxon (o area miscellanea) e da suoli simili.

Di norma, almeno il 50% dei pedon in ogni delineazione di una consociazione appartengono alla stessa unità tassonomica e danno il nome all'unità cartografica.

La maggior parte del resto della delineazione consiste di unità tassonomiche così simili al suolo dominante che le caratteristiche differenziali a livello tassonomico non incidono in modo significativo.

COMPLESSO

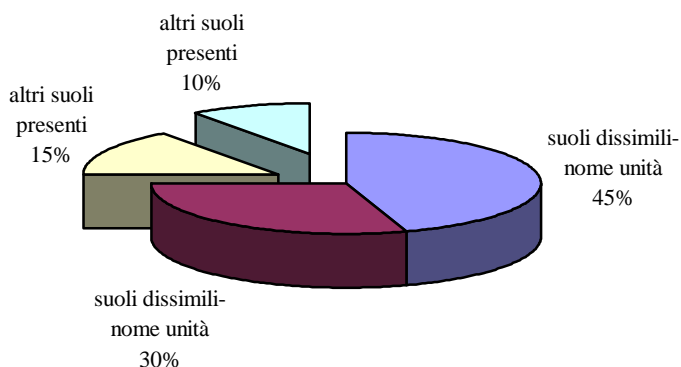


Figura 9: complesso.

I complessi consistono di due o più taxa o aree miscellanee dissimili che sono disposti secondo un pattern che si ripete regolarmente, conosciuto e definibile. I componenti principali di un complesso non possono essere cartografati separatamente alla scala della carta e differiscono per morfologia o comportamento in modo tale da non poter chiamare l'unità cartografica consociazione.

In ogni delimitazione di un complesso tutti i componenti principali sono normalmente presenti, anche se le loro proporzioni possono variare in modo sensibile da una delimitazione ad un'altra. L'ammontare totale di inclusioni diverse dai componenti principali non supera il 15%, se limitanti, od il 25%, se non limitanti, ed un singolo tipo di inclusione diversa limitante non supera il 10%.

L'utilizzazione delle Unità Cartografiche, quali consociazioni e/o complessi di sottogruppi tassonomici, ha permesso di analizzare e descrivere le caratteristiche dei suoli secondo criteri assimilabili a quelli della Landscape Ecology, che prevedono l'uso delle Unità di Paesaggio (ecotipi) per definire aree omogenee relativamente alle caratteristiche maggiormente connesse con le interazioni suolo-fisiografia-vegetazione ed alle conseguenze indotte da specifiche operazioni gestionali.

8.2 I Suoli

Per la descrizione dei suoli del complesso boscato dei Monti del Chianti si è fatto riferimento ai dati utilizzati per la redazione della Carta pedologica della Regione Toscana in scala 1:250.000 ed alle sottunità tipologiche di suolo (STS) che caratterizzano le unità cartografiche delle province pedologiche di riferimento per il territorio di indagine.

In sede di rilievo sono state realizzate alcune osservazioni speditive di controllo, in modo da verificare ed integrare i dati regionali con eventuali altre tipologie di suolo presenti.

Come emerge dall'inquadramento geologico, i suoli forestali più comuni sono quelli che si originano dalla formazione del Macigno e, secondariamente e su piccole superfici, dalla formazione della Scaglia Toscana.

8.2.1 Suoli su Macigno

Da questo substrato geologico si originano suoli a profilo di tipo A-Bw-Cr a tessitura franco sabbiosa o franca con scheletro da assente a scarso lungo tutto il profilo, generalmente ben drenati.

Si tratta di suoli moderatamente profondi, neutri o debolmente acidi (pH 6,4), a saturazione alta o molto alta, con colore da bruno oliva a bruno giallastro e struttura da debole a moderata. Secondo la classificazione della Soil Taxonomy sono caratterizzati da un orizzonte cambico di alterazione (sviluppo del colore e/o della struttura) e riferibili agli Haplustepts tipici.

Sono molto diffusi e presenti principalmente sui versanti caratterizzati da pendenze prevalentemente medio-alte, e sui ripiani di versane; sono soggetti ad erosione diffusa sia laminare che incanalata da moderata a forte.

L'uso del suolo è a bosco ceduo di latifoglie mesofile e conifere.

Questi suoli per la maggior parte presentano limitazioni severe, dovute al rischio di erosione severo legato sia alle forti pendenze sia alle tessiture dell'orizzonte superficiale con poca argilla e uno scarso contenuto di sostanza organica, in alcune localizzazioni anche per la presenza di poca pietrosità superficiale che invece potrebbe limitare i fenomeni erosivi (ma d'altra parte, una forte pietrosità limita la possibilità di utilizzazioni diverse da quelle boschive). Generalmente, hanno una moderata capacità di trattenere acqua disponibile per le piante, una conducibilità idraulica satura alta con prevalenza dei flussi in senso verticale; hanno, inoltre, un'alta capacità di accettazione delle piogge.

Unità cartografica: Consociazione KEEWa (Typic Haplustepts, franco grossolani, misti, mesici 70-75%)

A questi suoli, nelle situazioni caratterizzate da maggior presenza di pietrosità superficiale e rocciosità, si accompagnano altri inceptisuoli simili per evoluzione pedogenetica ma caratterizzati dalla presenza di un alto contenuto in scheletro, da frequente ad abbondante, che li rende più siccitosi dei precedenti in quanto presentano un drenaggio spesso veloce ed una ridotta capacità di trattenere acqua per le piante.

Unità cartografica: Complesso KEEWa/KEEWb (Typic Haplustepts, franco grossolani, misti, mesici 40% e Typic Haplustepts, scheletrico franchi, misti, mesici 40%)

Nelle situazioni di maggior disturbo, che spesso hanno come risultato il continuo ringiovanimento del profilo dovuto ai fenomeni erosivi eccessivi, si ha una continua asportazione di suolo con conseguente impossibilità di innesco di processi pedogenetici sui materiali derivanti dall'alterazione della roccia. In queste situazioni, che si riscontrano soprattutto su versanti a pendenza da medio-alta ad alta, con frequente pietrosità e moderata

rocciosità, i suoli sono rappresentati da entisuoli litici, poco profondi per la presenza del contatto litico a 30-35 cm dalla superficie, a profilo A ó C (Cr) ó R, con struttura debole e tessitura franco sabbiosa, scheletro delle dimensioni della ghiaia da comune a frequente o abbondante (in questo caso la classificazione impone l'assegnazione alla famiglia *scheletrico franca*), pH da moderatamente acido a debolmente alcalino, generalmente non calcarei e con tasso di saturazione in basi da alto a molto alto.

Questi suoli, generalmente, hanno una bassa capacità di trattenere acqua disponibile per le piante e drenaggio veloce.

Unita cartografica: Consociazione LFEBa (*Lithic Ustorthents, franco grossolani, misti, nonacidi, mesici 75-80%*)

La presenza, in piccole aree caratterizzate da pendenza più bassa e minori fenomeni erosivi, comporta la formazione di suoli meno disturbati ma non separabili cartograficamente.

Unita cartografica: Complesso LFEBa/KEEWb (*Lithic Ustorthents, franco grossolani, misti, nonacidi, mesici 40-45% e Typic Haplustepts, scheletrico franchi, misti, mesici 35%*)

Durante i rilievi si sono anche osservati alcuni suoli, che si possono considerare come accessori ai precedenti perché poco frequenti, presenti in piccole localizzazioni e nelle situazioni meno disturbate o negli spazi presenti fra le rocce dove sono meno attivi i fenomeni erosivi: essi sono da moderatamente profondi a profondi, a profilo A1 ó A2 ó C ó Cr (*Typic Ustorthents*) o anche più evoluti A1 ó A2 ó Bw - C ó Cr (*Typic Haplustepts*), con scheletro da scarso a frequente e tessitura da Franco Sabbiosa a Franco Sabbiosa Argillosa, con pH più basso dei precedenti, una maggiore capacità di immagazzinare acqua e drenaggio meno veloce.

8.2.2 Suoli su Scaglia Toscana

Questi suoli sono presenti nella parte più alta della foresta, a quote superiori ai 600 m, e rappresentano solo una piccola porzione del territorio di indagine che, per la maggior parte, è costituito dal Macigno.

Sono localizzati nelle aree di crinale o di sommità, generalmente con pietrosità moderata e rocciosità da assente a scarsa, su pendenze per lo più basse o moderate e quindi sono soggetti a moderati fenomeni erosivi: tale situazione, legata anche ad una buona alterabilità dei litotipi di matrice prevalentemente argillosa, permette la formazione di suoli piuttosto profondi, in almeno due stadi evolutivi dipendentemente dalla localizzazione e dal litotipo prevalente (argilliti, calcari e marne).

Si sono osservati entisuoli a profilo A ó C ó Cr, moderatamente profondi, franco argillosi, con scheletro ghiaioso da scarso a frequente, a pH moderatamente alcalino, generalmente calcarei per effervescenza violenta all'HCl e inceptisuoli, da moderatamente profondi a profondi, a profilo A ó Bw ó C ó Cr o A1 ó A2 ó Bw - C ó Cr, con tessitura da franco argillosa ad argillosa limosa o argillosa, con qualche segno di idromorfia per difficoltà nel drenaggio nell'orizzonte più profondo (screziature da ossidoriduzione) quando presentano scarso scheletro, altrimenti sono generalmente dotati di frequente ghiaia e sono da scarsamente a calcarei a calcarei con pH da debole a moderatamente alcalino.

La capacità di acqua disponibile per questi suoli è generalmente da media ad alta e, nonostante le tessiture a volte abbastanza pesanti, il drenaggio da moderato ad alto a causa principalmente della presenza di scheletro.

Suoli accessori sono rappresentati dalla variante litica degli entisuoli.

Unita cartografica: Complesso LFEBa/KEEWb (Typic Ustorthents, franco fini, misti, calcarei, mesici 40% e Typic Haplustepts, franco fini, misti, mesici 35-40%)

8.3 Conclusioni

Nel complesso non si sono riscontrati suoli che evidenzino particolari limitazioni dovute alle caratteristiche chimiche: i pH rientrano nei consueti limiti di variazione. Invece i valori relativi all'erosibilità (che dipende da tessitura, sostanza organica, struttura e permeabilità dell'orizzonte superficiale) ed all'incrostamento (che dipende dalla sproporzione fra percentuale di limo e argilla e dal contenuto in S.O. nell'orizzonte superficiale) sono generalmente di valore moderato, per cui non esiste un significativo rischio intrinseco legato all'erosione idrica laminare perché i suoli non sono di per sé particolarmente erodibili; d'altra parte, le pendenze spesso alte ed il disturbo arrecato nel passato dai tagli selvicolturali che impediscono l'accumulo della lettiera a terra, spesso provocano l'insorgere di fenomeni erosivi diffusi anche severi, particolarmente intensi lungo i versanti acclivi.

Altri fattori che influenzano le caratteristiche e le potenzialità evolutive dei soprassuoli sono, inoltre, il volume esplorabile dalle radici, con il conseguente valore di radicabilità dei suoli, ed il contenuto in acqua disponibile per le piante (AWC) che può assicurare, nel periodo estivo, una certa difesa da fenomeni di stress idrico. I maggiori fattori limitanti l'uso del suolo che si sono riscontrati nell'area indagata sono relativi al contenuto di scheletro e, in alcuni casi, anche alla profondità (litosuoli):

- il basso spessore del suolo è causa di scarsa fertilità, risulta ridotto il volume esplorabile dalle radici e si hanno valori bassi di A.W.C., per cui si rende necessaria l'adozione di particolari precauzioni nelle pratiche selvicolturali e nelle utilizzazioni previste, cercando di rilasciare più biomassa possibile al fine di non depauperare ulteriormente la stazione;
- la presenza di scheletro interno, associato alla scarsa profondità di alcuni suoli, porta a valori di drenaggio alti ed a scarsa capacità di ritenzione di acqua, con conseguente rischio di deficit idrici estivi; oltre a ciò, si abbassa la capacità esplorativa da parte degli apparati radicali che risultano meno sviluppati.

Per questi suoli, comunque, il problema principale non è tanto la difesa dai fenomeni erosivi perché "ringiovaniscono" continuamente il profilo a livello tassonomico, ma perché impediscono di fatto l'accumulo di lettiera e, quindi, di sostanza organica il che conduce ad una effettiva scarsa fertilità intrinseca che indubbiamente riflette i suoi effetti negativi sulla produttività, in termini di massa legnosa, della stazione. In questo caso, un miglioramento delle caratteristiche stagionali dovrà porre le sue basi su una oculata gestione del soprassuolo arboreo, principale riserva di fertilità, limitando le asportazioni di biomassa attraverso un prudente scaglionamento temporale delle utilizzazioni previste e, durante le utilizzazioni, rilasciando la ramaglia a terra disposta in andane lungo le curve di livello e nei solchi di erosione, in modo da limitare le perdite di suolo.

9 STUDIO FAUNISTICO

Prima di analizzare la componente faunistica del Complesso Forestale occorre premettere che questo è sottoposto a regime di caccia libera ai sensi della LR 92/95.

9.1 Indagine teriologica

9.1.1 Introduzione e scopi del lavoro

L'indagine teriologica si propone l'obiettivo di fornire un livello di conoscenze sul popolamento dei mammiferi e sulle sue relazioni con l'ambiente forestale, indispensabile per programmare una gestione integrata che tenga conto delle diverse componenti naturalistiche delle sottoparticelle fisionomiche (SF) e del complesso forestale. Lo scopo dell'indagine inoltre è quello di verificare l'esistenza di eventuali emergenze faunistiche per le quali si rendano necessarie specifiche misure di gestione e di tutela.

Le specie oggetto di questa indagine sono rappresentate dai mammiferi di media e grossa taglia quali lepre, istrice, mustelidi (genere *Martes* e *Mustela*), tasso, ungulati selvatici, volpe, lupo.

L'intera categoria dei micromammiferi è stata esclusa dall'indagine, in quanto definire il panorama completo di tutte le specie presenti necessita di una indagine approfondita e prolungata nel tempo, il cui uso si rende necessario solamente in funzione di scopi ben precisi e non per acquisire un primo livello generale di conoscenze utili a programmare la gestione del territorio.

9.1.2 Materiali e metodi

Le metodologie di ricerca adottate, analoghe a quelle applicate in precedenza in altri complessi forestali della Regione, mirano a definire le esigenze ecologiche delle specie principali e valutare come la pianificazione forestale possa interferire con il loro habitat. Esse rappresentano una variazione dell'Indice chilometrico di abbondanza (I.K.A.), messo a punto dall'I.N.R.A. (C.E.M.A.G.R.E.F., 1984) per valutare l'importanza (in termini di abbondanza) delle varie specie faunistiche.

In questo caso il metodo è stato modificato in relazione alle finalità del lavoro, che non riguardano il censimento di una o più specie faunistiche, bensì la definizione del grado di importanza nei loro confronti delle diverse tipologie ambientali presenti nei complessi forestali. Per tale motivo, lungo gli itinerari prestabiliti, oltre alle osservazioni dirette effettuate dagli operatori, sono stati considerati anche i segni di presenza delle diverse specie, in base al presupposto che l'importanza di un determinato tipo di habitat per la fauna è, entro certi limiti, proporzionale al numero di osservazioni o di segni di presenza che vi vengono rilevati. Tale accorgimento consente di estendere l'applicabilità del metodo anche alle specie più elusive e di abitudini notturne, per le quali la semplice osservazione diretta costituisce un evento raro ed occasionale.

All'interno dell'area di studio (390,3287 Ha) sono stati individuati e percorsi una serie di transeetti da percorrere a piedi (sviluppo totale dei percorsi = 19 km). La scelta dei percorsi è stata subordinata a minimizzare la possibilità che alcuni settori dell'area di studio fossero maggiormente investigati rispetto ad altri (Figura 10). Nel Grafico 1 sono riportate le percentuali delle diverse tipologie fisionomiche attraversate dai percorsi campione.

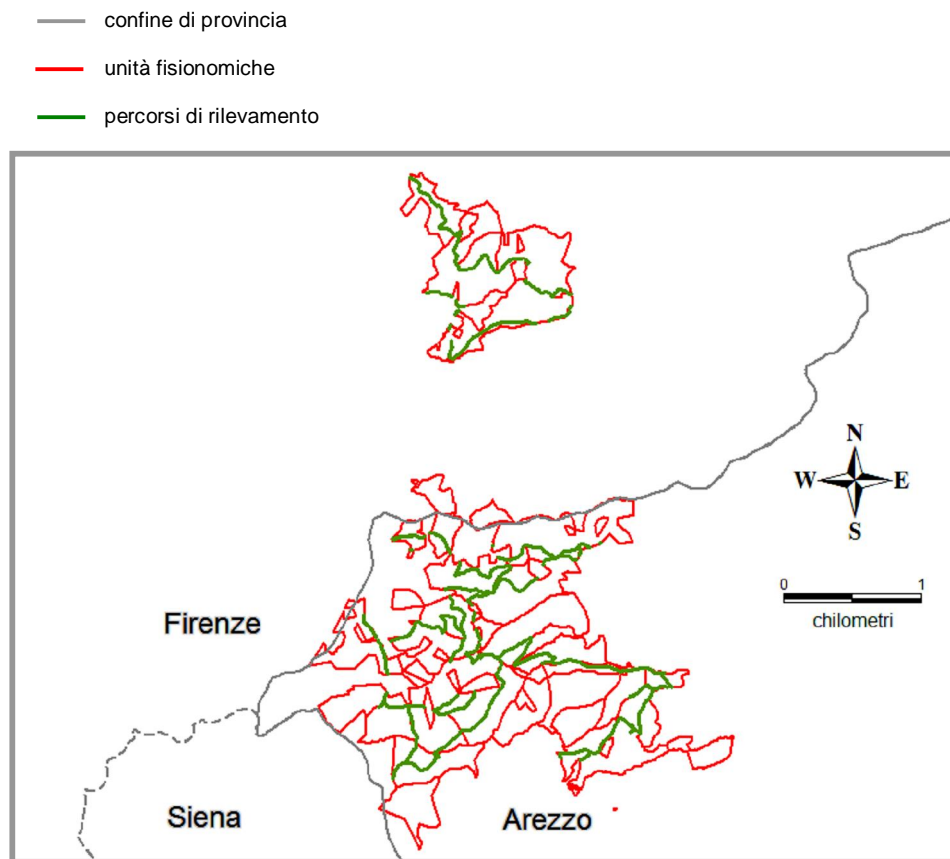


Figura 10: distribuzione dei percorsi all'interno del complesso forestale "Monti del Chianti"

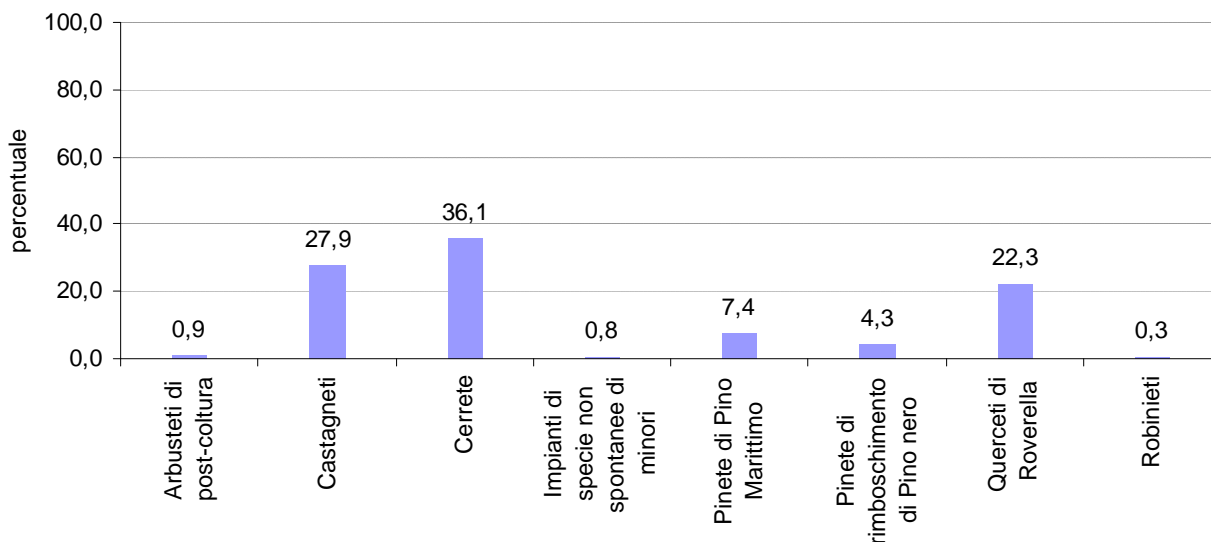


Grafico 1: percentuale di comparsa delle diverse tipologie fisionomiche rilevata dai transesti

I rilievi sono stati eseguiti con l'ausilio di una strumentazione GPS (Garmin 60Csx). Tale strumentazione ha permesso di acquisire sia la locazione dei segni di presenza delle specie animali incontrate durante i sopralluoghi sia di tracciare i percorsi effettuati dall'operatore. Le informazioni sono state riportate in una apposita scheda di campagna e sono state successivamente

archivate in uno specifico database. I dati sono stati elaborati successivamente tramite software GIS (MapInfo 7.5).

Il rilevamento delle specie è stato effettuato sulla base della loro osservazione diretta e/o sull'individuazione dei segni di presenza (escrementi, impronte, marcature, rinvenimento di carcasse, etc.).

Al fine di rilevare la presenza del lupo nella presente indagine è stata impiegata la tecnica dell'ululato indotto (wolf-howling).

Il wolf-howling è una delle tecniche di censimento più efficaci dei nuclei familiari e si basa sulla naturale tendenza del lupo ad ululare: consiste nell'induzione di risposte vocali da parte dei lupi mediante la riproduzione degli ululati (a voce o tramite strumentazione idonea) al fine di individuare la presenza o assenza del lupo, di stimare il numero minimo di individui e di verificare la riproduzione attraverso la risposta dei cuccioli (Harrington & Mech, 1982a).

All'interno del settore indagato sono stati determinati dei circuiti di ricognizione in cui sono state identificate una serie di stazioni di emissioni. In ogni stazione di emissione sono stati eseguiti 1-2 riproduzioni di ululati (trials) intervallati ciascuno da 2 minuti di silenzio dove gli operatori hanno cercato di percepire l'eventuale risposta da parte dei lupi.

Per ogni ciclo di stimolazioni sono state riportate su apposita scheda: la localizzazione topografica della stazione di emissione (coordinate X, Y), la data, l'ora solare e la direzione di emissione. Per ogni risposta indotta sono state annotate: la direzione di provenienza, la stima della distanza tra la stazione di emissione ed i lupi, la stima del numero di animali uditi e l'eventuale presenza di cuccioli.

La selettività delle diverse categorie di animali nell'uso dell'habitat è stata analizzata confrontando l'uso dei diversi tipi di habitat con la loro disponibilità. Questa analisi è stata condotta utilizzando i dati delle osservazioni dei segni di presenza collezionati durante i sopralluoghi di campagna. Nella presente analisi non sono state considerate separatamente le singole specie animali, ma sono state tenute assieme in categorie per ottenere un adeguato numero di segni per tipologia vegetazionale. L'indice di Jacobs ha permesso di evidenziare l'eventuale uso differenziato delle tipologie fisionomiche considerate (Jacobs, 1974).

9.1.3 Risultati

9.1.3.1 Specie presenti: distribuzione e indici di abbondanza relativa

L'elenco completo delle specie presenti o presumibilmente presenti all'interno del Complesso, ricavato dalle indagini effettuate e dalla ricerca bibliografica è indicato nella tabella successiva.

Classe	Ordine	Famiglia	Specie	Fonte
Mammiferi	Lagomorfi	Leporidi	Lepre	B
		Roditori	Sciuridi	Scoiattolo
	Carnivori	Istricidi	Istrice	D
			Canidi	Volpe
		Mustelidi	Lupo	B, D
			Faina, Martora, Donnola	D
			Tasso	D
	Artiodattili	Suidi	Cinghiale	B, D
			Cervidi	Cervo
		Bovidi	Daino	B, D
			Capriolo	B, D
			Muflone	B

Tabella 23. Elenco delle specie rilevate nel complesso forestale "Monti del Chianti", ricavato dalle indagini di campo e bibliografica (Fonte del dato B= bibliografico; D= rilevamento diretto).

9.1.3.2 Segni di presenza rilevati

I sopralluoghi hanno permesso di collezionare un totale di 160 segni di presenza attribuibili a 7 distinte specie e ad un gruppo di animali (Martes spp.; Mustela spp.). Il maggior numero di segni di presenza è stato attribuito al cinghiale (n= 64) seguito dalla categoria dei piccoli mustelidi (Martes spp. e Mustela spp.) e dalla Volpe (n.= 31) (Tabella 24).

Specie	escrem.	impr.	osserv.	scortec.	scavo	insoglio	altro	totale
Lepre	/	/	/	/	/	/	/	/
Scoiattolo	/	/	/	/	/	/	/	/
Istrice	/	/	/	/	/	/	5	5
Volpe	31	/	/	/	/	/	/	31
Lupo	2	1	/	/	/	/	1	4
Genere <i>Martes</i> e <i>Mustela</i>	38	/	/	/	/	/	/	38
Tasso	3	/	/	/	/	/	/	3
Cinghiale	2	10	/	6	41	5	/	64
Cervo	/	/	/	/	/	/	/	/
Daino	2	2	/	/	/	/	/	4
Capriolo	/	3	4	3	/	/	/	10
Muflone	/	/	/	/	/	/	/	/

Tabella 24 Numero dei segni di presenza rilevati nel complesso forestale "Monti del Chianti". Dati distinti per specie e tipologia di rilevamento.

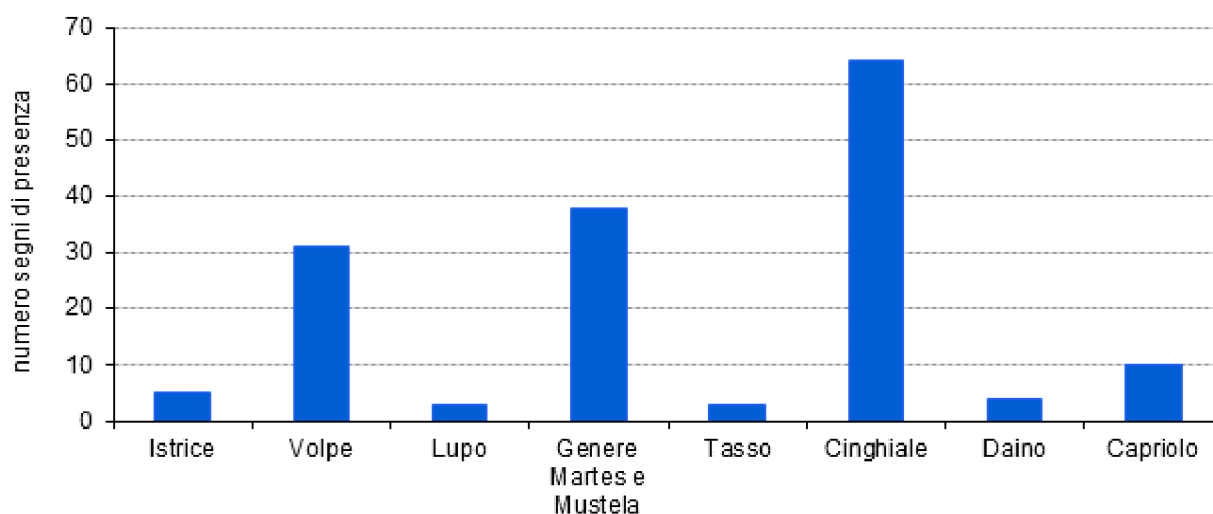


Grafico 2: Numero dei segni di presenza per specie animali rilevati durante i sopralluoghi.

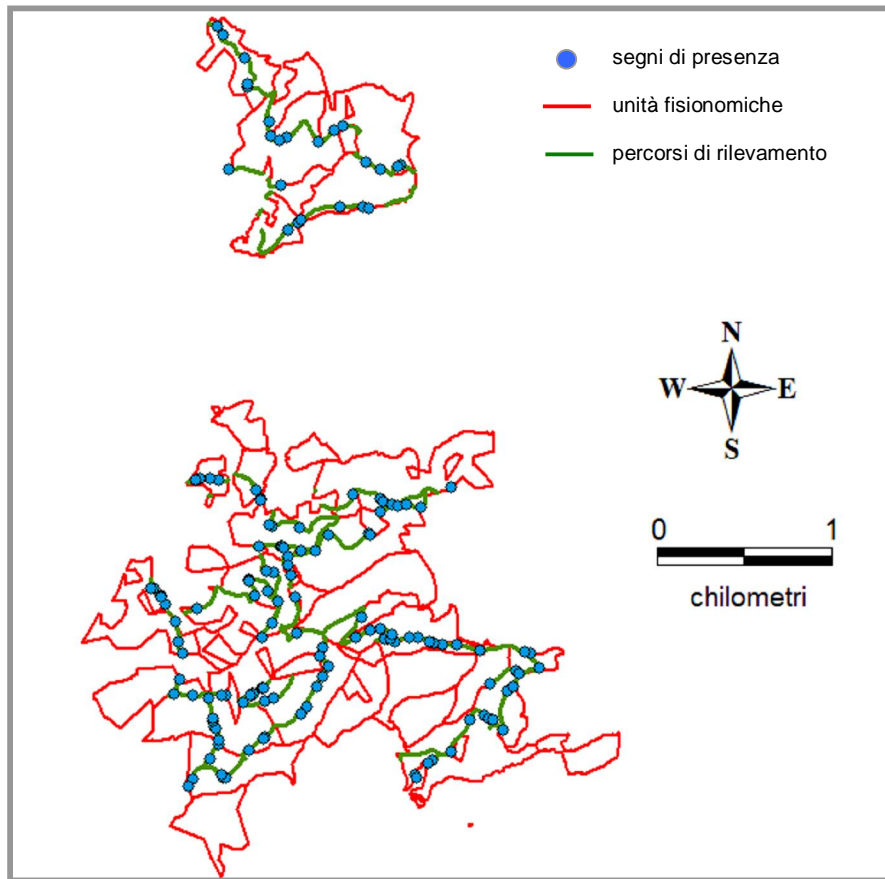


Figura 11: distribuzione dei percorsi effettuati e dei segni di presenza rinvenuti.

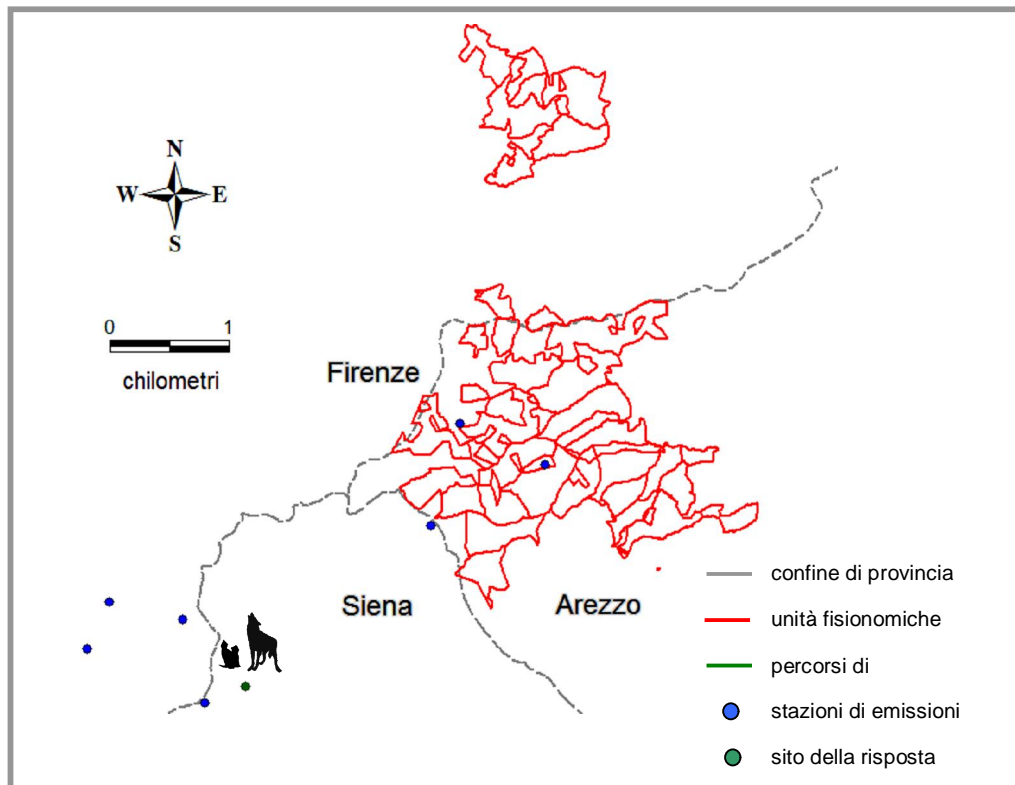


Figura 12. Distribuzione delle stazioni di emissioni e localizzazione del sito di risposta del branco di lupi (tecnica dell'ululato indotto).

I segni di presenza rinvenuti dall'esecuzione dei transetti sono distribuiti all'interno del complesso forestale in maniera uniforme (Figura 11). Tuttavia se si le singole specie animali la loro distribuzione appare localizzata a un numero limitato di particelle. Per un panorama più completo dei risultati in merito alla distribuzione dei mammiferi nel complesso forestale oggetto di studio, si riporta la distribuzione di alcune specie individuate sulla base del loro rilevamento diretto (Figura 13 e Figura 14). La distribuzione effettiva delle specie indagate è in realtà più ampia, in quanto quella rappresentata si riferisce esclusivamente alle particelle indagate. In particolare i segni di presenza attribuiti al lupo nel complesso forestale sono relativi agli individui di un branco che possiede una area vitale (home range) ben più elevata alla superficie del complesso forestale indagato. La presenza di un nucleo familiare di lupi rilevata con la tecnica dell'ululato indotto in provincia di Siena a pochi chilometri di distanza dal confine del complesso forestale (Figura 12) e le numerose informazioni bibliografiche di studi pregressi (Capitani 2005; Apollonio e Mattioli 2006; Gazzola 2009) confermano la più ampia diffusione del lupo in questo settore.

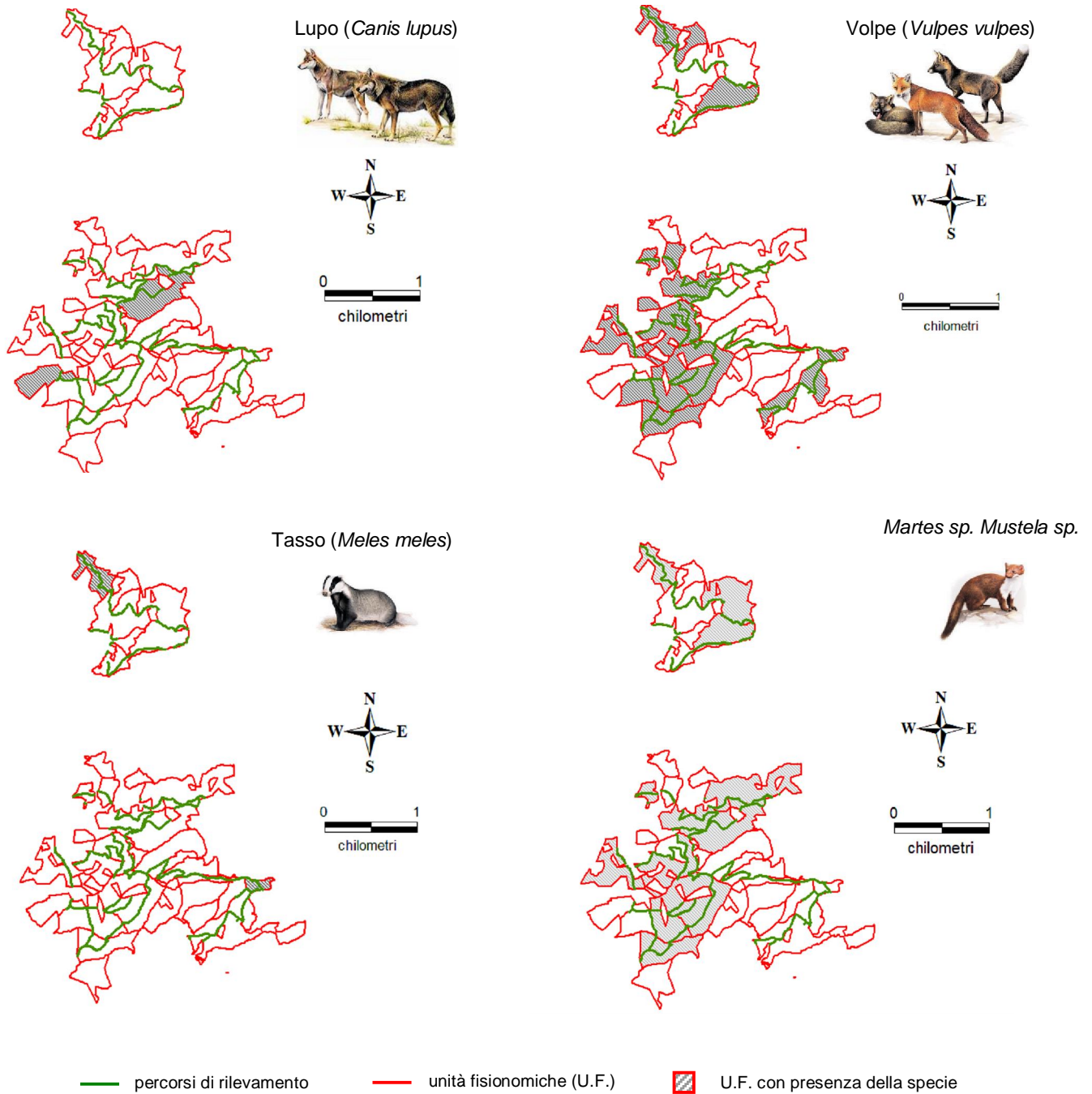


Figura 13. Localizzazione per Unità Fisionomiche dei segni di presenza dei Carnivori predatori rilevati nel complesso forestale "Monti del Chianti" nel corso di questa indagine.

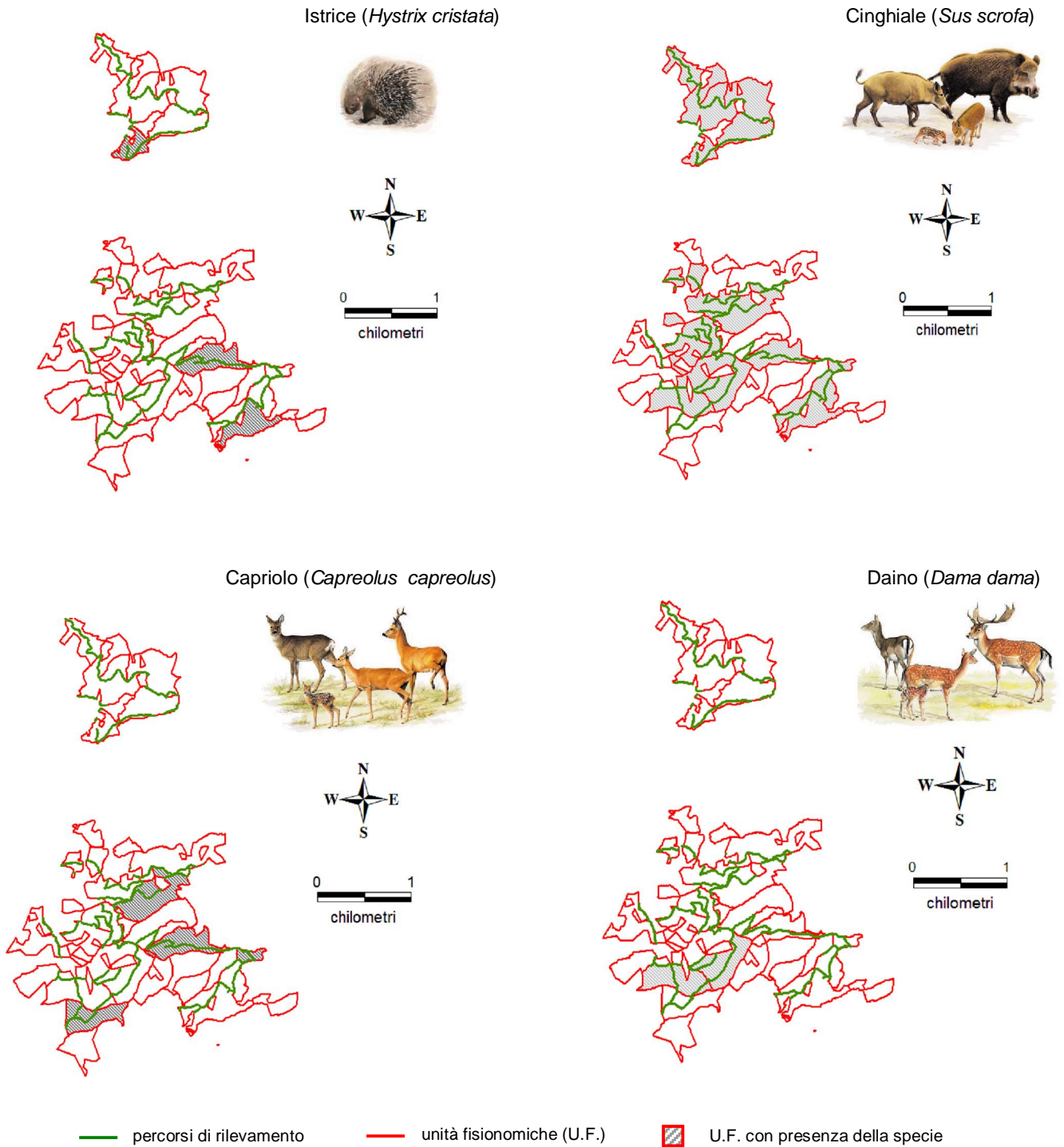


Figura 14. Localizzazione per Unità Fisionomiche dei segni di presenza dell'istrice e degli ungulati selvatici rilevati nel complesso forestale "Monti del Chianti" nel corso di questa indagine.

9.1.3.3 Indici di abbondanza relativa

Nel Grafico 3 sono riportati i valori di abbondanza di ciascuna specie/categoria rilevata nel complesso forestale Monti del Chianti sulla base dei chilometri di percorsi effettuati e dei segni di presenza osservati. È doveroso ricordare che il confronto quantitativo tra IKA di specie differenti non fornisce informazioni attendibili sul loro gradiente di abbondanza, in quanto il valore dell'indice è solo in parte correlato alla quantità di segni di presenza rinvenuti. Infatti la quantità di segni di presenza di una specie è sensibile in parte all'entità di campionamento (distribuzione e lunghezza dei percorsi) in parte alle sue caratteristiche eco-etologiche (comportamento territoriale, sociale, alimentare etc.). L'impiego della stessa procedura di rilevazione consente di confrontare i risultati di ciascuna singola specie ottenuti nella presente indagine con quanto rilevato in altre aree di studio appenniniche (Tabella 25).

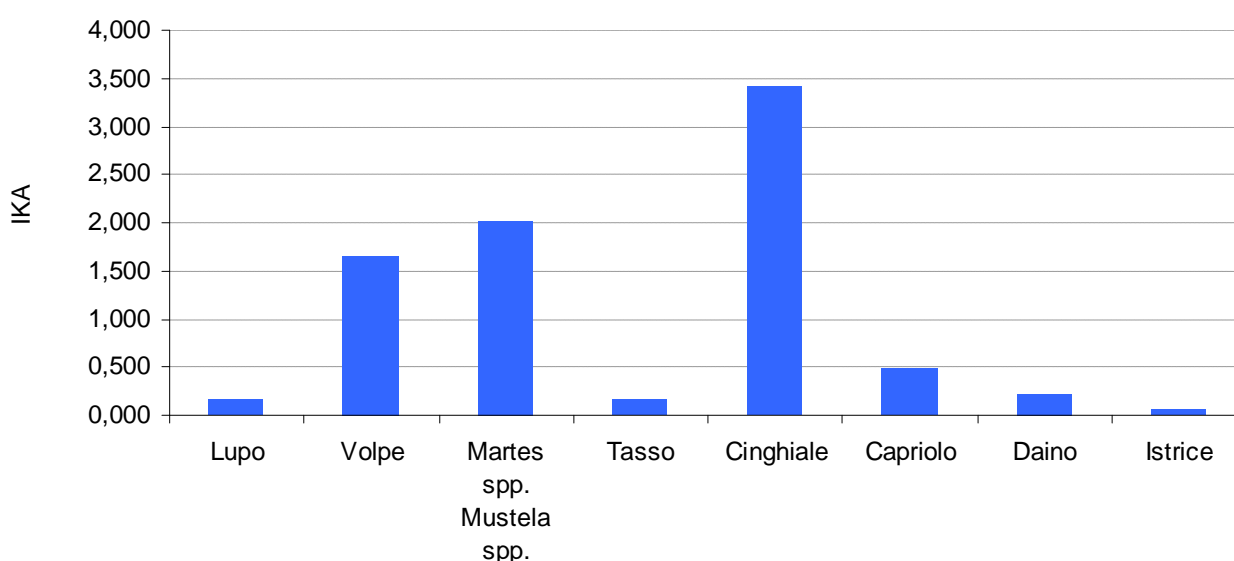


Grafico 3. Valori dell'indice chilometrico di abbondanza (IKA) calcolato per ciascuna specie rilevata all'interno del complesso forestale "Monti del Chianti".

Complesso forestale	Alto Serchio	Rincine	Acquerino Luogomano	Monti del Chianti
Anno di rilevamento	2002	2005	2006	2011
Lepre	1,08 (3)	1,3 (2)	0,05 (7,5)	0
Scoiattolo	0,45 (5)	0,2 (6)	0,05 (7,5)	0
Istrice	0,05 (8)	/	0,05 (7,5)	0,05 (7)
Volpe	0,55 (4)	0,3 (5)	0,15 (5)	1,65 (3)
Lupo	/	0	0,05 (7,5)	0,16 (5,5)
Genere <i>Martes</i> e <i>Mustela</i>	0	0	0	2,02 (2)
Tasso	0,43 (6)	0	0,20 (4)	0,16 (5,5)
Cinghiale	3,83 (1)	9,0 (1)	2,30 (2)	3,40 (1)
Cervo	0,30 (7)	1,0 (3)	3,70 (1)	0
Daino	/	/	/	0,21 (4)
Capriolo	2,48 (2)	0,6 (4)	0,65 (3)	0,48 (4)
Muflone	/	/	/	0

Tabella 25. Confronto tra i valori dell'indice chilometrico di abbondanza calcolato per ciascuna specie rilevata all'interno del Complesso forestale "Monti del Chianti" ed altri differenti complessi forestali toscani; in parentesi viene riportato il rango d'importanza della categoria all'interno del complesso forestale d'appartenenza.

Il campionamento effettuato all'interno del complesso forestale Monti del Chianti non ha fornito alcuna informazioni circa l'abbondanza della lepre, la cui presenza, analogamente a quanto osservato in altri complessi, è quasi esclusivamente rilevabile nelle tipologie che possiedono un'offerta ambientale sufficientemente affine alle esigenze ecologiche della specie, come aree aperte (arbusti, prati e pascoli) o boschi radi inclusi in aree ad elevata diversificazione ambientale che sono scarsamente rappresentati in questa area.

La frequentazione da parte dell'istrice è risultata decisamente ridotta come quella del tasso e relegata nei settori alle quote inferiori dell'area indagata. Per contro, i segni di presenza relativi ai piccoli mustelidi (*Martes spp.* e *Mustela spp.*) sono stati rilevati con elevata frequenza e diffusamente distribuiti nell'area in esame.

L'area ospita cinque specie di ungulati selvatici: il cinghiale, il cervo, il capriolo, il daino e il muflone (Mattioli 2006a). Il cinghiale e il capriolo sono le specie più abbondanti e diffuse. Nel Grafico 4 sono riportati il numero di capi di cervidi e di bovidi abbattuti ogni anno nel Distretto 17-Cavriglia (Superficie= 91,81 km²), porzione dove è inclusa una parte del complesso forestale dei Monti del Chianti. Il trend positivo della quota di prelievo di capriolo è associato all'incremento demografico della sua popolazione (Grafico 4; Grafico 5). Tra gli obiettivi della pianificazione faunistico venatoria, contenuti nel Piano faunistico venatorio provinciale 2006-2010, autorizza i cacciatori del Distretto 17-Cavriglia che partecipano alla caccia di selezione ad effettuare, durante il periodo ordinario di caccia, l'abbattimento di soggetti di muflone, di

daino e di cervo. Tali abbattimenti programmati sono volti a contenere e ridurre sensibilmente la presenza delle tre specie (Grafico 4).

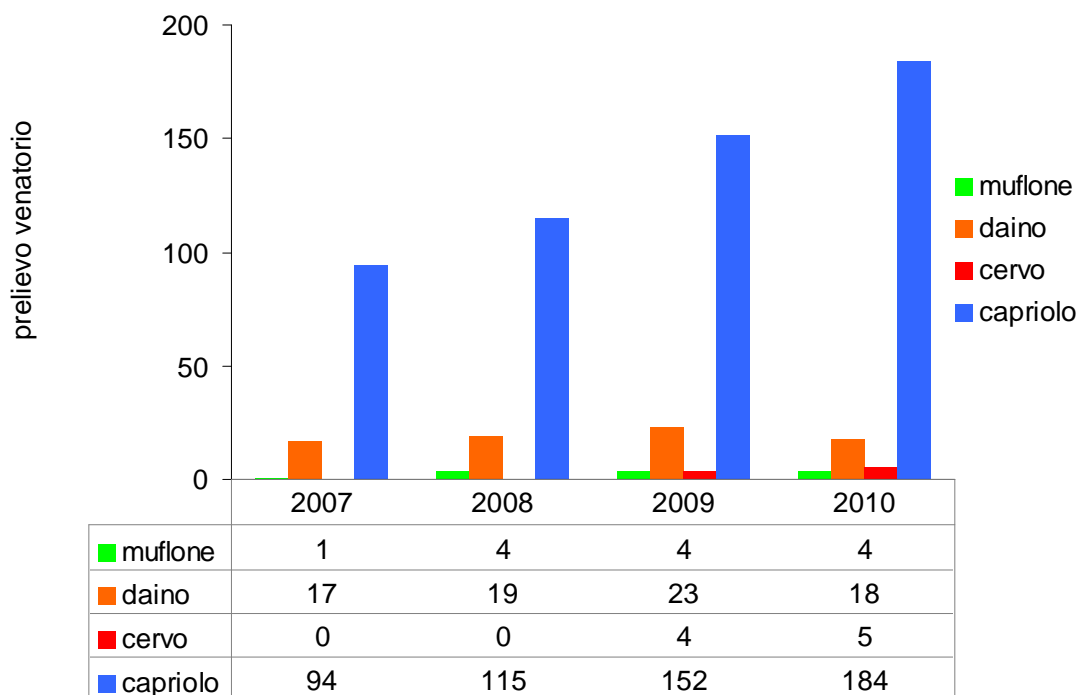


Grafico 4: Andamento temporale dei capi abbattuti (cervidi e bovidi) nel Distretto 17-Cavriglia (2007-2010) (dati Ufficio Caccia Provincia di Arezzo).

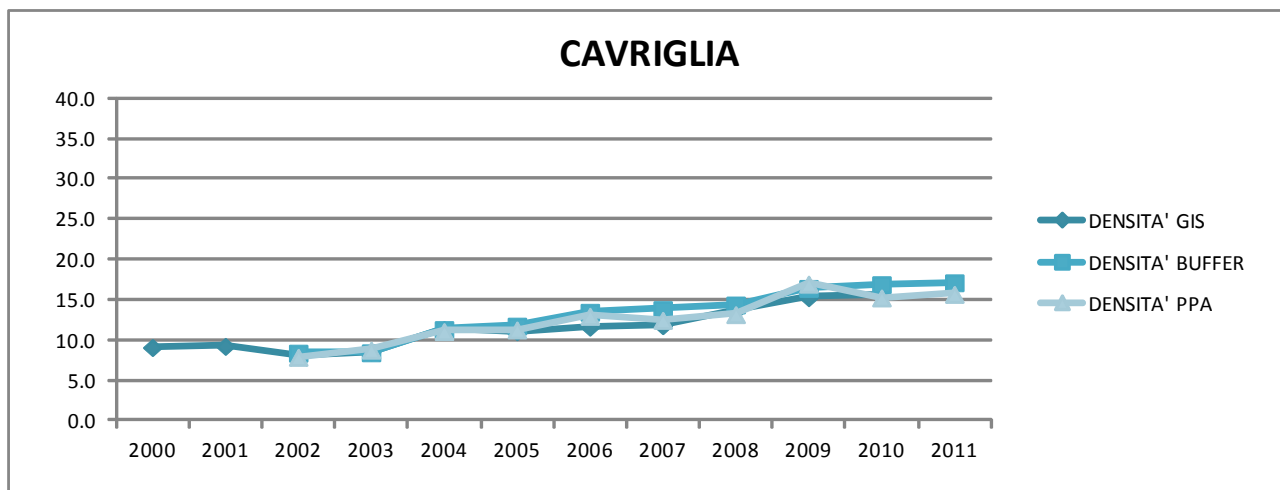


Grafico 5. Trend positivo della popolazione di capriolo nel Distretto 17-Cavriglia (2000-2011) (dati Ufficio Caccia Provincia di Arezzo).

Tra i Carnivori, oltre alla presenza diffusa dei mustelidi e della ubiquitaria volpe è certa quella del lupo. La presenza consolidata della specie in provincia di Arezzo è senza dubbio condizionata dalla ampia disponibilità delle specie prede presenti (Capitani 2005; Capitani et al., 2006; Mattioli et al., 2004; Mattioli et al., 2011). Le prime apparizioni del predatore nel comune

di Cavriglia sono probabilmente riferibili al 1999 quando furono registrate le prime ingenti perdite al bestiame domestico (Gazzola et al., 2008). Tuttavia la presenza di un nucleo familiare lupo è stata confermata solo di recente attraverso sia l'osservazione indiretta (escrementi, piste di impronte, resti alimentari, eventi di predazione sul bestiame domestico) sia diretta (osservazioni, carcasse di lupo) (Gambelli 2008; Occhipinti 2008; Mattioli *pers. comm.*). La tecnica di censimento dell'ululato indotta impiegata nella presente indagine ha permesso di documentare la presenza di un nucleo familiare e di accertarne il successo riproduttivo.

La selettività delle diverse categorie di animali nell'uso dell'habitat è stata analizzata confrontando l'uso dei diversi tipi di habitat con la loro disponibilità. Questa analisi è stata condotta utilizzando i dati delle osservazioni dei segni di presenza collezionati durante i sopralluoghi di campagna. Nella presente analisi non sono state considerate separatamente le singole specie animali ma sono state tenute assieme in categorie per ottenere un adeguato numero di segni per tipologia vegetazionale. L'indice di Jacobs ha permesso di evidenziare l'eventuale uso differenziato delle tipologie fisionomiche considerate. Le categorie considerate sono quella dei Canidi (Volpe e Lupo); dei Mustelidi (Tasso e genere *Martes* e *Mustela*); dei Carnivori (mustelidi e canidi) e quella degli Ungulati (capriolo, daino e cinghiale). Nel grafico ddd la preferenza delle differenti tipologie vegetazionali attraverso l'indice di Jacobs viene confrontata tra coppie di categorie (Carnivori vs. Ungulati; Canidi vs. Mustelidi; Canidi vs. Ungulati). Le tipologie vegetazionali scarsamente rappresentate nei percorsi (< del 4%) sono state messe in trasparenza.

I grafici evidenziano un utilizzo differenziato delle tipologie vegetazionali tra le categorie animali. In particolare i segni di presenza dei Carnivori sono stati rivvenuti con una frequenza maggiore di quella attesa nelle Cerrete e nelle Pinete di rimboschimento di Pino Nero, laddove gli ungulati selvatici hanno mostrato una tendenza opposta.

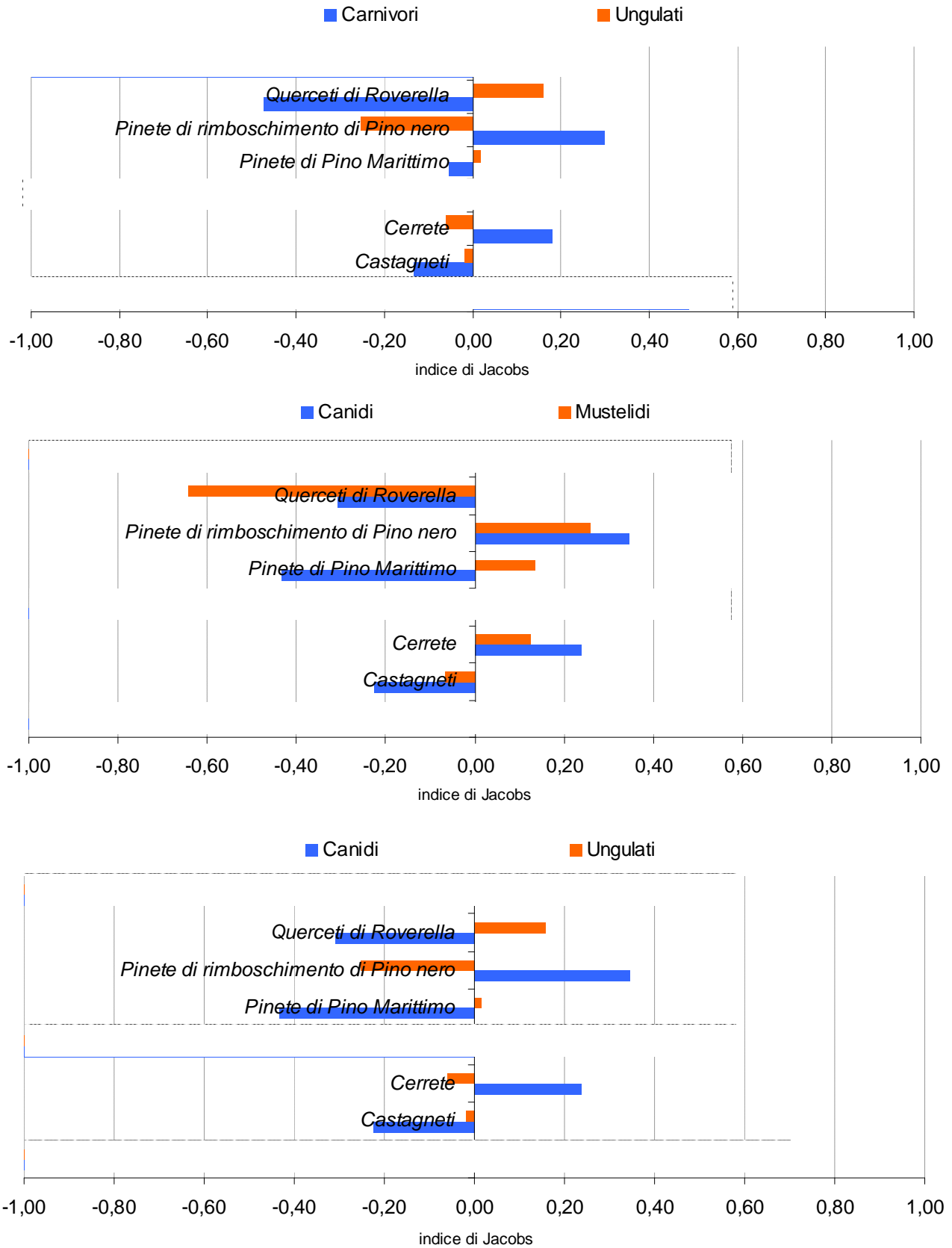


Grafico 6. Valutazione della preferenza delle differenti tipologie vegetazionali attraverso l'indice di Jacobs.

9.1.4 Conclusioni

L'indagine sul popolamento di mammiferi di media e grossa taglia ha consentito di risalire alla presenza di 12 specie, rilevata attraverso osservazioni dirette, indirette e bibliografiche. Con particolare riferimento ai taxa particolarmente protetti secondo la normativa regionale sono segnalate per il comprensorio la puzzola ed il lupo;

Nel corso di questa indagine non sono state riscontrate emergenze faunistiche, sebbene siano disponibili per il comprensorio segnalazioni circa la presenza di specie particolarmente protette dalla normativa nazionale e regionale (puzzola, lupo). Si consiglia di non tagliare alberi morti di grandi dimensioni (soprattutto castagni) che potrebbero ospitare numerose tane e dare rifugio a numerose specie di micromammiferi, chiroterteri e mustelidi.

Nella programmazione selvicolturale a lungo termine si ritiene che possa assumere un particolare ruolo la presenza dei cervidi (cervo, daino, capriolo). Sebbene non siano stati al momento osservati visibili effetti negativi sulla vegetazione (scortecciamenti; brucatura) da parte dei cervidi, l'incremento demografico del capriolo, se trascurato, potrebbe costituire un ostacolo al raggiungimento degli obiettivi gestionali, in particolare arrestando la rinnovazione forestale delle specie più appetibili. Infatti, la pressione di brucatura del capriolo e del cervo sulla rinnovazione forestale potrebbe rappresentare un fattore limitante importante per il successo degli interventi selvicolturali, come è il caso delle Foreste Casentinesi.

9.1.5 Proposte gestionali

Secondo quanto indicato nel punto precedente e sulla base delle potenzialità del territorio, gli interventi consigliati sono finalizzati al mantenimento ed all'incremento di condizioni ambientali a vantaggio della compatibilità tra fauna e foresta e all'incremento dell'indice di naturalità dell'area.

In questi ultimi anni in molte zone d'Italia e d'Europa sta emergendo il problema dell'impatto degli ungulati selvatici sulle foreste e sulle attività agricole. Quando gli ungulati raggiungono livelli di densità e/o concentrazione molto elevati, si determinano ripercussioni negative sia sulle risorse forestali, sia sulle attività agricole, adiacenti alle aree boscate.

In ambiente forestale gli ungulati selvatici possono causare sia danni direttamente legati all'attività alimentare (brucatura degli apici vegetativi e delle parti verdi delle piante; rottura dei rami e dei giovani fusti; scortecciamento dei giovani fusti; asportazione del seme), sia a quella comportamentale (scortecciamento dei fusti con il palco; danneggiamento di giovani piante a causa dello sfregamento del palco). Tali danni si traducono in una drastica riduzione della rinnovazione naturale delle foreste, con conseguente perdita di biodiversità e alterazione degli habitat. Si determina inoltre un danno economico per la selvicoltura sia di tipo qualitativo (deprezzamento degli assortimenti con difetti, scomparsa di alcune specie di pregio) che quantitativo (minore produttività delle foreste).

Nel presente complesso forestale, sebbene siano presenti cinque specie di ungulati selvatici, non sono stati rilevati particolari danni all'ecosistema forestale. Tuttavia, considerando che la popolazione di capriolo negli ultimi anni mantiene un trend positivo, è consigliabile un continuo monitoraggio dell'impatto dei cervidi sul bosco in rinnovazione.

Nella programmazione dei futuri interventi forestali è consigliabile fare riferimento a specifiche pratiche di selvicoltura (che tengono conto delle forme e della dimensioni delle superfici da sottoporre a taglio; della diversificazione strutturale delle superfici sottoposte a taglio; del rilascio di specie accessorie quali specie esca per distogliere l'attenzione degli ungulati da specie di maggior pregio economico; del ripristino delle superfici aperte in fase di nuova colonizzazione per un riequilibrio dei corretti rapporti tra aree aperte e superfici boscate) che tendono a minimizzare le ripercussioni negative dell'elevato carico di ungulati selvatici sulla componente vegetazionale.

Data la scarsa presenza sono da tutelare, in tutte le situazioni riscontrate all'interno del complesso, le aree di cespuglieti, di arbusteti e più in generale delle aree aperte. Il naturale processo di colonizzazione della vegetazione arbustiva andrebbe tenuto sotto controllo, in modo che tali formazioni non evolvano verso il bosco. A seconda delle situazioni andrà valutata quindi l'opportunità di eseguire nel tempo delle ripuliture sugli arbusti, in particolare quelli di scarso valore faunistico, per tutelare la diffusione della cotica erbosa e l'eventuale ripristino dei pascoli.

La diversità ambientale potrebbe essere incrementata favorendo sia il mantenimento di qualsiasi superficie non boscata (radure già esistenti, piccoli arbusteti o pascoli abbandonati), sia a livello di struttura e di composizione specifica del bosco. In quest'ultimo caso, nei vari interventi di diradamento andranno rilasciate le specie arboree ed arbustive spontanee al fine di facilitarne al massimo la diffusione, indipendentemente dal loro status e posizione sociale. Inoltre l'intervento forestale, ad eccezione delle aree in cui la funzione protettiva è predominante, dovrà tendere a diversificare il più possibile la struttura dei popolamenti forestali, mantenendo, se presenti, le vecchie matricine o le piante da frutto ancora vitali nel caso del castagno. Inoltre al fine di

favorire la presenza di specie di micromammiferi, chiroteri e mustelidi, è opportuno mantenere in loco esemplari di alberi morti, soprattutto vecchi castagni.

9.2 Indagine ornitologica

9.2.1 Introduzione

Nella predisposizione di un Piano di Gestione ed Assestamento Forestale la conoscenza di tutte le componenti ambientali che caratterizzano il territorio è importante per indirizzare correttamente le scelte. In questo ambito la componente ornitica è uno dei tratti fondamentali del popolamento animale degli ambienti forestali e, più in generale, dei sistemi ambientali mediterranei (cfr. Keast 1990; Blondel e Aronson 1999). Gli uccelli, oltre ad essere una componente non secondaria di tutti gli ambienti terrestri, rispondono in maniera sensibile alle modificazioni ambientali, tanto da essere considerati degli ottimi indicatori delle caratteristiche ambientali (si veda, ad es. Diamond e Filion 1987; Furness e Greenwood 1993; Hilty e Merenlender 2000; Uliczka e Angelstam 2000). L'elevata sensibilità e la grande valenza degli uccelli come indicatori ambientali assume particolare importanza anche in considerazione dei cambiamenti che stanno interessando la regione mediterranea in generale ed in particolare le aree marginali (cfr. Vos e Stortelder 1992; Marchetti & Gusmeroli 1994; Geri et al. 2008) cui gli animali (Massa e La Mantia 2007) ed in particolare gli uccelli (ad es. Preiss et al. 1997) sembrano rispondere prontamente. Proprio in virtù di questi cambiamenti, che hanno interessato e continuano a interessare tuttora l'area studio, e delle capacità che gli uccelli hanno di evidenziarne gli effetti, lo studio ornitologico assume un'elevata importanza, anche in funzione di fornire alcune indicazioni gestionali.

Queste situazioni particolarmente favorevoli per l'avifauna non sono infatti un dato acquisito, in quanto si tratta di ambienti oggi caratterizzati da una serie di processi dinamici, comuni a buona parte delle montagne mediterranee (cfr. Naveh 1991). Questi processi stanno rapidamente portando ad una drastica diminuzione della diversità ambientale, con la scomparsa o la forte riduzione di alcune tipologie ambientali che, per una complessa combinazione di fattori biogeografici ed ecologici (Blondel e Aronson 1999), ospitano le specie ed i popolamenti di maggior interesse.

Il presente lavoro dunque, oltre a presentare un quadro aggiornato della conoscenza dell'avifauna dell'area, vuole anche fornire elementi per indirizzare la gestione del complesso in modo da mantenere questi caratteri di interesse e, con essi, le caratteristiche di pregio ornitologico in esso presenti. L'indagine è limitata al periodo di nidificazione che, in questi ambienti e per questi scopi può essere considerato quello di gran lunga più importante dato che la distribuzione delle specie risulta influenzata soprattutto dalle caratteristiche generali degli ambienti, mentre fatti episodici e variabili quali il clima, l'attività venatoria, le disponibilità alimentari, ecc., che sono determinanti ad esempio in inverno, hanno, nel periodo considerato, effetti marginali (cfr. Fuller 1995).

Oltre a recuperare tutti i dati disponibili in bibliografia (Atlante degli Uccelli Nidificanti e Svernanti in Toscana; Tellini Florenzano *et al.* 1997) e quelli raccolti durante rilievi e sopralluoghi realizzati al di fuori delle specifiche attività previste da questo incarico (cfr. Ringraziamenti), abbiamo effettuato alcuni rilievi sul campo, anche se la stagione oramai avanzata (luglio) non ha permesso di approfondire la composizione e la struttura del popolamento nidificante. Nel complesso tuttavia i dati raccolti risultano più che sufficienti per definire in maniera esaustiva le caratteristiche del popolamento, anche perchè il complesso è caratterizzato da una variabilità ambientale estremamente ridotta e il numero di specie potenzialmente nidificanti risulta piuttosto limitato e per lo più ascrivibile, tranne alcuni casi, comunque significativi, a specie comuni e ampiamente diffuse a livello regionale (Tellini Florenzano *et al.* 1997).

Per le aree di maggior pregio (definite come sopra), verranno infine analizzati gli elementi ambientali che determinano il particolare valore di queste aree, e verranno suggerite forme di gestione che tengano conto di questi elementi e del loro mantenimento nel tempo.

9.2.2 *Materiali e Metodi*

Come già accennato nel capitolo precedente, due sono le metodologie di raccolta dati utilizzate in questo lavoro:

1. rilievo diretto: a seguito di specifici sopralluoghi, e sulla base della distribuzione spaziale delle diverse tipologie ambientali presenti, sono stati individuati alcuni itinerari (Figura 15), percorsi a piedi, lungo i quali è stata annotata la presenza di tutte le specie osservate o udite; la localizzazione delle osservazioni è stata registrata mediante GPS. I rilievi sono stati effettuati nelle prime ore della mattina in giornate caratterizzate da buone condizioni meteorologiche. Sono stati inoltre recuperati alcuni dati raccolti nella stagione riproduttiva 2010 in aree limitrofe a quelle in oggetto (Figura 2); in questo caso i dati non sono stati raccolti con una metodologia precisa ma semplicemente annotando tutte le specie osservate e udite e riportando poi la localizzazione delle osservazione direttamente su foto aeree.



Figura 15: Localizzazione dei percorsi effettuati all'interno del complesso demaniale.

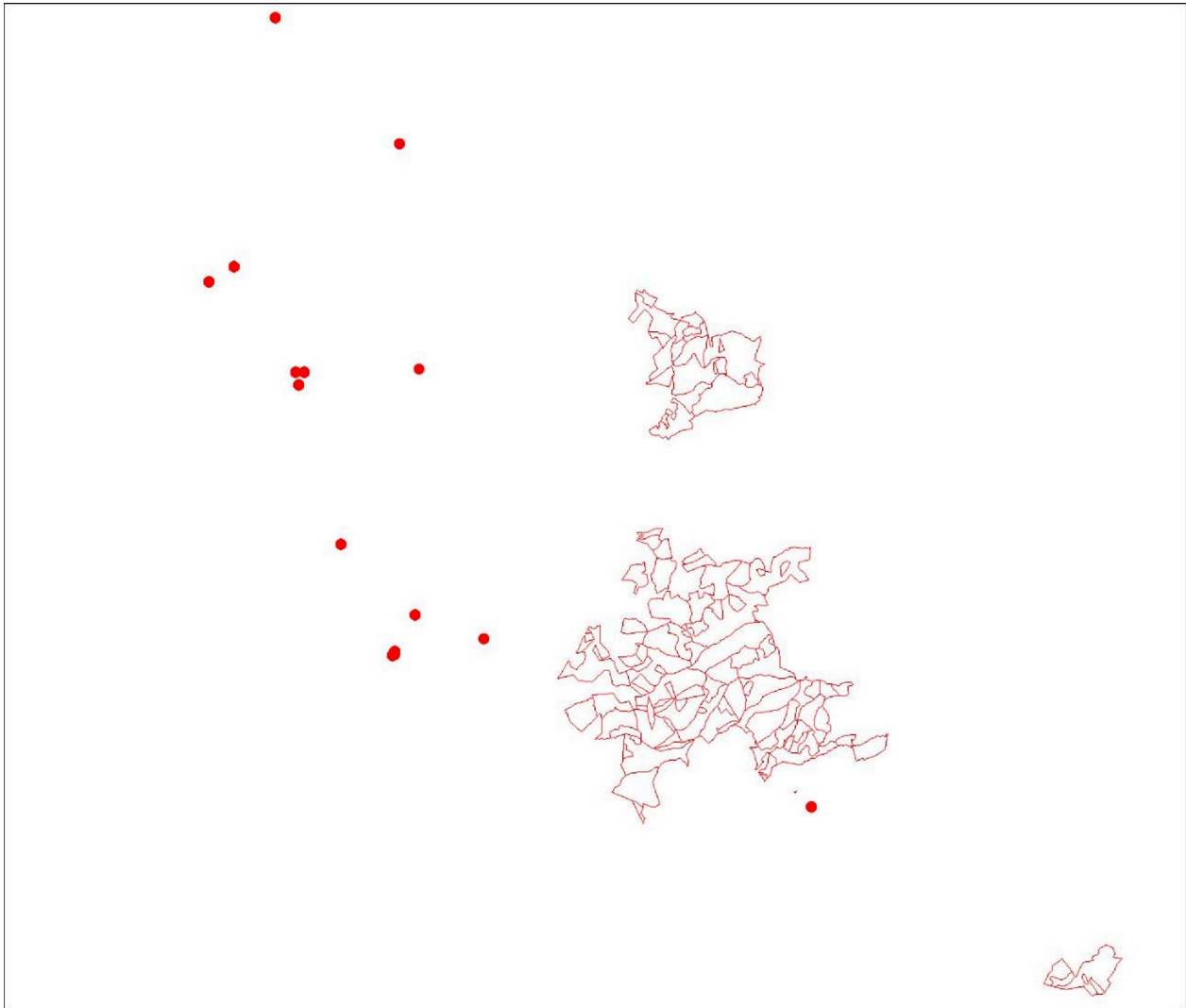


Figura 16. Localizzazione dei rilievi effettuati nella primavera 2010.

2. indagine bibliografica: sono state consultate tutte le informazioni disponibili nella letteratura scientifica sull'area in esame e su zone limitrofe simili per caratteristiche ambientali e climatiche (si veda la bibliografia per l'elenco dei lavori consultati). Purtroppo per l'area in esame non risultano disponibili studi specifici e le uniche informazioni che è stato possibile recuperare sono state desunte dall'Atlante degli Uccelli Nidificanti e Svernanti in Toscana (Tellini Florenzano *et al.* 1997); alcune informazioni riguardo la presenza di rapaci diurni, specie caratterizzate da territori di notevole estensione, sono state recuperate anche da una tesi di laurea realizzata nella vicina zona umida del Lago di Castelnuovo (T. Campedelli *ined.*)

I dati recuperati sono stati attentamente valutati e sono state escluse le specie per cui la presenza all'interno del complesso demaniale risulta oggettivamente improbabile; dobbiamo infatti tenere conto che le unità cartografiche utilizzate per la raccolta dei dati per l'Atlante toscano hanno una superficie di circa 90 km² di lato e quindi abbracciano inevitabilmente ambienti anche molto diversi da quelli oggetto di indagine.

9.2.3 Risultati

Le specie nidificanti rinvenute nell'indagine sono riportate nella Tabella 26; questa riporta, oltre ai nomi italiani e scientifici di ciascuna specie, è indicata l'eventuale presenza della specie nell'allegato della L.R. 56/2000 (LR56). I nomi delle specie seguono la nuova Check-list italiana (Fracasso *et al.* 2009).

Tabella 26. Specie potenzialmente nidificanti nel complesso in esame; per ogni specie è indicato se il dato è di origine bibliografica (BIBL) o è stato raccolto nell'ambito dei rilievi di campo (RIL); sono indicate anche le specie di interesse conservazionistico e inserite nell'Allegato B della L.R. 56/2000 della Toscana.

specie		BIBL	RIL	L.R. 56
biancone	<i>Circaetus gallicus</i>		x	x
falco pecchiaiolo	<i>Pernis apivorus</i>		x	x
albanella minore	<i>Circus pygargus</i>	x	x	x
poiana	<i>Buteo buteo</i>	x	x	
sparviero	<i>Accipiter nisus</i>		x	
gheppio	<i>Falco tinnunculus</i>		x	x
fagiano comune	<i>Phasianus colchicus</i>	x	x	
colombaccio	<i>Columba palumbus</i>	x	x	
tortora selvatica	<i>Streptopelia turtur</i>	x	x	
cuculo	<i>Cuculus canorus</i>	x	x	
civetta	<i>Athene noctua</i>	x		
allocco	<i>Strix aluco</i>	x		
rondone comune	<i>Apus apus</i>	x	x	
upupa	<i>Upupa epops</i>	x	x	
torcicollo	<i>Jynx torquilla</i>	x		
picchio verde	<i>Picus viridis</i>	x	x	
picchio rosso maggiore	<i>Dendrocopos major</i>		x	
tottavilla	<i>Lullula arborea</i>	x	x	x
rondine	<i>Hirundo rustica</i>	x	x	
balestruccio	<i>Delichon urbicum</i>	x	x	
ballerina gialla	<i>Motacilla cinerea</i>	x		
ballerina bianca	<i>Motacilla alba</i>	x		
scricciolo	<i>Troglodytes troglodytes</i>	x	x	
pettirosso	<i>Erithacus rubecula</i>	x	x	
usignolo	<i>Luscinia megarhynchos</i>	x	x	
codiroso spazzacamino	<i>Phoenicurus ochruros</i>		x	
codiroso comune	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>		x	x
saltimpalo	<i>Saxicola torquatus</i>	x	x	
merlo	<i>Turdus merula</i>	x	x	
tordo bottaccio	<i>Turdus philomelos</i>		x	
canapino comune	<i>Hippolais polyglotta</i>	x	x	
magnanina comune	<i>Sylvia undata</i>	x	x	x
sterpazzolina di moltoni	<i>Sylvia subalpina</i>		x	
occhiocotto	<i>Sylvia melanocephala</i>	x	x	
sterpazzola	<i>Sylvia communis</i>	x		
capinera	<i>Sylvia atricapilla</i>	x	x	
lui piccolo	<i>Phylloscopus collybita</i>	x	x	
fiorrancino	<i>Regulus ignicapilla</i>	x	x	
pigliamosche	<i>Muscicapa striata</i>	x		
codibugnolo	<i>Aegithalos caudatus</i>	x	x	
cincia dal ciuffo	<i>Lophophanes cristatus</i>		x	

cincia mora	<i>Periparus ater</i>	x	x	
cinciarella	<i>Cyanistes caeruleus</i>	x	x	
cinciallegra	<i>Parus major</i>	x	x	
picchio muratore	<i>Sitta europaea</i>	x	x	
rampichino comune	<i>Certhia brachydactyla</i>	x	x	
rigogolo	<i>Oriolus oriolus</i>		x	
averla piccola	<i>Lanius collurio</i>	x	x	x
ghiandaia	<i>Garrulus glandarius</i>	x	x	
gazza	<i>Pica pica</i>		x	
cornacchia grigia	<i>Corvus cornix</i>	x	x	
storno	<i>Sturnus vulgaris</i>		x	
fringuello	<i>Fringilla coelebs</i>	x	x	
verzellino	<i>Serinus serinus</i>	x	x	
verdone	<i>Carduelis chloris</i>	x	x	
cardellino	<i>Carduelis carduelis</i>	x	x	
fanello	<i>Carduelis cannabina</i>	x	x	
crociere	<i>Loxia curvirostra</i>		x	
zigolo nero	<i>Emberiza cirulus</i>	x	x	

Complessivamente, considerando anche le aree limitrofe, sono stati raccolti dati di presenza in periodo riproduttivo per 60 specie, di cui 8 considerate di interesse conservazionistico e inserite nell'Allegato B della L.R. 56 (Tabella 26).

9.2.4 *Discussione*

In questo capitolo vengono illustrate le caratteristiche principali del popolamento nidificante nell'area di studio e per le specie più interessanti vengono fornite alcune informazioni circa le loro esigenze e preferenze ecologiche.

Tra le specie indicate in Tabella 26, molte sono quelle non contattate direttamente e che verosimilmente si trovano solo all'esterno del complesso demaniale; per alcune di queste, come ad esempio il rondone comune, il balestruccio e, in misura minore, la rondine, alcune aree del complesso rappresentano esclusivamente territori di alimentazione e la loro presenza è per lo più limitata al periodo estivo e durante le migrazioni. Un discorso analogo riguarda il torcicollo, specie tipicamente ecotonale e legata alla presenza di mosaici ambientali complessi e strutturati, come ad esempio gli ambienti agricoli tradizionali; è quindi molto probabile che la presenza della specie interessi in maniera marginale il complesso risultando concentrata nelle aree agricole limitrofe che, soprattutto nella porzione orientale, confinano direttamente con le proprietà regionali, e nelle poche aree rurali interne al perimetro del demanio. Considerazioni simili possono essere fatte anche per altre specie tipicamente antropofile, come lo storno, mentre verzellino, cardellino e soprattutto verdone si trovano abitualmente anche in corrispondenza dei rimboschimenti di conifere, qui ampiamente diffusi.

Anche la presenza di specie come il saltimpalo, la sterpazzola e l'averla piccola, quest'ultima considerata di interesse per la conservazione, che risultano legate alla presenza di ambienti aperti, come coltivi e pascoli, anche arborati e con presenza di arbusti e macchie, è da considerarsi abbastanza improbabile all'interno della proprietà demaniale, mentre esistono ambienti molto idonei subito all'esterno, soprattutto in località "La Sassaia" dove è presente un ampio pascolo con all'interno patches di bosco e arbusti che rendono l'ambiente molto diversificato e estremamente idoneo (Figura 17). Gli stessi ambienti, insieme a quelli che si trovano sempre esternamente al complesso in prossimità però del Monte S. Michele (Figura 17),

costituiscono un ambiente idoneo per altre due specie di particolare interesse segnalate nell'area vasta in cui il complesso si inserisce, l'albanella minore e la magnanina comune. La presenza di queste due specie nell'area vasta in cui si inserisce il complesso era già riportata in Tellini Florenzano *et al.* (1997) anche se mancavano conferme recenti; la magnanina comune e l'albanella minore, seppur specie molto diverse, anche in termini ecologici, almeno nei rilievi interni della Regione, utilizzano ambienti molto simili e sono spesso segnalate come nidificanti negli stessi luoghi (es. arbusteti del Pratomagno, Tellini Florenzano *et al.* 1997). Entrambe risultano infatti legate alla presenza di brughiere caratterizzate dalla presenza dominante di *E. Scoparia*; ambienti idonei si trovano nei pressi del M.te San Michele, dove risultano particolarmente estesi soprattutto nella porzione occidentale (Figura 17). Almeno per l'albanella, anche i già citati pascoli della Sassaia rappresentano ambienti molto importanti, soprattutto come territori di caccia. La presenza di queste due specie interessa quindi aree limitrofe a quelle di indagine e la loro presenza all'interno della proprietà demaniale è da considerarsi quantomeno improbabile.

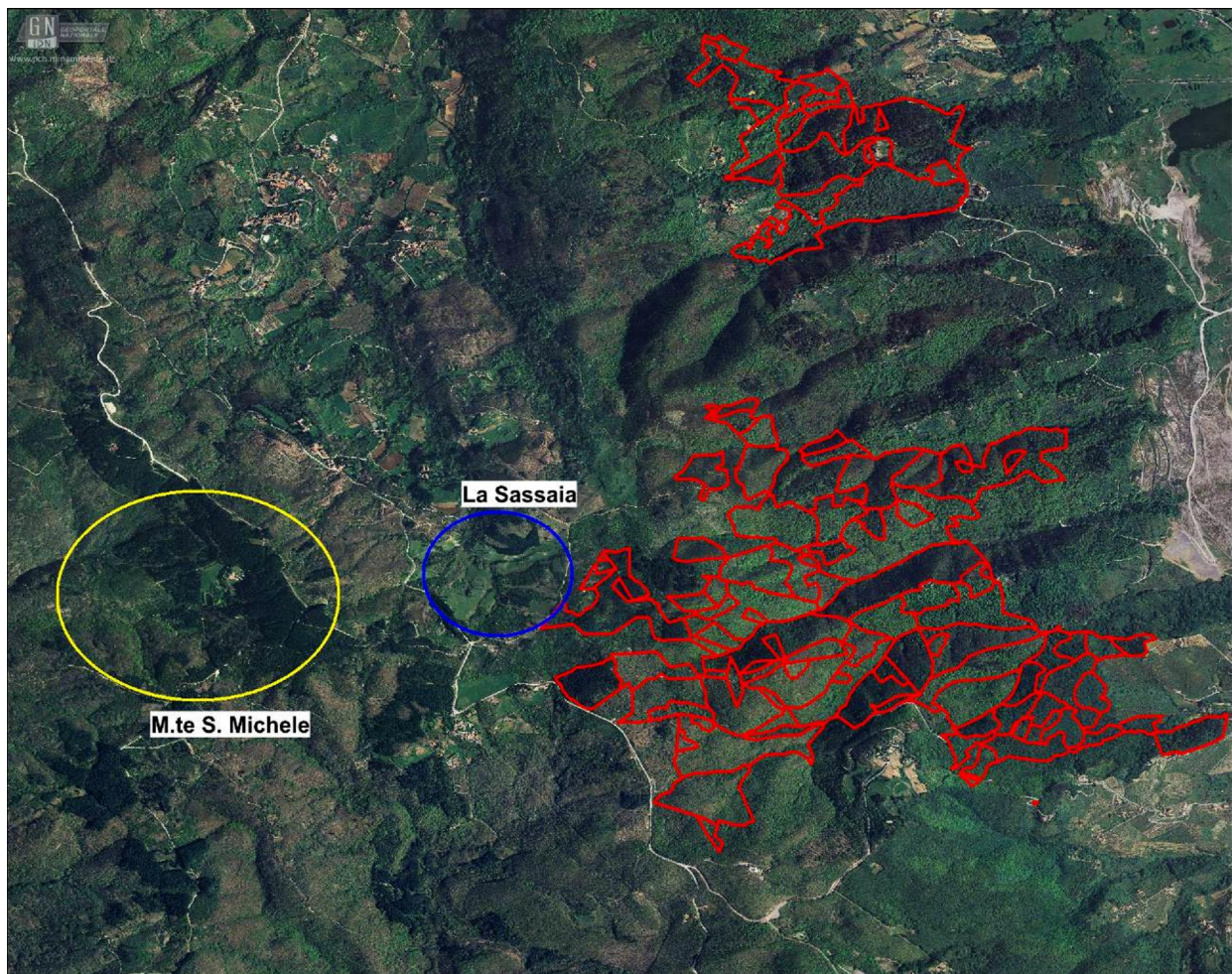
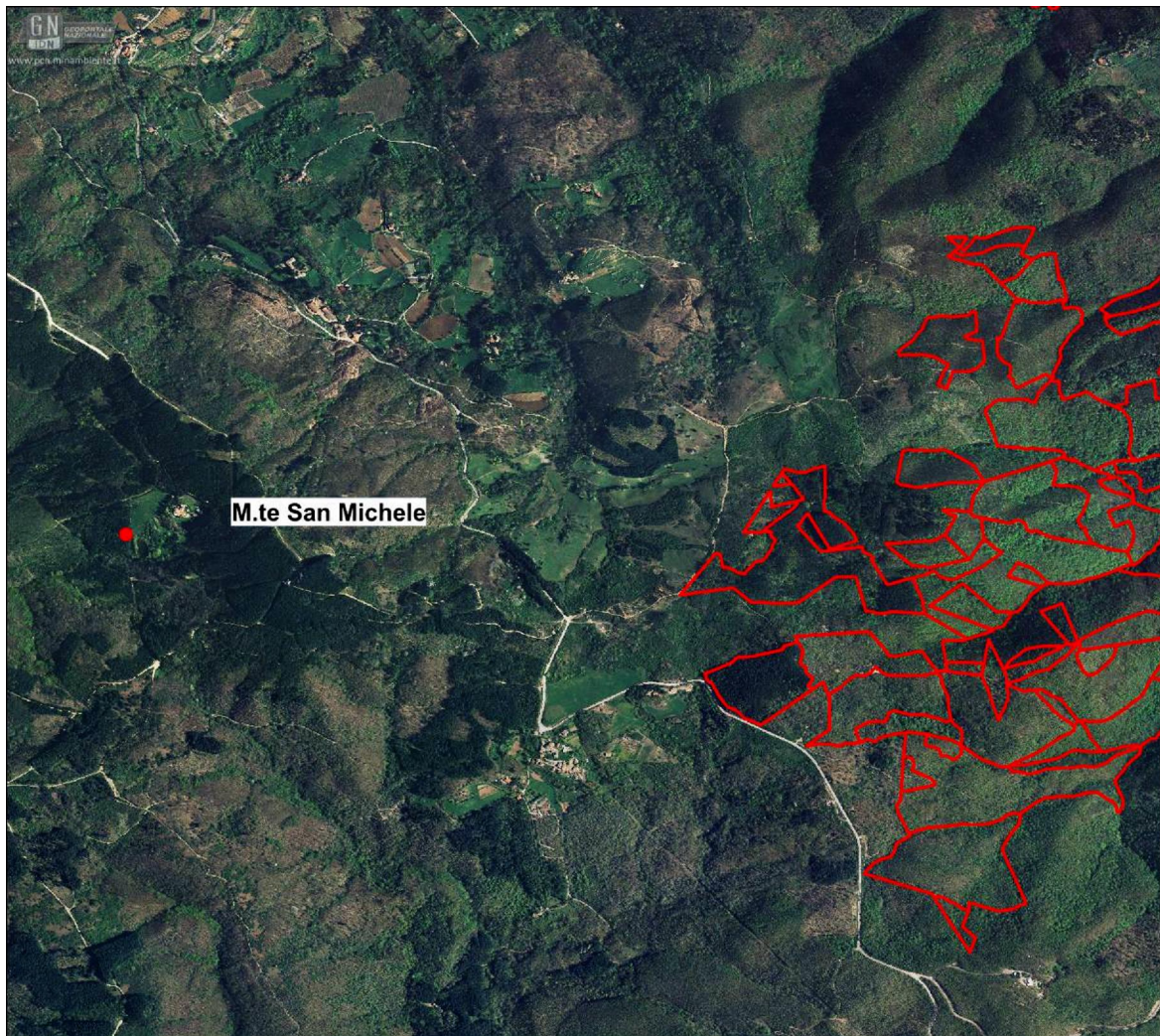


Figura 17. Aree di elevato interesse ornitologico localizzate nelle immediate vicinanze del complesso demaniale.

Per completare il quadro delle specie di interesse, da segnalare la presenza del biancone e del falco pecchiaiolo, che insieme ai più comuni poiana, sparviero e gheppio, formano un popolamento di rapaci diurni comunque abbastanza diversificato, e la tottavilla. Biancone e falco pecchiaiolo necessitano di superfici forestali estese e relativamente poco disturbate, come lo sono del resto quelle in cui ricadono le proprietà demaniali in oggetto, in cui costruire il nido mentre ricercano le loro prede prevalentemente in ambienti aperti. Negli ultimi anni entrambe le

Figura 18. Localizzazione delle osservazioni di cincia dal ciuffo



specie hanno mostrato un evidente trend positivo e risultano oggi abbastanza comuni e diffuse in tutto il territorio regionale e nazionale (Brichetti e Fracasso 2003). Anche la tottavilla risulta diffusa e piuttosto comune in buona parte della Toscana e dell'Italia centrale (Brichetti e Fracasso 2006, Fornasari *et al.* 2010); questa specie risulta legata genericamente agli ambienti aperti, mostrando una netta preferenza per situazioni con presenza, o in vicinanza, di ambienti forestali o arbusteti. La nidificazione di queste tre specie all'interno del complesso è da considerarsi possibile.

Un elemento di interesse, sebbene non di particolare valore conservazionistico, è la presenza della Cincia dal ciuffo; questa specie ha registrato, negli ultimi anni, una progressiva espansione nell'Appennino settentrionale (Lapini e Tellini 1989; Arcamone e Puglisi 2006 e 2008) arrivando a fare la sua comparsa anche in alcuni rilievi interni, tra cui proprio quelli del Chianti fanno registrare un elevato numero di osservazioni (T. Campedelli e B. Perroud *ined*) facendo presagire ulteriori probabili ampliamenti dell'areale distributivo (Cutini *et al.* 2009). Legata soprattutto alle conifere (Meschini e Frugis 1993), frequenta normalmente impianti artificiali (Denny e Summers, 1996; Maicas e Haeger, 2004) anche molto densi (Summers *et al.*, 1993); la specie è comunque relativamente esigente rispetto ai siti di nidificazione per i quali necessita di tronchi o alberi preferibilmente morti, comunque di grande diametro, dove scava il nido (Denny e Summers, 1996).

In Figura 18 è riportata la localizzazione delle osservazioni registrate nell'area; l'invecchiamento dei rimboschimenti di conifere effettuati nella seconda metà del secolo scorso ha evidentemente

creato condizioni idonee alla specie. Sebbene la cincia dal ciuffo non sia stata contattata all'interno del complesso, la sua presenza è da ritenersi molto probabile; dobbiamo infatti considerare che la specie è presente con densità basse e che i censimenti non sono stati realizzati nel periodo di massima contattabilità.

Tra le specie più diffuse all'interno del complesso sicuramente quelle forestali, o comunque genericamente legate alla presenza di boschi, specie che risultano comuni praticamente in quasi tutti gli ambienti forestali della Toscana. Tra queste, le specie più abbondanti sono sicuramente il fringuello, il pettirosso, la capinera, il merlo, la cinciarella e la cinciallegra; particolarmente abbondanti anche la cincia mora e il fiorrancino, qui avvantaggiati dalla notevole estensione dei rimboschimenti di conifere a cui, in generale, risultano molto legati. Tra le specie forestali, quelle di maggior valore ecologico, se non altro perché legati a boschi con presenza di alberi di grosse dimensioni e piante morte o senescenti, quelle appartenenti al gruppo dei corticicoli, ovvero che si alimentano sulle cortecce degli alberi, qui rappresentati da picchio muratore, rampichino comune e picchio rosso maggiore. Probabile, anche se non segnalata, la presenza del picchio rosso minore, specie ritenuta abbastanza esigente e non comune in Toscana (Tellini Florenzano *et al.* 1997), che spesso si avvantaggia proprio dei rimboschimenti di conifere con presenza di piante malate o morte dove si insediano insetti xilofagi che costituiscono la sua principale fonte di alimentazione (Cramp 1985). Tra le altre specie, sempre legate agli ambienti forestali, la presenza di specie più mesofile, come il tordo bottaccio e la cincia bigia, e probabilmente della tordela, non segnalata direttamente nell'area ma sicuramente presente nel complesso dei Monti del Chianti (Tellini Florenzano *et al.* 1997).

Tra i rapaci notturni sicuramente presente l'allocco, mentre la presenza della civetta, riportata per l'area vasta, è verosimilmente da escludere e sicuramente da riferirsi alle aree agricole esterne al sito.

Completano il quadro conoscitivo una serie di specie legate agli arbusteti, come la sterpazzolina di Moltoni e l'occhiocotto, e agli ambienti ecotonali, come lo zigolo nero, il canapino comune, la tortora selvatica e l'usignolo, tipologie ambientali che comunque interessano superfici molto ridotte.

9.2.5 Conclusioni

L'analisi della composizione e della struttura del popolamento ornitico nidificante evidenzia in maniera chiara e inequivocabile come la caratteristica principale di questo complesso sia l'elevato grado di omogeneità ambientale, caratteristica che evidentemente influenza, in maniera negativa, le caratteristiche del popolamento nidificante che risulta composto da un numero di specie piuttosto basso e con pochi elementi di valore conservazionistico, peraltro concentrati nelle aree subito esterne al complesso. La composizione e la struttura dei popolamenti ornitici dipende infatti da una serie complessa di fattori interagenti fra loro (Keast 1990) sia zoogeografici (Blondel 1988), sia climatici (Forsman e Mökkönen 2003, Campedelli *et al.* 2009) che, in senso lato, ambientali (Hynsley *et al.* 1995). Tra questi ultimi, si contano sia i fattori legati alla diversità strutturale e allo sviluppo del soprassuolo (MacArthur e MacArthur 1961, Ferry e Frochot 1970), sia quelli relativi al contesto paesaggistico in cui si inserisce l'ambiente indagato (Hanowski *et al.* 1997; Chamberlain e Wilson 2002).

In questo caso la quasi totalità dei boschi presenti nell'area possono essere classificati secondo due tipologie principali, ovvero cedui in esercizio, che coprono oltre 160 ha di superficie, e fustaie transitorie, che occupano poco meno di 86 ha; da un punto di vista della composizione specifica, la maggior parte dei boschi risultano composti da castagno, cerro e roverella, e sono per lo più governati a ceduo. La superficie occupata da boschi di conifere ammonta

complessivamente a circa 65 ha, di cui 45 di pino marittimo e i restanti 20 di pino nero, tutti classificati come fustaie.

Sebbene l'analisi delle forme di gestione proposte e soprattutto dei possibili effetti che questi interventi possono determinare sulla fauna sarà oggetto di uno specifico studio di valutazione di incidenza, riteniamo utile già in questa sede fornire alcuni elementi di valutazione. Diversi studi, alcuni condotti anche in territorio regionale (Mairota et al. 2006, Melini 2006, Tellini Florenzano et al. 2007), hanno dimostrato come la ricchezza di un popolamento ornitico cresce all'aumentare dell'età del bosco; tuttavia, è anche vero che un'eccessiva omogeneizzazione ambientale, ancorchè in favore di boschi vetusti e più strutturati, può determinare un effetto negativo su alcune specie (Tellini Florenzano et al. 2007) e il mantenimento di forme differenti di gestione forestale appare sicuramente auspicabile. Gli interventi proposti risultano in linea con l'obiettivo di garantire una certa diversificazione dei soprassuoli, recuperando anche situazioni di notevole pregio ambientale, come ad esempio i castagneti da frutto, e anche quelli specifici a carico delle conifere, sostanzialmente diradamenti nelle pinete di pino nero e taglio raso a buche in quelle di pino marittimo, risultano idonei a favorire boschi più maturi e diversificati. Per quanto riguarda gli interventi a carico degli ambienti non forestali, comunque positivi in quanto mirati a favorire la conservazione e il ripristino di ambienti aperti, la loro superficie risulta talmente ridotta da non determinare alcun effetto significativo sul popolamento.

10 VALORIZZAZIONE DEL TERRITORIO

10.1 Energie rinnovabili

Il Comune di Caviglia prevede la realizzazione di una centrale a biomasse (cippato di legno) a trigenerazione (energia elettrica, calore, refrigerazione) nella zona industriale in località "Bomba" nelle aree ex minerarie del Comune di Caviglia. È prevista l'installazione di una potenza di circa 300 KW.

Il progetto prevede che il complesso forestale "Monti del Chianti" fornisca buona parte della biomassa necessaria al suo funzionamento, a partire soprattutto dalla legna di castagno di scarso pregio (legna secca in piedi, polloni con difetti tecnologici) e del legname di conifera.

I calcoli relativi alla ripresa legnosa ritraibile con gli interventi del piano confermano questa possibilità.

Tabella 27: ripresa per compresa

COMPRESA	TF	Ripresa (mc)	Ripresa legna morta (mc)	coeff_conv q/mc	Ripresa (q)	Ripresa legna morta (q)
Cedui al taglio	Castagneti	20184	11123	6,0	121107	33369
Fustaie di conifere	Impianto di cedro dell'Atlante	161	0	5,5	883	
	Pinete di pino nero	1692	0	5,8	9857	
	Pinete di pino marittimo	4360	0	6,6	28775	
Totale Fustaie di conifere		5401	6212		39515	0
Fustaie di latifoglie	Castagneti	393	0	6,0	2355	
	Cerreta	2457	0	8,6	21130	
Totale Fustaie di latifoglie		2496	2850		23486	0
Totale complessivo		29246	11123		184107	33369

Tabella 28: ripresa per specie legnosa prevalente

Specie	quintali	quintali/anno
Catagno	123462	8231
1/2 Castagno secco	16685	1112
Conifere	39515	2634
Cerro	21130	1207

Tabella 29: ripresa utilizzabile per impianti a biomasse e potenza installabile

IOTESI	quintali/anno	perdite lavoraz. - tare 15%	Potere calor legno KWh/t	Energia prodotta KWh	Tempo funzionamento ore (1 anno)	Potenza teorica KW	efficienza generatore	Potenza installabile KW
castagno+conifere	10865	9235	4000	3694142	8760	421,7	90%	379,5
castago+cast. secco+conifere	11977	10181	4000	4072222	8760	464,9	90%	418,4

10.2 Turismo ed escursionismo

10.2.1 Fabbricati

La ristrutturazione del Forte di Monte Domenichi potrebbe favorevolmente incrementare l'offerta turistico-ricreativa, didattica o scientifica del territorio.

10.2.2 Sentieri escursionistici

È presente un sentiero escursionistico incluso nella Rete Escursionistica Toscana, il C.A.I. n. 27 che percorre il crinale di Monte Domenichi, collegando il sentiero di crinale 00 con il fondovalle valdarnese. Coincide con i tracciati 20, 30, 31.

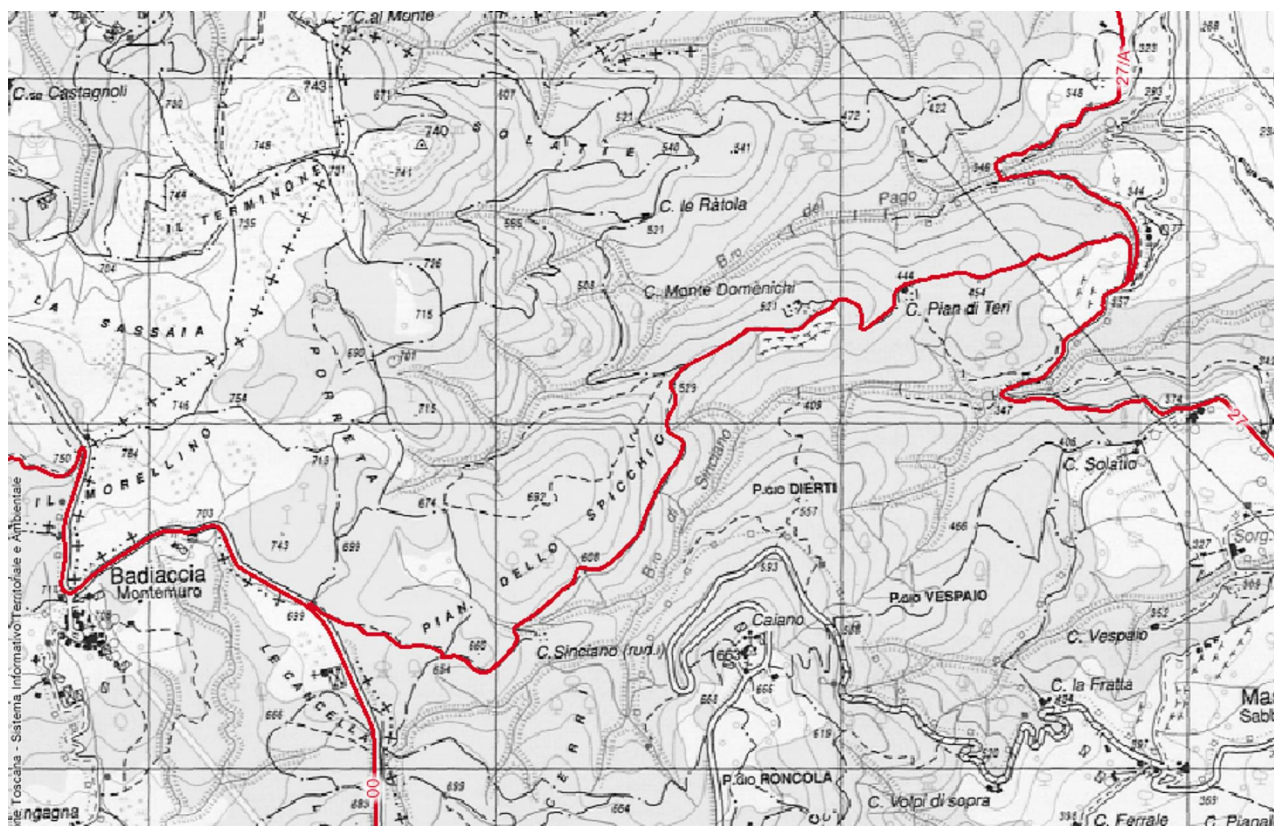


Figura 19: sentiero C.A.I. n. 27.

11 STUDIO AGRONOMICO

Nel complesso demaniale sono presenti due sottoparticelle interessate da oliveto (44/2 e 46/2 rispettivamente di 1,6695 ha e 3949 mq) e una da seminativo arborato a olivo (41/4) di circa 2825 mq. Sono tutte localizzate in Comune di Figline, in Provincia di Firenze.

La SF 44/2, ubicata presso Casa S. Gavino, è un oliveto recentemente abbandonato (almeno da un anno non vengono effettuate lavorazioni e potature).

Le altre sottoparticelle, ubicate presso Case il Poggio e Case Castiglioni, sono ancora oggetto di cure colturali.

Le superfici recentemente aggregate al complesso forestale comprendono ulteriori aree agricole, rappresentate da oliveti semi-abbandonati, ovvero gli stessi appezzamenti sono in parte oggetto di cure colturali discontinue nel tempo ed in parte in abbandono da alcuni anni (soprattutto le aree confinanti con il bosco). Le SF 28/3 (2.389 mq), 16/3 (17.938 mq), 15/3 (41.799 mq) ricadono nel comune di Figline, mentre la SF 3/3 (33.020 mq) nel Comune di Cavriglia.

Tabella 30: uso del suolo nel complesso forestale

Uso del suolo	Totale ha	%
Seminativo arborato a olivo	0,2825	0,1%
Oliveto in coltura specializzata	11,579	2,4%
Arbusteto in formazione	2,6487	0,5%
Arbusteto su ex coltivi	4,5197	0,9%
Castagneto da frutto	0,7547	0,2%
Bosco di neoformazione	38,6908	7,9%
Ceduo	201,557	40,9%
Ceduo coniferato	6,5036	1,3%
Fustaia	94,051	19,1%
Fustaia da invecchiam. di ceduo (>50)	35,1564	7,1%
Fustaia transitoria	96,6881	19,6%
Totale ha	492,4315	100,0%

12 STUDIO FORESTALE

12.1 Le categorie ed i tipi forestali

Vengono descritte di seguito le caratteristiche peculiari dei soprassuoli forestali del complesso, suddivisi per tipologia forestale (in ordine di estensione).

L'attribuzione dei boschi alle singole tipologie è stata condotta mediante l'utilizzo delle chiavi dicotomiche contenute nella pubblicazione "I tipi forestali" appartenente alla serie "Boschi e Macchie di Toscana".

Il 98,8% del Complesso forestale è occupato da soprassuoli forestali.
Meno di 5 ettari sono rappresentati da aree aperte, di cui metà da arbusteti.

Circa il 16% dei boschi deriva da rimboschimenti realizzati tra 80 e 50 anni fa, prevalentemente di pino marittimo alle quote meno elevate e pino nero nella parte sommitale del Complesso.

La forma di governo maggiormente diffusa tra i boschi di latifoglie è il ceduo (161 ha); seguita dalla fustaia transitoria, con metà della superficie, e dal bosco di neoformazione (meno di 40 ettari).

Generalmente troviamo cedui invecchiati di castagno nelle esposizioni fredde, fustaie transitorie di cerro nelle esposizioni calde, sostituite dalla roverella alle quote meno elevate.

I boschi di neoformazione sono rappresentati prevalentemente da boschi a prevalenza di roverella su superfici ex agricole, spesso terrazzate ed interessate in passato da incendi boschivi.

Tabella 31: categorie forestali

Categoria forestale	Sup. ha	%
Pinete di Pino Marittimo	49,5777	10,1%
Querceti di Roverella	114,2435	23,2%
Cerrete	125,2597	25,4%
Castagneti	160,7883	32,7%
Robineti	2,4285	0,5%
Pinete di rimboschimento di Pino nero	19,6146	4,0%
Arbusteti di post-coltura	7,1684	1,5%
Impianti di specie non spontanee	1,4893	0,3%
-	11,8615	2,4%
Totale ha	492,4315	100,0%

Tabella 32: tipo colturale dei boschi

Tipo colturale	Sup. ha	%
Castagneto abbandonato	0,7547	0,2%
Ceduo semplice	204,0535	41,4%
Fustaia coetanea	239,2880	48,6%
Fustaia disetanea	29,3054	6,0%
-	19,0299	3,9%
Totale ha	492,4315	100,0%

Tabella 33: grado evolutivo dei boschi

Grado evolutivo	Sup. ha	%
Ceduo: a regime	28,1056	5,7%
Ceduo: invecch. (36-50 anni)	169,4036	34,4%
Ceduo: invecch. (>50 anni) RF art.25-2a	6,5443	1,3%
Fustaia: perticaia	48,9385	9,9%
Fustaia: adulta	23,7091	4,8%
Fustaia: giovane fustaia	114,2414	23,2%
Fustaia: matura (età turno)	52,3990	10,6%
-	49,0900	10,0%
Totale ha	492,4315	100,0%

12.1.1 Castagneto acidofilo

I boschi di castagno rappresentano la categoria forestale più estesa all'interno del complesso forestale. Occupano quasi tutti i versanti con esposizioni fredde.

Si tratta nella stragrande maggioranza di boschi cedui invecchiati; l'età è prevalentemente compresa tra 36 e 45 (51) anni (con alcune eccezioni di bosco giovane rappresentate solamente da 4 sottoparticelle di età tra 10 e 14 anni).

La composizione è prevalentemente pura o a prevalenza di castagno. Le composizioni pure si hanno alle quote maggiori ed alle esposizioni in pieno nord. Scendendo di quota e passando alle esposizioni est e ovest aumenta la mescolanza. Le specie che più frequentemente accompagnano il castagno sono il cerro, la roverella, il carpino nero e l'orniello. Più sporadici nocciolo, carpino bianco, robinia, salicone, pioppo tremulo, acero opalo, leccio, pino marittimo.

Interessante è la discreta presenza dell'agrifoglio in tutte le sottoparticelle.

Il livello di fertilità non è elevato: la provvigione media dei soprassuoli saggiati (tutti invecchiati e intorno ai 40 anni) si aggira sui 200 mc/ha. L'altezza media è intorno ai 12 metri e il diametro medio intorno ai 13 centimetri; l'area basimetrica intorno ai 26 mq/ha, con circa 2200 piante vive ad ettaro.

La caratteristica più significativa dei cedui di castagno è l'elevata quantità di polloni morti e deperienti a causa principalmente (oltre che dell'invecchiamento) del cancro corticale e delle altre patologie del castagno (sono stati osservati anche danni da mal dell'inchostro e qualche galla di cinipide nella sottoparticella 14/1). Mediamente nelle aree di saggio sono state osservate quasi 3200 piante ad ettaro morte. Cubando i polloni morti con gli stessi criteri di quelli vivi, raggiungerebbero circa la metà del volume di quelli vivi.

C'è inoltre da considerare che buona parte delle piante verdi a petto d'uomo presentano il cimale secco.

La mortalità interessa soprattutto i polloni di medio-piccolo diametro; sono presenti polloni vitali di piccole dimensioni emessi come ricacci per reazione alla morte dei polloni più grandi.

La mortalità è più elevata alle quote più basse e nei soprassuoli misti, posti in genere ad esposizioni est, ovest e sud.

La mortalità è stata più intensa nelle stazioni meno adatte al castagno, più calde e con maggiori stress idrici.

Nelle stazioni con maggiore mescolanza e mortalità si osserva rinnovazione da seme delle specie accompagnatrici (carpino nero e orniello soprattutto), mentre dove il castagno è puro si osservano prevalentemente ricacci dalle ceppaie.

Nelle aree maggiormente danneggiate gli effetti della mortalità dei polloni ricordano quelli di una ceduzione (ricacci di castagno).

Sono presenti solamente tre sottoparticelle non classificate come ceduo:

- SF 1/2: fustaia mista di castagno e pino nero (derivante da rimboschimento)
- SF 13/2: classificata castagneto da frutto: è in realtà una porzione di ceduo con una discreta presenza di piante da frutto in abbandono.
- SF 43/3: classificata come fustaia transitoria: si tratta di una superficie con tracce di avviamento a fustaia e presenza di piante da frutto.



Foto 13: ceduo di castagno



Foto 14: ceduo di castagno



Foto 15: ceduo di castagno

12.1.2 *Cerreta acidofila submediterranea a eriche*

Le cerrete sono diffuse soprattutto nei versanti meridionali ed alle quote medie ed elevate del complesso forestale (verso il basso tendono ad essere sostituite dai boschi di roverella).

La maggior parte delle cerrete sono state avviate a fustaia mediante la classica tecnica del taglio di avviamento. Sono presenti solamente tre piccole sottoparticelle classificate come ceduo semplice (17/2, 19/2, 20/2 di cui le ultime due ceduo invecchiato).

La sottoparticella 25/1 è stata classificata come fustaia per il superamento dei 50 anni di età. La 44/3 è stata classificata come fustaia nonostante non si rinvenivano tracce certe di tagli di avviamento (nel precedente piano era accorpata con la limitrofa fustaia mista conifere latifoglie).

Gli interventi di avviamento sono stati condotti nel periodo compreso tra la redazione del precedente piano (29 anni fa) e circa 10 anni fa. Gli interventi sono stati piuttosto intensi e ci hanno consegnato soprassuoli non densi, con a tratti folto sottobosco a prevalenza di erica con citiso sessilifolio e ginestra dei carbonai. L'intervento è stato relativamente più forte nelle aree più scadenti e di crinale; qui, rilasciando lo stesso numero di piante ad ettaro, ma di dimensioni inferiori, si sono ottenute coperture molto più basse.

Le aree di saggio, che sono state realizzate nelle fustaie transitorie più dense e nelle quali gli interventi sono relativamente più urgenti, evidenziano mediamente i seguenti parametri dendrometrici: 770 piante ad ettaro, 23 metri quadri ad ettaro di area basimetrica, volume di 145 mc/ha, diametro medio intorno ai 20 cm ed altezza media intorno ai 17 metri.

L'età dei soprassuoli è prevalentemente compresa tra 40 e 50 anni.

La composizione è nella maggior parte dei casi a prevalenza di cerro; in alcuni casi il popolamento è misto con la roverella. Anche nei popolamenti a prevalenza di cerro la seconda specie è spesso la roverella. Le specie secondarie sono rappresentate da orniello, carpino nero e bianco e castagno. Tra le specie sporadiche troviamo anche robinia, acero campestre, pino marittimo, sorbo domestico. Molto localizzato il leccio.

Il castagno ha subito una forte riduzione della sua presenza: sottoparticelle indicate come miste castagno/cerro nel piano precedente sono ora a prevalenza di cerro. Si rinvenivano ceppaia morte di castagno, la cui scomparsa ha avuto l'effetto di un diradamento del soprassuolo, favorendo le altre specie e la vegetazione arbustiva (es. sottoparticella 32/1).

Nelle sottoparticelle 3/1 e 5/1 la mortalità del castagno (i polloni erano prevalentemente di castagno) ha generato fustaie rade composte da matricine (specie quercine) con abbondante copertura arbustiva.

Sulle specie quercine e soprattutto sulla roverella sono stati osservati fenomeni di microfillia, danni da insetti defogliatori e minatori, disseccamento precoce della foglia tardo estivo.



Foto 16: cerreta con tratti di castagneto



Foto 17: fustaia transitoria di cerro (foto di copertina Budroni)



Foto 18: fustaia transitoria di cerro

12.1.3 Querceto acidofilo di roverella e cerro

I querceti di roverella occupano prevalentemente le esposizioni calde e medie e tendono a sostituire alle quote più basse le cerrete. Il passaggio dalle cerrete ai roverelleti è graduale, attraverso soprassuoli misti anche a gruppi (occupanti microstazioni differenziate).

I querceti sono diffusi soprattutto nel corpo di Gaville (Comune di Figline), nella parte occidentale del corpo principale e nel piccolo corpo sud di Neri.

La roverella forma consorzi in cui è la specie prevalente oppure consorzi misti con cerro, castagno (in costante diminuzione a causa delle fitopatie), acero campestre (frequente negli ex coltivi), orniello, carpino nero, robinia (che ricolonizza le radure dei boschi a partire dalla viabilità) e pino marittimo (frutto di coniferamenti).

Fra le specie più sporadiche troviamo il ciliegio, il sorbo domestico, il carpino bianco, il nocciolo, l'olmo campestre, il leccio ed il corbezzolo, l'olivo (derivante da piante coltivate), l'alaterno (una sola pianta rinvenuta). La rovere è stata rinvenuta in un piccolo impianto artificiale tra la SF 41/2 e la 44/1.

L'età dei soprassuoli è prevalentemente compresa tra 36 e 44 anni. Sono presenti numerosi soprassuoli disetanei, a causa della presenza di vecchie piante da ghianda e individui di più recente insediamento.

Si tratta di popolamenti radi (copertura 70-90%) con scarsa provvigione (100-150 mc/ha). Diametri ed altezze medie sono molto varie, proprio per l'avanzata diversificazione e la diversa origine dei soprassuoli.

La maggior parte dei soprassuoli è classificata come bosco di neoformazione. Si tratta di popolamenti derivanti da vecchi incendi (citati dal vecchio piano), attualmente radi e con densa componente arbustiva (erica, cisti) come per esempio le sottoparticelle 39/1 e 46/1 (classificate come arbusteto dal vecchio piano). L'incendio ha interessato ex coltivi terrazzati con ricolonizzazione arbustiva ed arborea.

Anche la SF 7/1 deriva da incendio. A causa del ricaccio delle ceppaie a tratti ha l'aspetto di ceduo, a tratti di fustaia. È caratterizzata da denso sottobosco costituito da erica, ginestra, cisto e ginepro.

Anche il ceduo rado della sottoparticella 1/1 (corpo di Neri), con scarsa matricinatura e densa copertura arbustiva di specie di pruneto, secondo le descrizioni del vecchio piano deriva da incendio.

La SF 44/1 è un popolamento misto derivante dalla ricolonizzazione di ex coltivi.

Altri boschi di neoformazione di roverella sono boschi degradati vegetanti in stazioni con suolo superficiale (SF 27/3), in genere in posizione di crinale.

I cedui di roverella (SF 36/2 e 13/3) e le fustaie da invecchiamento del ceduo (es. SF 4/1 e 5/2) sono popolamenti radi e lacunosi, che derivano spesso da cedui misti con il castagno, dove la progressiva mortalità del castagno ha portato alla scomparsa di quest'ultimo e la sostituzione con arbusti (prevalentemente erica scoparia).

Le fustaie di roverella sono popolamenti spesso composti, formati da lembi di vecchie fustaie da ghianda (individui di grosse dimensioni, a portamento contorto e lacunoso) ora in fase di ricolonizzazione da parte della vegetazione arbustiva, alternati a lembi di bosco di neoformazione, lembi di ceduo e probabilmente anche tratti avviati a fustaia.

Esempi di ciò sono le SF 27/1, la 41/2; la SF 9/2 e la 10/2 sono esempi tipici di ex fustaie da ghianda.

La fustaia transitoria (SF 9/1) è caratterizzata da condizioni di sviluppo scadente e portamento contorto, con abbondante sottobosco di erica, rovo, ginestra odorosa, rosa canina.

La SF 18/3 presenta copertura lacunosa e irregolare, con uno strato a tratti andante di ricacci di orniello di circa due metri di altezza.

Sulla roverella sono stati osservati diffusi fenomeni di microfillia, danni da insetti defogliatori e minatori, disseccamento precoce della foglia nel periodo tardo estivo.

12.1.4 Pineta sopramediterranea di pino marittimo

Le pinete di pino marittimo sono diffuse quasi esclusivamente nel corpo di Gaville (Provincia di Firenze).

Caratteristica comune a tutti i popolamenti di pino marittimo è la presenza di un piano dominante adulto o maturo a prevalenza della conifera, rado a causa di schianti e sradicamenti, e di un piano dominato di latifoglie (roverella e castagno). La vegetazione arbustiva (erica, rosa canina, rovi, felce aquilina).

Il piano dominante spesso ha una composizione mista: possono essere presenti grossi individui di roverella o castagno od altre conifere; possono essere presenti anche tratti densi puri di pino marittimo senza rinnovazione o nuclei di robinia o di altre latifoglie.

Oltre al pino marittimo sono stati utilizzati sporadicamente cipresso, pino nero ed abete rosso nella parte bassa della SF 40/1.

Il piano dominante di latifoglie può essere a prevalenza di roverella, di castagno o di robinia. Altre latifoglie presenti sono cerro, ornio, carpino nero, acero campestre, ciliegio, pioppo tremolo.

L'età dei soprassuoli è prevalentemente compresa tra 70 e 80 anni.

L'altezza media dei popolamenti va da 14 a 18 metri, mentre il diametro medio da 22 a 32 cm.

Singoli individui di pino marittimo superano i 60 cm di diametro e toccano i 27-28 metri di altezza. Sono presenti in totale circa 900-1200 piante ad ettaro (compreso il piano dominato). Le aree di saggio nelle SF 40/1 e 42/1 hanno evidenziato provvigioni superiori ai 350 mc/ha.

La SF 30/2 è stata impiantata in un'area caratterizzata da imponenti e ben conservati terrazzamenti.

Foto 19: vecchi terrazzamenti





Foto 20: Particella 12 vista da S. Gavino



Foto 21: pinete di pino marittimo: nuclei densi

12.1.5 Pineta neutro-acidoclina di pino nero e Pineta eutrofica (acidofila) di pino nero

Gli impianti di pino nero interessano solamente tre sottoparticelle (SF): 8/2, 23/1, 24/1. Due sono ubicate nella zona alta del complesso forestale, sulla sommità di rilievi arrotondati di natura marnosa (pinete neutro-acidocline di pino nero). La 8/2 si trova invece più in basso, su rocce arenacee (pineta eutrofica acidofila di pino nero).

Si tratta di fustaie pure o a prevalenza di pino nero, con presenza anche di cerro, orniello, abete bianco e pino marittimo. L'età è compresa tra 59 e 74 anni. Le densità sono più elevate che nelle fustaie di pino marittimo. La 24/1 presenta densità colma (eccetto che nelle zone a ovest, dove è presente cerro nel piano dominante) e anche la 23/1 (eccetto la zona interessata da schianti, sul versante ovest); più rada si presenta la 8/2.

Non è presente un piano inferiore sviluppato come nelle fustaie di pino marittimo, ma è presente, diffusa a tratti, rinnovazione di orniello e abete bianco nella 24/1 e nella 23/1.

Nella SF 24/1 i pini sono cresciuti molto filati e sono presenti diversi individui morti e deperienti.

Nella SF 23/1, ed a tratti nella 24/1, è presente un piano arbustivo caratterizzato da arbusti di pruneto.

Nella SF 8/2 i pini hanno portamento per lo più filato; numerosi schianti che hanno dato luogo a chiarie e interruzione della copertura in cui si sono insediati il cerro e l'orniello. È presente un fitto sottobosco di erica, rovo e ginestra.

Dai rilievi dendrometrici effettuati nelle sottoparticelle 24/1 e 23/1, si evince come i popolamenti siano dotati mediamente di 900 piante ad ettaro, un diametro medio di 27/28 cm, un'altezza media di 19-20 metri e un volume superiore ai 400 mc/ha.



Foto 22: pineta di pino (particella 24)

12.1.6 Robinieto

La SF 7/3 è l'unica sottoparticella interamente costituita da robinieto, anche se piccoli nuclei di robinia si sono presenti frequentemente in molti soprassuoli. Si tratta di un bosco di neoformazione di 36 anni originatosi da incendio. Accompagnano la robinia: roverella, cerro e orniello. A causa del ricaccio delle ceppaie a tratti ha l'aspetto di un ceduo, a tratti di fustaia. Sono presenti anche alcune ceppaie di castagno. E' presente un denso sottobosco costituito da erica, ginestra, cisto e ginepro. Lungo l'impluvio sono presenti specie riparie e ciliegio. E' presente un piccolo nucleo di pino nero in pessime condizioni di stabilità.

Lo sviluppo è modesto (8 metri di altezza media).

Non è stata definita la tipologia forestale, in quanto il robinieto non deriva da impianto.

12.1.7 Impianto di cedro dell'Atlante

È rappresentato dalla sola sottoparticella 10/1. Si tratta di un impianto di cedro (in basso e nell'impluvio) e cipresso (in alto e sui bordi).

All'interno del soprassuolo sono presenti due individui monumentali di roverella. Lo sviluppo e la densità del cedro sono decisamente migliori di quelle del cipresso.

12.1.8 Arbusteti

Le aree aperte, ed in particolar modo gli arbusteti, sono scarsamente rappresentate nel Complesso Forestale.

Gli arbusteti sono presenti solamente in due SF:

- La SF 24/2 è un arbusteto a calluna, erica arborea, ginestra dei carbonai, rovo, felce, prugnolo, biancospino, ginepro, e piante di melo selvatico. Sono presenti individui sparsi di pino nero, marittimo, sorbo domestico. Il piano arboreo presenta un'altezza media di 4 metri e dominante di circa 10 metri. È stato classificato come Ginestreto a *Cytisus scoparius*
- La SF 40/2 è un arbusteto ad erica arborea, ginestra odorosa, cisto, rosa canina con intenso insediamento di robinia. Non è stato attribuito a nessuna tipologia forestale arbustiva.
- La SF 28/2 è un ex coltivo invaso principalmente da rovo. Non è stato attribuito a nessuna tipologia forestale arbustiva.

12.2 Rischio di incendio e grado di infiammabilità

Il Complesso Forestale è stato interessato in un passato non molto lontano da diversi incendi boschivi: il vecchio piano indica la presenza di diverse aree percorse da fuoco, oggi fortunatamente in fase di naturale ricostituzione boschiva.

Al fine della determinazione e valutazione delle aree più vulnerabili sono stati presi in esame due parametri: il grado di "Infiammabilità", funzione delle caratteristiche del soprassuolo, e il "Rischio di incendio", inteso come probabilità di innesco del fenomeno legata alla vicinanza ai punti di più probabile innesco (strade, infrastrutture, aree agricole dove si abbrucia la ramaglia, etc).

12.2.1 Grado di infiammabilità

Per calcolare l'infiammabilità sono stati presi a riferimento i seguenti parametri dell'archivio descrittivo, valutati con un sistema di pesi.

Parametro	Peso
Categoria forestale	4
Copertura arbustiva	3
Coeff. copertura	3
Densità	3
Esposizione	2
Uso del suolo	2
Tipo colturale	2
Grado evolutivo	2
Età	1

Tabella 34: peso di ciascun parametro per il calcolo del grado di infiammabilità

Ciascun parametro è stato valutato attribuendo un punteggio soggettivo a ciascuna delle voci possibili, come riportato nelle tabelle seguenti (maggiore punteggio = maggiore infiammabilità). Nel caso dei seminativi e dei coltivi, quando il parametro è assente, è stato attribuito il valore massimo all'arbusteto e minimo al coltivo.

Per ciascuna sottoparticella è stata effettuata una media pesata (con i pesi di cui alla tabella precedente). L'indice ottenuto è stato normalizzato (riportato ad un valore compreso tra 0 e 1). Sono infine state create tre classi (infiammabilità alta, media, bassa) scegliendo soggettivamente i valori soglia.

Tabella 35: punteggi per il calcolo del grado di infiammabilità (tabelle seguenti)

Categoria forestale	Punteggio
Pinete di Pino Marittimo	7
Arbusteti	6
Pinete di rimboschimento di Pino nero	6
Impianti di specie non spontanee di minore pregio	5
Querceti di Roverella	5
Cerrete	4
Castagneti	3
Robinieti	2
Coltivi	1

Copertura arbustiva	Punteggio
Continua (oltre l'80% della copertura)	6
Rilevante (tra 60 e 80% della copertura)	5
Abbondante (tra il 40 e il 60% della cop)	4
Media (tra il 20 e il 40% della copert.)	3
Scarsa (fino al 20% di copertura)	2
Assente	1

Copertura	Punteggio =10 ó (meno) copertura espressa in decimi (010)
------------------	--

Densità	Punteggio
scarsa	3
disforme	2
normale	1
eccessiva	1

Esposizione	Punteggio
Nord	1
Nord-Est	2
Nord-Ovest	2,5
Est	3
Ovest	3,5
Sud-Est	4
Sud-Ovest	4,5
Sud	5

Uso del suolo	Punteggio
Arbusteto su ex coltivi	5
Bosco di neoformazione	4
Castagneto da frutto	3
Ceduo	3
Fustaia	2
Fustaia da invecchiam. di ceduo	2
Fustaia transitoria	2
Oliveto in coltura specializzata	1
Seminativo arborato a olivo	1

Tipo colturale	Punteggio
Arbusteti	4
Ceduo semplice	3
Castagneto abbandonato	3
Fustaia disetanea	3
Fustaia coetanea	2
Coltivi	1

Grado evolutivo	Punteggio
Arbusteti	6
Ceduo: a regime	6
Fustaia disetanea	6
Ceduo: invecch. (>50 anni) RF art.25-2a	5
Ceduo: invecch. (36-50 anni)	5
Fustaia: perticaia	5
Fustaia: giovane fustaia	4
Fustaia: adulta	3
Fustaia: matura (età turno)	2
Coltivi	1

Età	Punteggio
Arbusteti	8
6 - 10	8
11 - 20	7
21 - 30	6
31 - 40	5
41 - 50	4
51 - 60	3
61 - 80	2
Coltivi	1

12.2.2 Rischio di incendio

Il rischio o probabilità misura il grado di previsione con cui può innescarsi un fenomeno di incendio ed è fortemente legata alla presenza di infrastrutture (viabilità) ed aree dove si svolgono attività antropiche a rischio (aree agricole, aree urbanizzate).

Gli indici che sono stati presi in considerazione per esprimere la probabilità al verificarsi di un incendio sono la Distanza Assoluta dalle Infrastrutture (DAI) e la Distanza Media dalle Infrastrutture (DMI).

Per il calcolo degli indici si è fatto uso di un GIS di analisi spaziale (Vertical Mapper) che permette integrare i dati vettoriali disponibili (limiti delle sottoparticelle) con quelli raster (mappe delle distanze).

In primo luogo sono state individuate e digitalizzate tutte le infrastrutture (viabilità pubblica frequentata) e le aree agricole ed urbanizzate presenti nel raggio di 400 metri dal complesso forestale. Il GIS ha permesso di produrre la carta della distanza minima da queste entità. Successivamente si è calcolata per ciascuna sottoparticella forestale la distanza media e minima dalla più vicina infrastruttura o area agricola. Il livello del rischio è stato ottenuto dalla combinazione dei due suddetti parametri (media tra DAI e DMI) dopo la loro normalizzazione (sono stati riportati ad un valore compreso tra 0 e 1).

Sono infine state create tre classi (infiammabilità alta, media, bassa) scegliendo soggettivamente i valori soglia.

I risultati, riportati in cartografia, confermano la validità del metodo: le aree a più elevato rischio e infiammabilità corrispondono a quelle già percorse da incendio (secondo le notizie ricavate dal vecchio piano) come la particella 1 e le particelle 39 e 46.

Le aree a maggior rischio di incendio sono quelle perimetrali, mentre le aree più infiammabili sono date dai soprassuoli di conifera, dagli arbusteti e dai boschi con elevata copertura arbustiva.

Figura 20: grado di infiammabilità

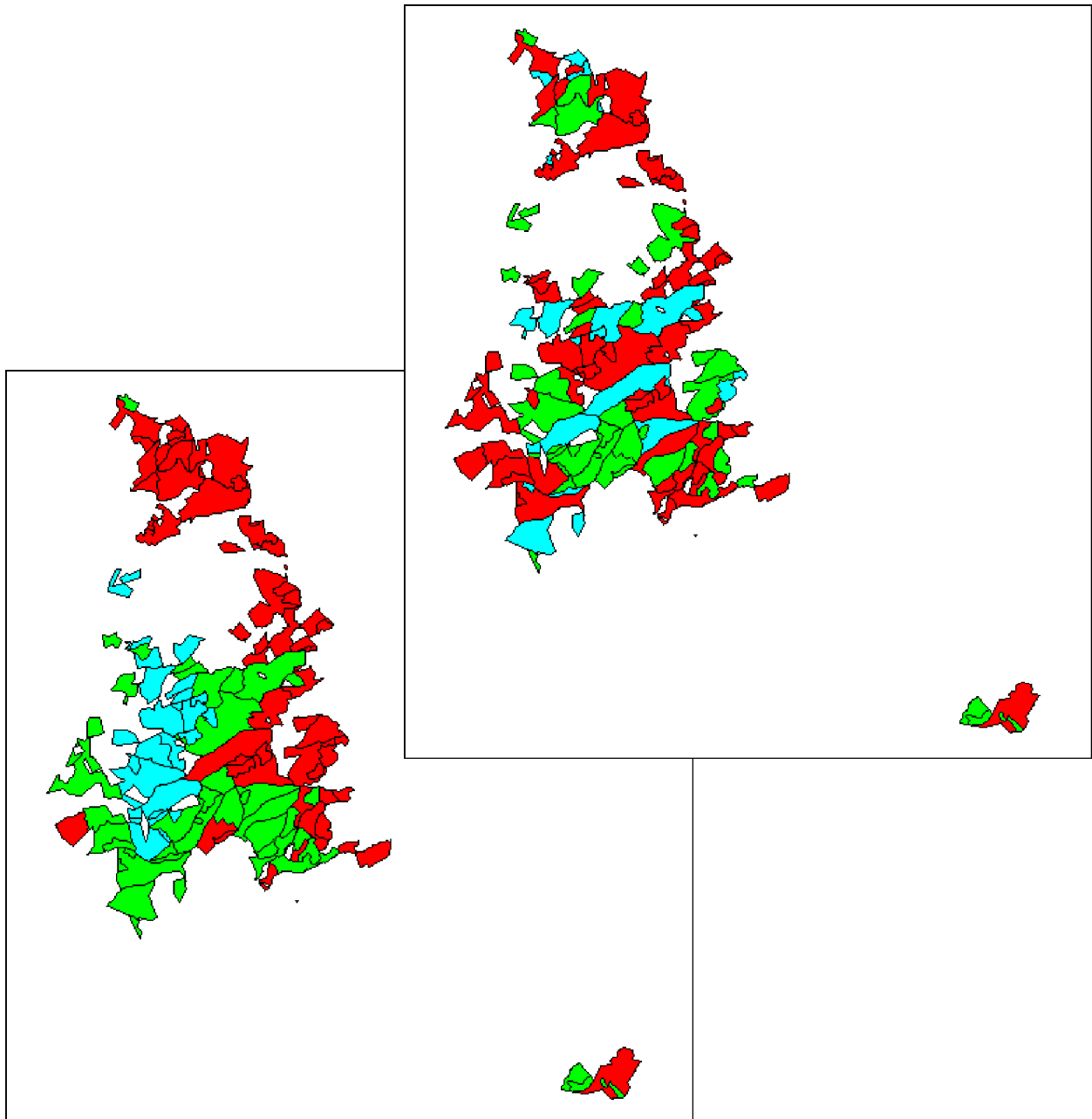


Figura 21: rischio di incendio

Legenda
Rosso: elevato
Verde: medio
Azzurro: basso

13 RILIEVI DENDROMETRICI

I soprassuoli del Complesso Forestale sono stati campionati mediante la realizzazione di 23 aree di saggio circolari a raggio fisso; queste sono state stratificate sul territorio privilegiando i soprassuoli da sottoporre a intervento selvicolturale nel periodo di validità del Piano di Gestione. Ciascuna area di saggio è stata scelta soggettivamente come rappresentativa di uno o più sottoparticelle forestali simili, alla quale sono stati trasferiti i dati dendrometrici (in qualche caso con correzioni basate su valutazioni soggettive).

Il raggio è stato scelto in funzione dell'altezza media del popolamento (raggio simile al valore dell'altezza media).

Per ogni area di saggio sono state previste le seguenti operazioni: delimitazione perimetrale permanente dell'area e marcatura ad anello della pianta centrale; posizionamento con GPS; cavallettamento delle piante vive di diametro superiore a 2,5 cm a petto d'uomo; registrazione differenziata sul piedilista in base alla specie ed all'origine (seme, pollone, matricina); registrazione differenziata anche in funzione dell'intervento proposto (marcatura con raschietto); rilievo di 8-10 altezze distribuite tra le varie classi diametriche. Nel caso dei cedui di castagno sono stati cavallettati anche gli individui morti (identificati con origine X) per avere un'idea della quantità di legno morto presente in questi popolamenti così duramente colpiti dalle fitopatie.

Le aree di saggio circolari sono state elaborate con apposita procedura predisposta dalla D.R.E.A.M. Italia ed inclusa nel software New PDG. Per la cubatura delle aree di saggio sono state utilizzate le tavole a doppia entrata dell'inventario forestale nazionale (IFNI).

Le curve isometriche sono state costruite per le specie principali (e in qualche caso anche più di una curva per specie, ciascuna per un gruppo omogeneo di aree di saggio) sulla base dei rilievi ipsometrici. Per le specie secondarie sono state utilizzate le curve della specie principale.

L'elaborazione delle aree di saggio ha definito per ciascuna la consistenza totale per specie e per classe diametrica e il numero delle piante, l'area basimetrica e il volume; gli stessi valori sono stati forniti anche in funzione del prelievo dovuto all'intervento selvicolturale proposto e del soprassuolo che resta in piedi dopo l'intervento.

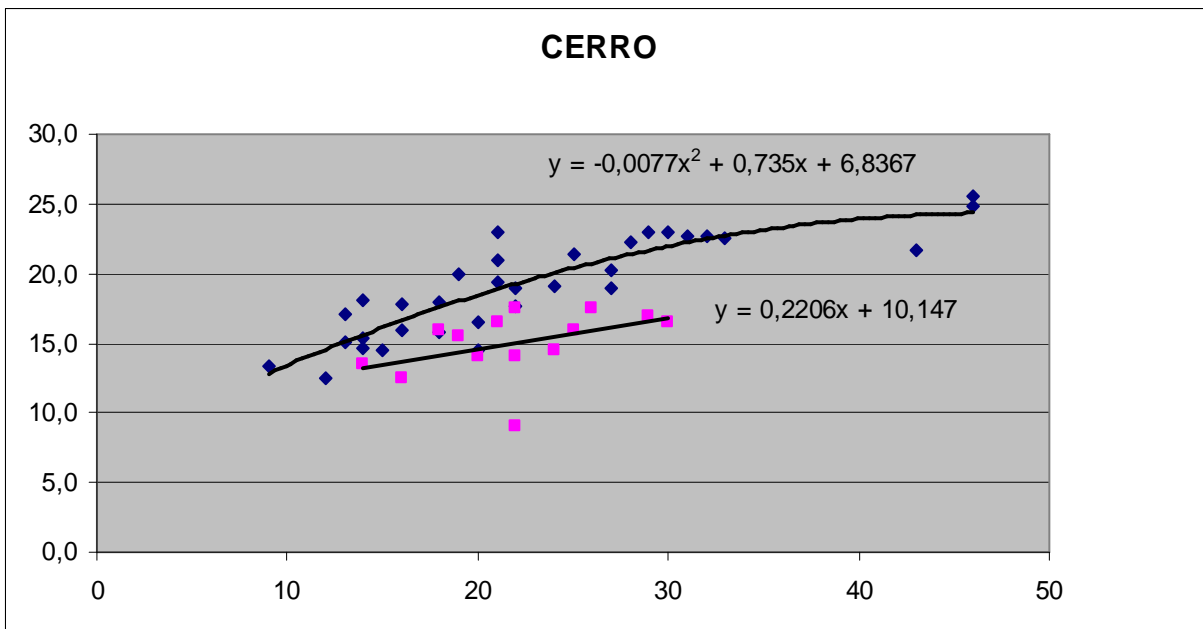
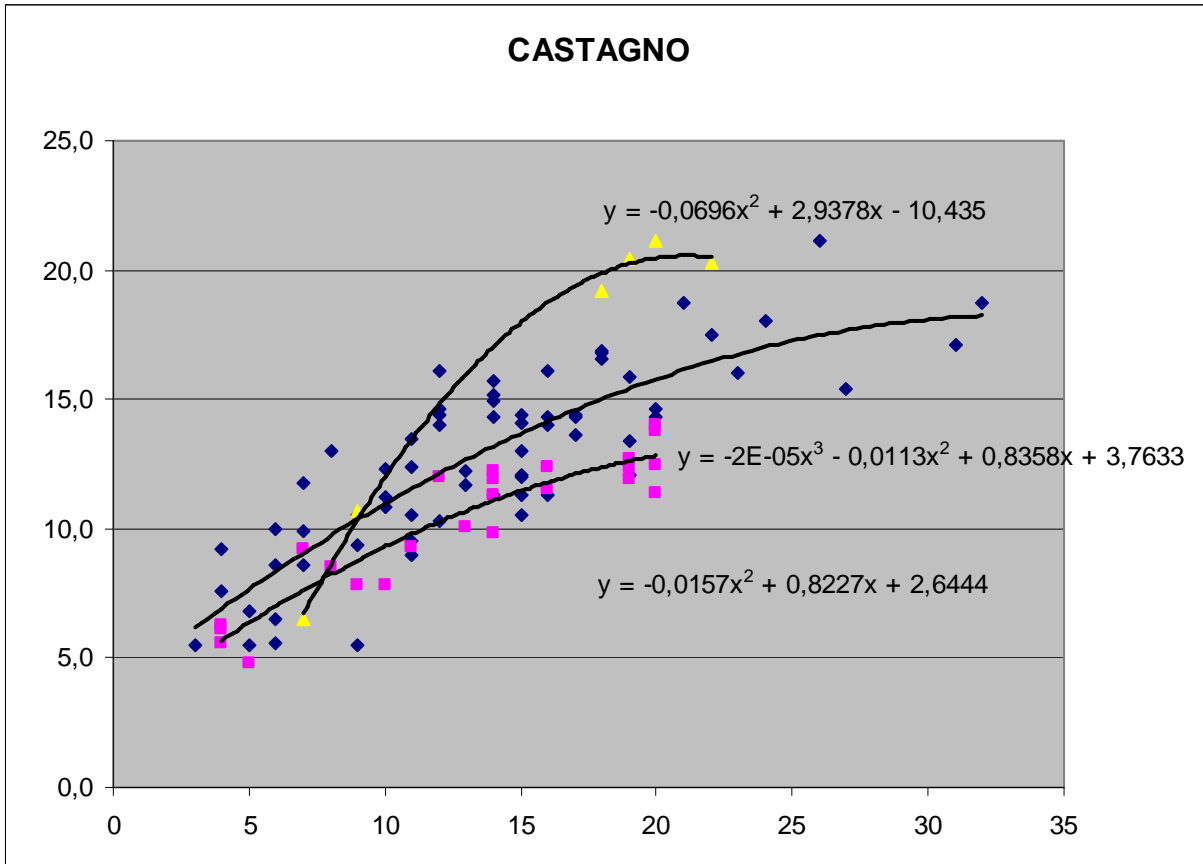
Per le fustaie produttive è stato effettuato anche un campionamento relascopico preliminare. Il campionamento relascopico ha consentito di ricavare dati dendrometrici anche per le sottoparticelle forestali che non sono state interessate da aree di saggio circolari e di confrontare i dati nelle sottoparticelle in cui erano presenti entrambi i tipi di rilievo.

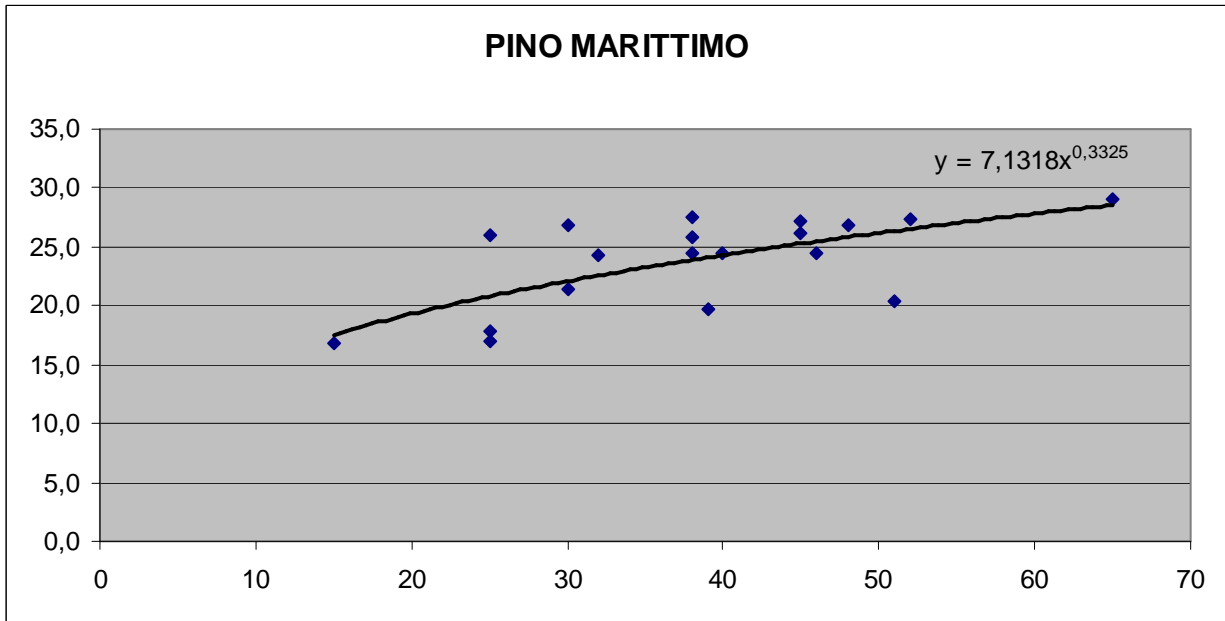
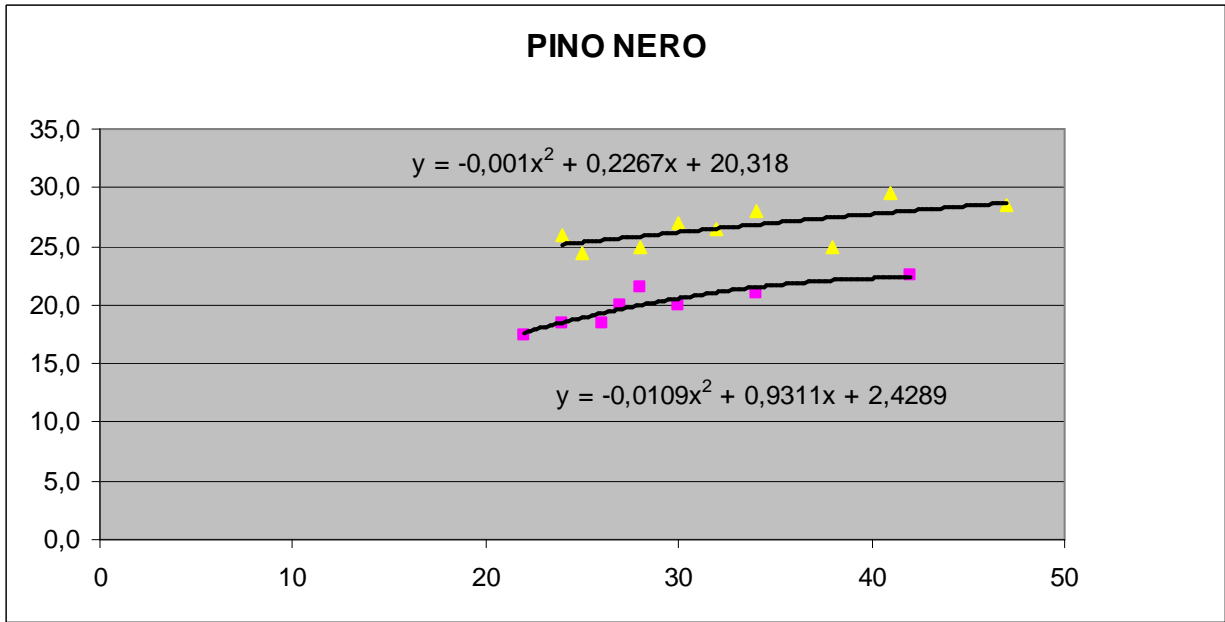
Nelle sottoparticelle di minor interesse selvicolturale, che non sono da sottoporre a intervento nel periodo di validità del Piano, i dati dendrometrici sono stati ricavati per stima oculare.

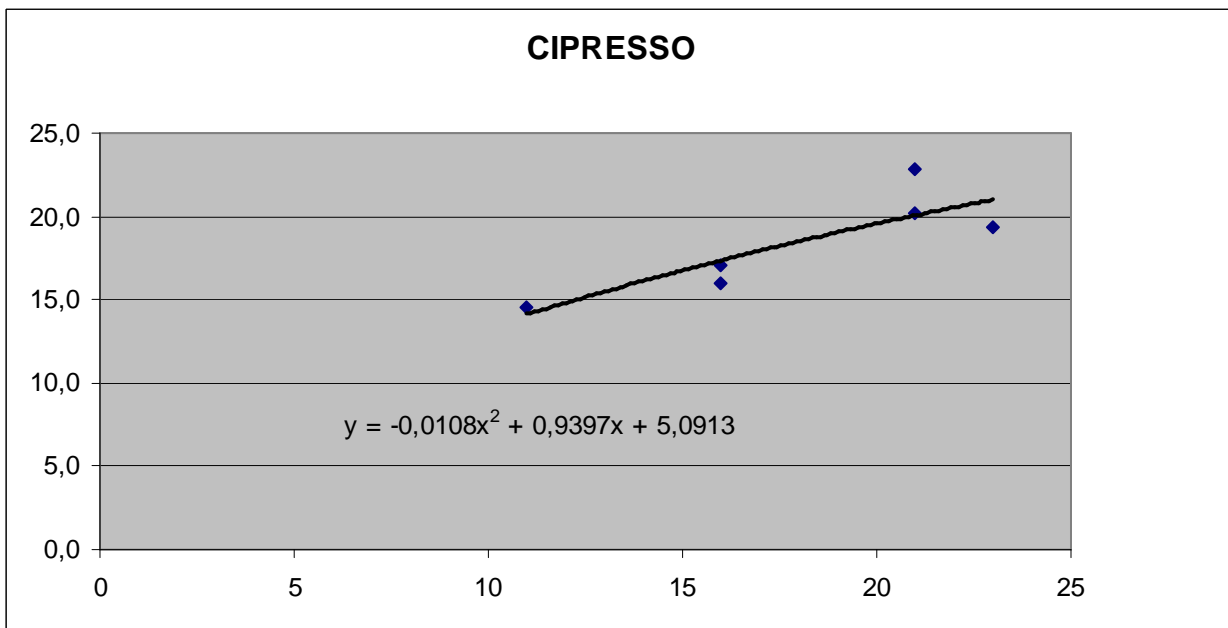
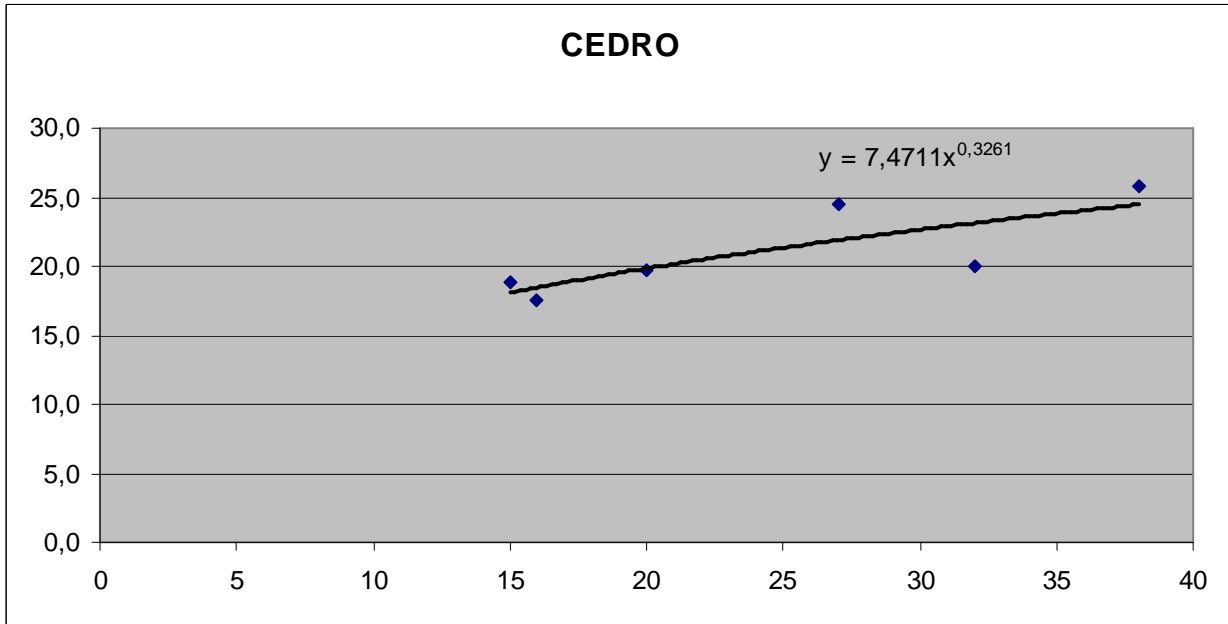
Le aree di saggio (tranne quelle realizzate nelle SF 40/1, 42/1, 10/1⁴) fungono anche da aree dimostrative permanenti di intervento. In queste aree infatti è stato simulato l'intervento effettivamente previsto nella sottoparticella in cui sono state realizzate. Gli individui da togliere sono stati marcati permanentemente con una X tracciata con il raschietto forestale, mentre quelli da lasciare con un solo segno.

⁴ È stata simulata l'asportazione fino al 40% delle piante nel diradamento della fustaia di cedro e cipresso (SF 10/1) mentre nelle altre due SF è stato simulato un diradamento e non il taglio a buche/strisce.

Figura 22: curve isometriche (anche nelle pagine seguenti)







Cod.	Curva ipsometrica	Gov.	d min	d max	Formula
CHI01	Pino Nero media fertilita	FU	20	50	$-0.001000*D^2+0.226700*D+20.318000$
CHI02	Pino Nero bassa fertilita	FU	20	45	$-0.010900*D^2+0.931100*D+2.428900$
CHI03	Pino marittimo	FU	10	70	$7.131800*D^0.332500$
CHI04	Cedro atlante	FU	12	40	$7.471100*D^0.326100$
CHI05	Cipresso	FU	10	25	$-0.010800*D^2+0.939700*D+5.091300$
CHI06	Cerro media fertilita	FT	8	50	$-0.007700*D^2+0.735000*D+6.836700$
CHI07	Cerro bassa fertilita	FT	12	33	$0.220600*D+10.147000$
CHI08	Castagno alta fertilita	CE	5	23	$-0.069600*D^2+2.937800*D-10.435000$
CHI09	Castagno media fertilita	CE	2	40	$-0.000020*D^3-0.011300*D^2+0.835800*D+3.763300$
CHI10	Castagno bassa fertilita	CE	2	23	$-0.015700*D^2+0.822700*D+2.644400$

Tabella 36: curve isometriche utilizzate

Specie	fertilita	formula c.	curva ips.
Abete bianco	media	FUV09	CHI01
Pino nero	scarsa	FUV20	CHI02
Pino nero	media	FUV20	CHI01
Pino marittimo	media	FUV14	CHI03
Cedro Atlante	media	FUV10	CHI04
Cipresso comu...	media	FUV08	CHI05
Castagno	scarsa	CEV01	CHI10
Castagno	media	CEV01	CHI09
Castagno	elevata	CEV01	CHI08
Cerro	scarsa	CEV04	CHI07
Cerro	media	CEV04	CHI06
Roverella	scarsa	CEV04	CHI07
Roverella	media	CEV04	CHI06
Leccio	scarsa	CEV04	CHI07
Acero opalo	scarsa	CEV07	CHI10
Acero opalo	media	CEV07	CHI09
Orniello	scarsa	CEV07	CHI10
Orniello	media	CEV07	CHI09
Carpino nero	scarsa	CEV07	CHI10
Carpino nero	media	CEV07	CHI09
Carpino bianco	scarsa	CEV07	CHI10
Carpino bianco	media	CEV07	CHI09
Nocciolo	scarsa	CEV07	CHI10
Maggiociondolo	media	CEV07	CHI09
Robinia	media	CEV07	CHI09
Sorbo domesti...	media	CEV07	CHI09
Agrifoglio	scarsa	CEV07	CHI10
Agrifoglio	media	CEV07	CHI09

Tabella 37: formule di cubatura e curve isometriche utilizzate

CODICE	NOTE
CEV01	Castagno ceduo doppia entrata I.F.N.I. pag. 89
CEV03	Ceduo di Cerro I.F.T.
CEV04	Ceduo di querce varie doppia entrata vedi: I.F.N.I. pag. 97
CEV07	Altre latifoglie coltivate doppia entrata a ceduo I.F.N.I. pag. 109
FUV08	Fustaia di abete Rosso doppia entrata I.F.N.I. pag. 39
FUV09	Fustaia di Abete Bianco doppia entrata I.F.N.I. pag. 43
FUV10	Fustaia di Larice doppia entrata I.F.N.I. pag. 47
FUV14	Fustaia di Pino Marittimo doppia entrata I.F.N.I. pag. 63
FUV20	Pino Nero doppia entrata IFNI

Tabella 38: formule di cubatura utilizzate

Tabella 39: dati riassuntivi relativi alle aree di saggio (pagina seguente)

Provincia di Arezzo
Integrazione al Piano di Gestione del Complesso Forestale Regionale "MONTI DEL CHIANTI" - 2011-2025

SF	ads	gov	intervento simulato	N/ha	N/ha T	ripresa N	G mq/ha	Gt (mq/ha)	ripresa G	V mc/ha	Vt mc/ha	Ripresa V	Dm	Hm	Dimostrativa
042A020F02	1	CE	Avviamento cerro	2249	764	0,34	31	7	0,22	206	49	0,24	13,1	15,2	x
042A007F02	10	CE	Ceduazione castagno	1815	1752	0,96	15	13	0,86	86	70	0,82	10,1	9,4	x
042A029F01	6	CE	Ceduazione castagno	2243	2123	0,95	18	17	0,90	110	99	0,90	10,2	9,4	x
042A036F01	13	CE	Ceduazione castagno	3409	3333	0,98	25	24	0,96	150	143	0,96	9,6	10,7	x
042A035F01	12	CE	Ceduazione castagno	2320	2165	0,93	25	22	0,85	176	146	0,83	11,8	12,0	x
042A021F01	3	CE	Ceduazione castagno	3982	3385	0,85	26	22	0,87	176	152	0,86	9,0	10,4	x
042A033F01	15	CE	Ceduazione castagno	1599	1527	0,96	22	18	0,81	187	143	0,77	13,4	12,9	x
042A013F01	8	CE	Ceduazione castagno	2492	2428	0,97	28	27	0,96	189	181	0,96	11,9	10,2	x
042A026F01	11	CE	Ceduazione castagno	2421	2342	0,97	29	28	0,95	196	186	0,95	12,4	12,3	x
042A008F01	20	CE	Ceduazione castagno	2090	1978	0,95	27	25	0,92	201	186	0,92	12,7	12,5	x
042A014F03	7	CE	Ceduazione castagno	1348	1257	0,93	30	25	0,84	287	245	0,85	16,7	19,2	x
042A020F03	2	CE	Ceduazione castagno	1867	1754	0,94	35	33	0,94	293	273	0,93	15,5	13,9	x
042A041F03	23	CE	Ceduazione castagno	1324	1263	0,95	33	30	0,93	313	291	0,93	17,8	14,9	x
			Medie	2242	2109	0,95	26	24	0,90	197	176	0,89	13	12	
042A010F01	9	FU	Dirad. cedro cipresso	1057	333	0,31	49	11	0,23	506	116	0,23	24,3	21,1	x
042A032F01	14	FT	Dirad. fust. trans.	378	164	0,43	19	4	0,23	118	30	0,25	25,5	20,6	x
042A018F01	5	FT	Dirad. fust. trans.	611	175	0,29	19	3	0,13	123	18	0,14	19,9	14,5	x
042A022F01	18	FT	Dirad. fust. trans.	1131	453	0,40	24	5	0,20	145	30	0,21	16,3	16,8	x
042A019F01	19	FT	Dirad. fust. trans.	875	255	0,29	27	4	0,16	167	27	0,16	19,9	14,5	x
042A027F02	4	FT	Dirad. fust. trans.	849	226	0,27	27	4	0,15	179	28	0,16	20,2	18,5	x
			Medie	769	255	0,34	23	4	0,18	146	27	0,18	20	17	
042A040F01	21	FU	Dirad. pino marittimo	911	158	0,17	34	10	0,31	361	113	0,31	21,7	19,8	
042A042F01	22	FU	Dirad. pino marittimo	1291	481	0,37	51	22	0,42	522	220	0,42	22,5	20,1	
			Medie	1101	319	0,27	42	16	0,37	441	167	0,37	22	20	
042A024F01	16	FU	Dirad. pino nero	971	302	0,31	45	11	0,24	401	92	0,23	24,2	18,6	x
042A023F01	17	FU	Dirad. pino nero	883	271	0,31	69	12	0,17	868	143	0,17	31,6	26,5	x
			Medie	927	286	0,31	57	11	0,21	635	118	0,20	28	23	

Tabella 40: dati riassuntivi relativi alle prove relascopiche

SF	Categoria forestale	G mq/ha	Hm (m)	Dm (Cm)	Hm (m)	N. osservaz	F ads	errore% G	N/ha	V=G*Hm*f (mc/ha)
042A008F02	Pinete di Pino nero	33	13	20	14	10	0,4795	21,0%	391,8	195
042A009F01	Querceti di Roverella	19	11	17	13	6	0,5000	31,0%	658,6	106
042A010F01	Impianto di cedro e cipresso	41	16	24	20	6	0,4881	9,6%	310,5	310
042A017F01	Cerrete	28	15	17	15	6	0,3774	10,5%	457,5	158
042A018F01	Cerrete	19	14	15	14	9	0,4454	24,5%	658,6	121
042A019F01	Cerrete	27	15	16	15	8	0,4213	8,8%	471,6	171
042A020F01	Cerrete	27	16	17	16	5	0,3774	10,9%	464,7	165
042A022F01	Cerrete	26	11	17	13	10	0,3679	10,7%	482,3	107
042A023F01	Pinete di Pino nero	58	20	25	21	10	0,4742	9,9%	218,8	544
042A023F02	Cerrete	18	10	15	13	10	0,3774	19,1%	703,4	68
042A024F01	Pinete di Pino nero	50	16	28	20	10	0,4847	15,1%	252,6	396
042A026F01	Castagneti	38	13	13	18	10	0,5458	17,5%	339,5	274
042A027F02	Cerrete	25	20	18	20	9	0,3557	10,9%	513,9	176
042A032F01	Cerrete	19	16	17	18	5	0,2968	31,2%	684,5	87

Tabella 41: dati grezzi relativi alle prove relascopiche

SF	tipologia	Tipo colturale	G mq/ha	Hm (m)	Dm (Cm)
042A008F02	Pinete di Pino nero	Fustaia coetanea	35	10	19
042A008F02	Pinete di Pino nero	Fustaia coetanea	44	13	23
042A008F02	Pinete di Pino nero	Fustaia coetanea	18	11	21
042A008F02	Pinete di Pino nero	Fustaia coetanea	32	13	18
042A008F02	Pinete di Pino nero	Fustaia coetanea	44	14	19
042A008F02	Pinete di Pino nero	Fustaia coetanea	21	14	20
042A008F02	Pinete di Pino nero	Fustaia coetanea	33	12	20
042A008F02	Pinete di Pino nero	Fustaia coetanea	22	12	21
042A008F02	Pinete di Pino nero	Fustaia coetanea	42	14	21
042A008F02	Pinete di Pino nero	Fustaia coetanea	34	12	18
042A009F01	Querceti di Roverella	Fustaia coetanea	14	10	15
042A009F01	Querceti di Roverella	Fustaia coetanea	11	9	14
042A009F01	Querceti di Roverella	Fustaia coetanea	26	12	20
042A009F01	Querceti di Roverella	Fustaia coetanea	23	11	18
042A009F01	Querceti di Roverella	Fustaia coetanea	20	11	18
042A009F01	Querceti di Roverella	Fustaia coetanea	22	13	19
042A010F01	Impianti di cedro e cipresso	Fustaia coetanea	40	20	30
042A010F01	Impianti di cedro e cipresso	Fustaia coetanea	48	15	25
042A010F01	Impianti di cedro e cipresso	Fustaia coetanea	38	13	20
042A010F01	Impianti di cedro e cipresso	Fustaia coetanea	40	13	21
042A010F01	Impianti di cedro e cipresso	Fustaia coetanea	38	14	20
042A010F01	Impianti di cedro e cipresso	Fustaia coetanea	42	18	25
042A017F01	Cerrete	Fustaia coetanea	25	15	17
042A017F01	Cerrete	Fustaia coetanea	24	15	17
042A017F01	Cerrete	Fustaia coetanea	28	15	17
042A017F01	Cerrete	Fustaia coetanea	30	15	17
042A017F01	Cerrete	Fustaia coetanea	31	15	17
042A017F01	Cerrete	Fustaia coetanea	29	15	17
042A018F01	Cerrete	Fustaia coetanea	10	14	15
042A018F01	Cerrete	Fustaia coetanea	28	14	15
042A018F01	Cerrete	Fustaia coetanea	18	14	15
042A018F01	Cerrete	Fustaia coetanea	28	14	15
042A018F01	Cerrete	Fustaia coetanea	14	14	15
042A018F01	Cerrete	Fustaia coetanea	18	14	15
042A018F01	Cerrete	Fustaia coetanea	16	14	15
042A018F01	Cerrete	Fustaia coetanea	18	14	15
042A018F01	Cerrete	Fustaia coetanea	24	14	15
042A019F01	Cerrete	Fustaia coetanea	26	15	16
042A019F01	Cerrete	Fustaia coetanea	26	15	16
042A019F01	Cerrete	Fustaia coetanea	23	15	16
042A019F01	Cerrete	Fustaia coetanea	30	15	16
042A019F01	Cerrete	Fustaia coetanea	32	15	16
042A019F01	Cerrete	Fustaia coetanea	27	15	16
042A019F01	Cerrete	Fustaia coetanea	25	15	16
042A019F01	Cerrete	Fustaia coetanea	27	15	16
042A020F01	Cerrete	Fustaia coetanea	24	16	17
042A020F01	Cerrete	Fustaia coetanea	28	16	17
042A020F01	Cerrete	Fustaia coetanea	26	16	17

SF	tipologia	Tipo colturale	G mq/ha	Hm (m)	Dm (Cm)
042A020F01	Cerrete	Fustaia coetanea	30	16	17
042A020F01	Cerrete	Fustaia coetanea	29	16	17
042A022F01	Cerrete	Fustaia coetanea	32	10	13
042A022F01	Cerrete	Fustaia coetanea	30	11	14
042A022F01	Cerrete	Fustaia coetanea	26	9	17
042A022F01	Cerrete	Fustaia coetanea	32	10	17
042A022F01	Cerrete	Fustaia coetanea	23	12	19
042A022F01	Cerrete	Fustaia coetanea	27	12	18
042A022F01	Cerrete	Fustaia coetanea	26	13	19
042A022F01	Cerrete	Fustaia coetanea	20	10	16
042A022F01	Cerrete	Fustaia coetanea	24	11	17
042A022F01	Cerrete	Fustaia coetanea	24	12	17
042A023F01	Pinete di Pino nero	Fustaia coetanea	50	18	20
042A023F01	Pinete di Pino nero	Fustaia coetanea	62	20	26
042A023F01	Pinete di Pino nero	Fustaia coetanea	63	19	22
042A023F01	Pinete di Pino nero	Fustaia coetanea	62	19	25
042A023F01	Pinete di Pino nero	Fustaia coetanea	52	21	27
042A023F01	Pinete di Pino nero	Fustaia coetanea	43	20	26
042A023F01	Pinete di Pino nero	Fustaia coetanea	63	21	29
042A023F01	Pinete di Pino nero	Fustaia coetanea	71	20	30
042A023F01	Pinete di Pino nero	Fustaia coetanea	60	19	24
042A023F01	Pinete di Pino nero	Fustaia coetanea	56	20	25
042A023F02	Cerrete	Fustaia coetanea	12	7	12
042A023F02	Cerrete	Fustaia coetanea	16	9	14
042A023F02	Cerrete	Fustaia coetanea	14	8	12
042A023F02	Cerrete	Fustaia coetanea	20	11	18
042A023F02	Cerrete	Fustaia coetanea	24	11	18
042A023F02	Cerrete	Fustaia coetanea	24	12	18
042A023F02	Cerrete	Fustaia coetanea	15	8	13
042A023F02	Cerrete	Fustaia coetanea	12	9	13
042A023F02	Cerrete	Fustaia coetanea	23	13	19
042A023F02	Cerrete	Fustaia coetanea	21	12	17
042A024F01	Pinete di Pino nero	Fustaia coetanea	56	17	30
042A024F01	Pinete di Pino nero	Fustaia coetanea	31	17	30
042A024F01	Pinete di Pino nero	Fustaia coetanea	58	17	30
042A024F01	Pinete di Pino nero	Fustaia coetanea	56	20	35
042A024F01	Pinete di Pino nero	Fustaia coetanea	38	15	30
042A024F01	Pinete di Pino nero	Fustaia coetanea	50	17	29
042A024F01	Pinete di Pino nero	Fustaia coetanea	44	14	26
042A024F01	Pinete di Pino nero	Fustaia coetanea	68	14	25
042A024F01	Pinete di Pino nero	Fustaia coetanea	54	16	21
042A024F01	Pinete di Pino nero	Fustaia coetanea	49	15	23
042A026F01	Castagneti	Ceduo semplice	44	13	14
042A026F01	Castagneti	Ceduo semplice	38	13	12
042A026F01	Castagneti	Ceduo semplice	26	16	13
042A026F01	Castagneti	Ceduo semplice	44	18	15
042A026F01	Castagneti	Ceduo semplice	44	12	12
042A026F01	Castagneti	Ceduo semplice	32	12	12
042A026F01	Castagneti	Ceduo semplice	46	16	14
042A026F01	Castagneti	Ceduo semplice	31	12	9
042A026F01	Castagneti	Ceduo semplice	48	12	13
042A026F01	Castagneti	Ceduo semplice	22	10	11

SF	tipologia	Tipo colturale	G mq/ha	Hm (m)	Dm (Cm)
042A027F02	Cerrete	Fustaia coetanea	32	20	18
042A027F02	Cerrete	Fustaia coetanea	26	20	18
042A027F02	Cerrete	Fustaia coetanea	24	20	18
042A027F02	Cerrete	Fustaia coetanea	26	20	18
042A027F02	Cerrete	Fustaia coetanea	22	20	18
042A027F02	Cerrete	Fustaia coetanea	22	20	18
042A027F02	Cerrete	Fustaia coetanea	24	20	18
042A027F02	Cerrete	Fustaia coetanea	20	20	18
042A027F02	Cerrete	Fustaia coetanea	27	20	18
042A032F01	Cerrete	Fustaia coetanea	18	17	20
042A032F01	Cerrete	Fustaia coetanea	25	18	20
042A032F01	Cerrete	Fustaia coetanea	18	16	18
042A032F01	Cerrete	Fustaia coetanea	20	14	14
042A032F01	Cerrete	Fustaia coetanea	12	14	14

13.1 Rilievi dendrometrici per le superfici aggiuntive

Per le superfici aggiuntive sono state realizzate 5 aree di saggio nei popolamenti più significativi (per quanto riguarda le possibilità di gestione forestale attiva) più estesi e maggiormente differenziati dai popolamenti già saggiati.

Di seguito si riportano i risultati delle elaborazioni. Per la cubatura delle aree di saggio sono state utilizzate le stesse formule adottate per le precedenti aree di (tavole a doppia entrata dell'inventario forestale nazionale IFNI).; le curve ipsometriche sono state costruite con le altezze rilevate nelle 5 nuove aree di saggio.

Tabella 42: aree di saggio per le superfici aggiuntive

ADS	Sottoparticella	RAGGIO m	X WGS84 UTM 32	Y WGS84 UTM 32
24	16-1	15	695938	4826810
25	16-1	15	696044	4826642
26	16-1	15	696165	4826650
27	16-2	15	696048	4826501
28	15-1	15	696137	4826161

Figura 23: curva ipsometrica del castagno

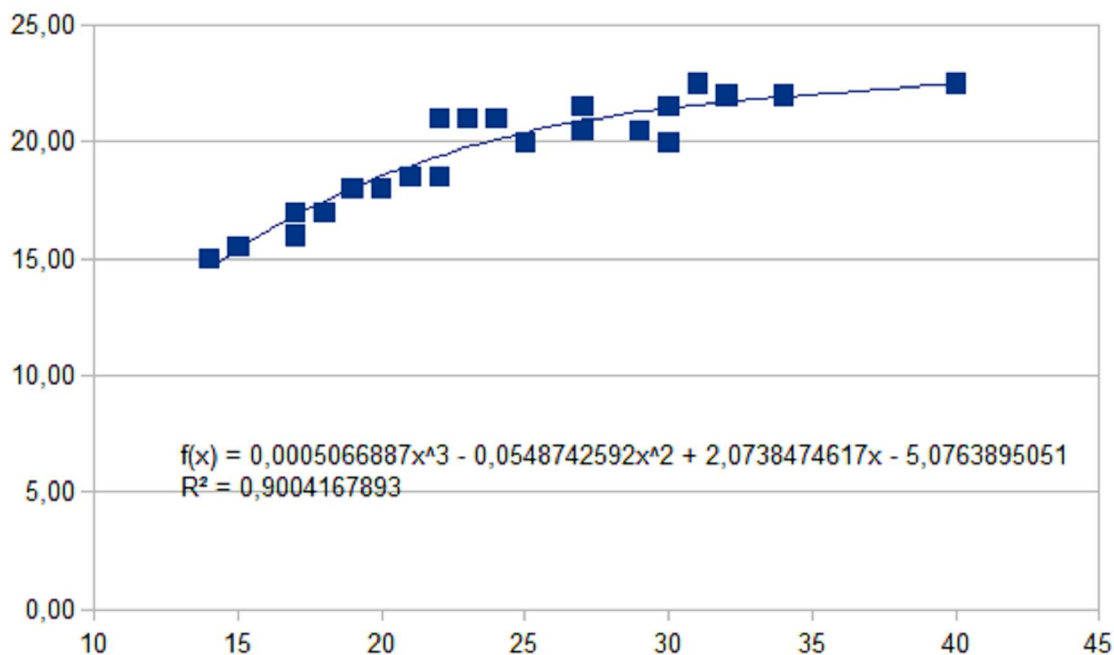


Figura 25: curva ipsometrica della roverella

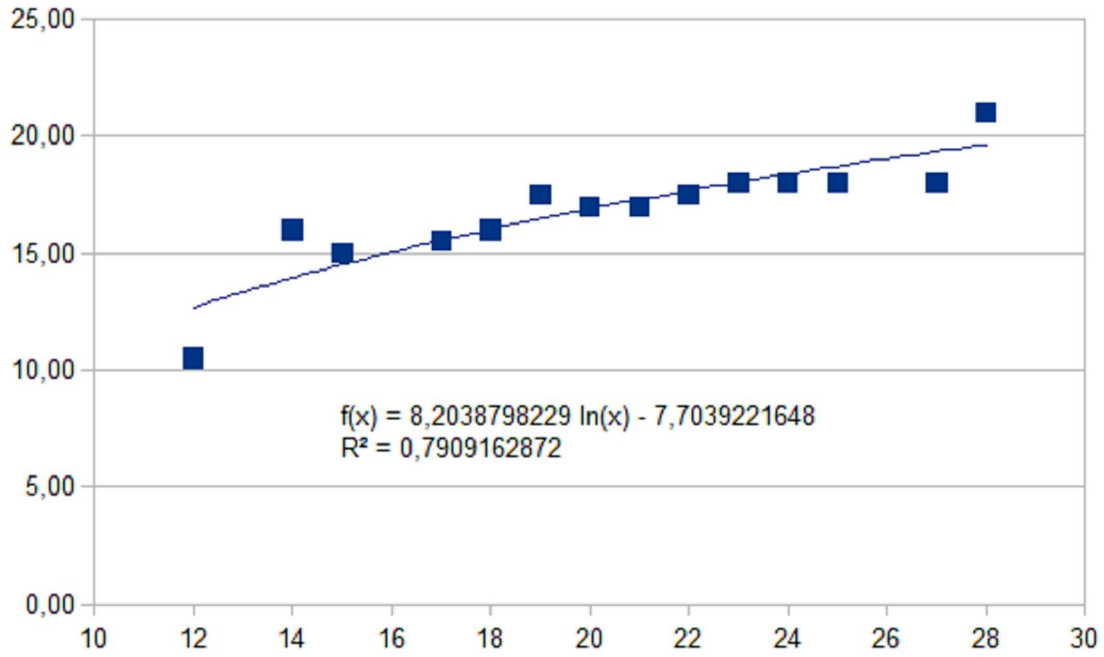


Figura 24: curva ipsometrica del pino marittimo

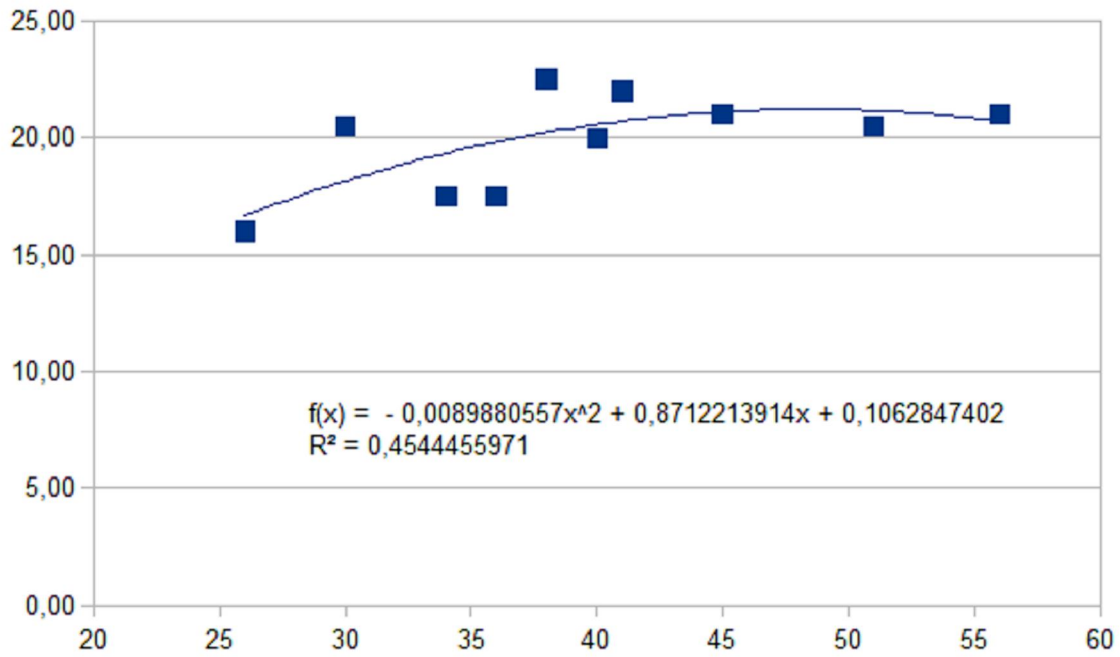


Tabella 43: altezze rilevate

ADS	SPECIE	DIAMETRO cm	ALTEZZA m
24	castagno	14	15,0
24	castagno	17	16,0
24	castagno	19	18,0
24	castagno	21	18,5
24	castagno	22	18,5
24	castagno	25	20,0
24	castagno	29	20,5
25	castagno	18	17,0
25	castagno	19	18,0
25	castagno	23	21,0
25	castagno	25	20,0
25	castagno	27	20,5
25	castagno	30	20,0
25	castagno	31	22,5
26	castagno	15	15,5
26	castagno	17	17,0
26	castagno	20	18,0
26	castagno	22	21,0
26	castagno	24	21,0
26	castagno	27	21,5
26	castagno	30	21,5
26	castagno	32	22,0
26	castagno	34	22,0
26	castagno	40	22,5
27	pino marittimo	26	16,0
27	pino marittimo	30	20,5
27	pino marittimo	34	17,5
27	pino marittimo	36	17,5
27	pino marittimo	38	22,5
27	pino marittimo	40	20,0
27	pino marittimo	41	22,0
27	pino marittimo	45	21,0
27	pino marittimo	51	20,5
27	pino marittimo	56	21,0
24	roverella	14	16,0
24	roverella	21	17,0
24	roverella	23	18,0
25	roverella	18	16,0
25	roverella	25	18,0
25	roverella	28	21,0
28	roverella	12	10,5
28	roverella	15	15,0
28	roverella	17	15,5
28	roverella	19	17,5
28	roverella	20	17,0
28	roverella	22	17,5
28	roverella	24	18,0
28	roverella	27	18,0
28	roverella	41	15,0

Tabella 44: risultati delle elaborazioni delle aree di saggio per le superfici aggiuntive

ADS n.	Specie	Classe diametrica cm	N/ha	G mq/ha	V/ha mc/ha	diam. medio cm	altezza media m	
24	castagno	5	28,3	0,1	0,2			
		10	226,4	2,0	10,3			
		15	311,2	5,5	39,1			
		20	452,7	14,6	126,1			
		25	127,3	6,0	56,3			
		30	42,4	2,8	27,7			
	pino marittimo	45	14,1	2,4	24,3			
	roverella	10	28,3	0,2	1,2			
		15	56,6	0,9	7,5			
		20	42,4	1,4	13,8			
		25	28,3	1,2	12,0			
		30	14,1	0,9	9,7			
Totale			1372,3	37,9	328,2	18,8	18	
25	castagno	5	14,1	0,0	0,0			
		15	113,2	2,2	16,4			
		20	353,7	10,7	90,6			
		25	198,1	9,4	88,6			
		30	70,7	5,0	49,8			
		35	42,4	4,1	41,9			
		40	14,1	1,6	16,6			
	roverella	15	14,1	0,2	1,7			
		20	28,3	0,8	6,9			
		25	42,4	2,1	22,2			
		30	42,4	2,7	30,9			
		Totale			933,7	38,9	365,7	23,0
26	castagno	5	28,3	0,1	0,2			
		15	113,2	2,1	15,4			
		20	198,1	6,8	59,1			
		25	297,1	14,2	133,5			
		30	99,0	7,8	78,0			
		35	28,3	2,5	25,3			
		40	14,1	1,8	18,6			
Totale			778,1	35,2	330,0	24,0	20	
27	pino marittimo	20	14,1	0,5	4,0			
		25	84,9	4,5	36,4			
		30	113,2	8,0	70,7			
		35	84,9	8,2	78,4			
		40	141,5	17,8	178,9			
		45	28,3	4,2	43,1			
		50	56,6	11,2	116,1			
		55	14,1	3,5	35,2			
	roverella	5	42,4	0,1	0,6			
		10	141,5	1,4	9,0			
		15	70,7	1,0	7,2			
		20	14,1	0,4	3,2			
		25	14,1	0,8	8,1			
	sorbo	15	14,1	0,2	1,7			
	Totale			834,7	61,6	592,8	30,7	18 16_2
28	roverella	10	42,4	0,4	2,7			

ADS n.	Specie	Classe diametrica cm	N/ha	G mq/ha	V/ha mc/ha	diam. medio cm	altezza media m	
		15	127,3	2,5	20,7			
		20	268,8	8,5	81,3			
		25	70,7	3,3	34,8			
		30	14,1	0,9	10,6			
		35	14,1	1,5	19,0			
		40	14,1	1,9	24,3			
		50	14,1	2,6	35,2			
Totale			565,9	21,6	228,5	22,1	18	15_1

Tabella 45: ceppaie e matricine

ADS	SPECIE	ceppaie	ceppaie parz. Cav	ceppaie/ha	matricine	matricine/ha
24	castagno	29	1	417,3		0
24	roverella	2	0	28,3	3	42
totale1		31	1	445,6	3	42
25	castagno	8	2	127,3	1	14
25	roverella	3		42,4		0
totale2		11	2	169,8		0
26	castagno	33	2	481,0	1	14
28	roverella	11		155,6	3	42

14 INDIRIZZI GESTIONALI

14.1 Le destinazioni d'uso

Vengono descritte di seguito le **destinazioni d'uso prevalenti** adottate a livello di sottoparticella forestale e previste dai "Riferimenti tecnici per la redazione dei piani di gestione":

- **prevalente destinazione produttiva attiva**

Tale destinazione è stata assegnata alle stazioni con buone possibilità di accesso e esbosco, che non presentano elementi di rilievo naturalistico o protettivo tali da costituire fattori di limitazione, e che non svolgono in maniera prevalente altre funzioni sociali.

Le attività selvicolturali non sono condizionate da particolari fattori (tra cui gli elementi infrastrutturali giocano un ruolo determinante).

Per quanto riguarda altri tipi fisionomici, vi sono ascritti i seminativi caratterizzati da buone giaciture, fertilità, accessibilità, e senza particolari limitazioni d'uso.

- **prevalente destinazione naturalistica attiva**

È stata indicata per le poche aree aperte presenti all'interno del Complesso Forestale, aree arbustive che devono essere conservate in coerenza con le finalità del SIC "Monti del Chianti".

- **prevalente destinazione produttiva di attesa**

È stata indicata per i soprassuoli per i quali non si prevedono interventi almeno per il periodo di validità del piano. Si differenzia dalla destinazione produttiva attiva per il fatto che l'esecuzione delle attività proposte deve essere preceduta da azioni finalizzate alla rimozione di eventuali ostacoli o elementi che condizionano la fattibilità delle opere.

Nel caso specifico uno degli elementi di maggior condizionamento è dato dal fatto che si tratta di soprassuoli radi e a volte scadenti, per i quali si deve attendere un periodo di evoluzione naturale finalizzato alla ricostituzione della provvigione legnosa e della copertura arborea.

- **prevalente destinazione turistico-ricreativa**

È prevista per la sottoparticella 27/3, interessata dal Forte di Monte Domenichi.

Tabella 46: destinazione d'uso prevalente.

Funzione	Totale	sup. ha
Naturalistica attiva	7,1684	1,5%
Produttiva attiva	359,1384	72,9%
Produttiva di attesa	123,1536	25,0%
Turistico-ricreativa	2,9711	0,6%
Totale ha	492,4315	100,0%

14.2 Orientamenti gestionali

Sono previsti 6 orientamenti gestionali:

- Fustaia coetaneiforme: è l'orientamento gestionale delle fustaie coetaneiformi di latifoglie e dei giovani popolamenti coetanei di conifere. Per questi ultimi si prevedono interventi volti a favorire l'insediamento delle latifoglie autoctone e la sostituzione con fustate di latifoglie o miste.
- Fustaia disetaneiforme: più che un orientamento gestionale stabilito si tratta della attuale condizione di alcune fustaie irregolari di latifoglie; dato che non si prevedono interventi è destinata a conservarsi ancora a lungo. È previsto il mantenimento della struttura irregolare anche per i castagneti da frutto.
- Proseguimento del governo a ceduo: è prevista per i boschi cedui per i quali è ancora possibile questa forma di gestione.
- Conversione in fustaia: è prevista per i boschi cedui di latifoglie da avviare a fustaia e per le fustaie transitorie.
- Evoluzione naturale libera: si tratta di popolamenti radi e lacunosi, non produttivi, per i quali non si prevedono interventi nel lungo periodo.
- Pascoli e coltivi: aree per le quali è necessaria la gestione agricola (oliveti, seminativi arborati ad olivo) in attesa di alienazione.
- Altro: riguarda gli arbusteti, cioè le aree aperte non agricole.

Gli orientamenti gestionali delle singole sottoparticelle vengono definiti in modo più approfondito e puntuale a livello di singola compresa assestamentale.

Tabella 47: orientamento gestionale

Orientamento gestionale	sup. ha	%
Proseguimento del governo a ceduo	165,9296	33,7%
Conversione in fustaia	113,6388	23,1%
Fustaia coetaneiforme	124,3720	25,3%
Fustaia disetaneiforme	8,0170	1,6%
Evoluzione naturale libera	61,4442	12,5%
Pascoli e coltivi	11,8615	2,4%
Altro	7,1684	1,5%
Totale ha	492,4315	100,0%

14.3 Le comprese

La pianificazione degli interventi del presente Complesso Forestale si è ispirata essenzialmente al *metodo colturale*. Tale scelta è dovuta alle caratteristiche peculiari di questo complesso:

- Presenza di oltre 100 ettari di ceduo di castagno in pessimo stato fitosanitario.
- Presenza di un sito di interesse comunitario che interessa gran parte del Complesso Forestale.
- Discreta presenza di soprassuoli artificiali di conifere da rinaturalizzare
- Potenzialità turistiche legate a risorse interne al Complesso (Forte di Monte Domenichi) ed alla possibilità di captare flussi turistici limitrofi (Parco di Caviglia, Chianti)

Sulla base di tali presupposti anche la definizione delle *comprese* (o classi colturali), assume un significato particolare: popolamenti accomunati da specifici obiettivi gestionali .

La compresa indica come si intende gestire una sottoparticella nel periodo di validità del piano e tendenzialmente anche in quello successivo (se necessario però l'estensione delle comprese potrà essere essere soggetta a variazioni in occasione delle revisioni successive del piano).

Gli obiettivi gestionali sono stati suddivisi ed organizzati nelle seguenti comprese:

- Altre superfici
- Boschi in evoluzione naturale
- Cedui al taglio
- Fustaie di conifere
- Fustaie di latifoglie

Tabella 48: comprese assestamentali

Comprese	Sup. ha	%
Altre superfici	19,7846	4,0%
Boschi in evoluzione naturale	61,4442	12,5%
Cedui al taglio	165,9296	33,7%
Fustaie di conifere	70,6816	14,4%
Fustaie di latifoglie	174,5915	35,5%
Totale complessivo	492,4315	100,0%

Tabella 49: incrocio comprese-uso del suolo

Compresa	Uso del Suolo	Sup. ha	%
Fustaie di latifoglie	Bosco di neoformazione	6,6063	1,3%
	Ceduo	12,7713	2,6%
	Fustaia	23,3694	4,7%
	Fustaia da invecchiam. di ceduo (>50)	35,1564	7,1%
	Fustaia transitoria	96,6881	19,6%
Totale Fustaie di latifoglie		174,5915	35,5%
Cedui al taglio	Ceduo	159,426	32,4%
	Ceduo coniferato	6,5036	1,3%
Totale Cedui al taglio		165,9296	33,7%
Fustaie di conifere	Fustaia	70,6816	14,4%
Totale Fustaie di conifere		70,6816	14,4%
Boschi in evoluzione naturale	Bosco di neoformazione	32,0845	6,5%
	Ceduo	29,3597	6,0%
Totale Boschi in evoluzione naturale		61,4442	12,5%
Altre superfici	Arbusteto in formazione	2,6487	0,5%
	Arbusteto su ex coltivi	4,5197	0,9%
	Castagneto da frutto	0,7547	0,2%
	Oliveto in coltura specializzata	11,579	2,4%
	Seminativo arborato a olivo	0,2825	0,1%
Totale Altre superfici		19,7846	4,0%
Totale ha		492,4315	100,0%

Tabella 50: incrocio comprese-categoria forestale

Compresa	Categoria forestale	Sup. ha	%
Fustaie di latifoglie	Castagneti	9,6062	2,0%
	Cerrete	120,444	24,5%
	Querceti di Roverella	44,5413	9,0%
Totale Fustaie di latifoglie		174,5915	35,5%
Cedui al taglio	Castagneti	150,4274	30,5%
	Cerrete	0,8086	0,2%
	Querceti di Roverella	14,6936	3,0%
Totale Cedui al taglio		165,9296	33,7%
Fustaie di conifere	Impianti di specie non spontanee	1,4893	0,3%
	Pinete di Pino Marittimo	49,5777	10,1%
	Pinete di rimboschimento di Pino nero	19,6146	4,0%
Totale Fustaie di conifere		70,6816	14,4%
Boschi in evoluzione naturale	Cerrete	4,0071	0,8%
	Querceti di Roverella	55,0086	11,2%
	Robinieti	2,4285	0,5%
Totale Boschi in evoluzione naturale		61,4442	12,5%
Altre superfici	Arbusteti di post-coltura	7,1684	1,5%
	Castagneti	0,7547	0,2%
	(vuote)	11,8615	2,4%
Totale Altre superfici		19,7846	4,0%
Totale ha		492,4315	100,0%

14.3.1 Compresa cedui al taglio

La compresa riguarda essenzialmente cedui invecchiati di castagno. Si tratta in prevalenza di soprassuoli in precarie condizioni vegetative, probabilmente causate dagli stress legati all'estensione di questa coltura in aree con caratteristiche stazionali non ottimali per la specie ed alle fitopatie in vario modo collegate (soprattutto cancro del castagno). Hanno sicuramente contribuito anche i sempre più ricorrenti fenomeni di siccità estiva.

L'obiettivo della compresa è quello di:

- favorire l'evoluzione dei soprassuoli verso cenosi più stabili e naturali;
- migliorare le condizioni fitosanitarie di questi popolamenti;
- recuperare biomassa legnosa verde e secca.

L'azione prevista, la ceduzione, parte dal presupposto che:

- l'effetto delle fitopatie a lungo andare è analogo a quello della ceduzione (morte dei polloni e ricaccio delle ceppaie);
- la ceduzione, ringiovanendo i soprassuoli, consente di ridurre gli effetti delle fitopatie (come si può osservare nei limitrofi boschi privati);
- con la ceduzione si possono favorire le specie diverse dal castagno e l'evoluzione dei soprassuoli verso cenosi meno vulnerabili
- la ceduzione consentirà di recuperare biomassa verde e secca, altrimenti destinata a deperire in bosco.

Il piano degli interventi prevede la ceduzione di quasi tutti i cedui della compresa durante il quindicennio di validità del piano; ciò per non portarli ad età troppo elevate ed a condizioni fitosanitarie troppo scadenti. Fanno eccezione limitate superfici di ceduo non invecchiato, lasciate al quindicennio successivo. Ciò purtroppo comporterà una forte riduzione degli interventi per almeno un quinquennio nel periodo successivo a quello di validità del piano.

Sarà compito della prossima revisione del piano definire il turno ordinario del bosco ceduo (che, sicuramente dovrà essere più lungo rispetto ai 18 anni prescritti dal regolamento forestale) e normalizzare le classi cronologiche.

La sequenza dei tagli è stata organizzata in modo da generare estensioni di tagliata non superiori ai limiti fissati dal regolamento forestale. La superficie che annualmente dovrebbe cadere al taglio è compresa tra 7 e 8 ha. La superficie delle tagliate non supera mai i 20 ettari, considerando anche le superfici oggetto di taglio nelle 3 stagioni silvane precedenti.

La sequenza temporale dei tagli non è stata studiata sulla base dell'età dei soprassuoli, ma sulle condizioni fitosanitarie. In altre parole verranno ceduti prima i soprassuoli in condizioni più precarie, per poi passare a quelli attualmente in migliori condizioni (ubicati in genere alle quote più elevate). Il raggiungimento di età superiori ai 50 anni al momento del taglio non rappresenta un problema per il castagno, specie con elevata facoltà pollonifera a qualsiasi età.

Per quanto riguarda il calcolo degli incrementi legnosi, si è preferito considerare la provvigione attuale, in quanto c'è il rischio che l'elevata mortalità del castagno annulli gli incrementi e faccia aumentare la necromassa; questa però rappresenta una risorsa effimera: minore valore e qualità del materiale legnoso, operazioni di taglio più difficili, incognite sulla conservazione del materiale morto in piedi se l'intervento viene effettuato dopo molti anni.

La biomassa prodotta dalla compresa potrà essere utilizzata, totalmente o in parte, per l'alimentazione della progettata centrale a biomasse di Bombaio (Comune di Cavriglia).

In particolare la legna morta (tra l'altro con tassi di umidità piuttosto bassi) ed il materiale di piccole dimensioni e con difetti tecnologici (cancri, fusti contorti e ramosi) è particolarmente adatta per la cippatura.

Naturalmente una certa quota del materiale ritraibile potrà essere destinato ad usi più nobili (paleria).

L'anno indicato per il taglio si riferisce alla stagione silvana $x/x+1$ (es 2011= stagione silvana 2011/2012).

14.3.1.1 Taglio ceduo taglio ceduo densamente matricinato invecchiato

Modulo di intervento 042001: taglio ceduo matricinato invecchiato

Modalità esecutive: taglio raso del soprassuolo con rilascio di 30-60 matricine ad ettaro (almeno 60 nel caso del ceduo di cerro) secondo le modalità previste dal regolamento forestale, di cui almeno la metà di età superiore o uguale a due turni.

I nuovi allievi devono essere selezionati tra i migliori polloni del ceduo (buone condizioni fitosanitarie e resistenza all'isolamento garantita da un basso rapporto ipsodiametrico) nonché tra eventuali soggetti da seme di buono sviluppo. Dovrà essere rilasciato il maggior numero possibile di specie diverse dal castagno (carpino bianco, aceri) e tutte le specie sporadiche o poco rappresentate (sorbi e soprattutto agrifoglio).

Le matricine rilasciate e i nuovi allievi devono essere distribuiti nel modo più uniforme possibile all'interno della superficie oggetto di intervento.

L'entità del prelievo si aggira intorno al 90% della provvigione.

Sarà rilasciata una fascia di rispetto di 20 metri (10 per lato) da avviare a fustaia (Modulo di intervento 042006) lungo i corsi d'acqua (saranno considerati tali solamente quelli riportati con linea continua sulla CTR regionale che funge da base alle cartografie di piano) **solamente in caso di presenza di vegetazione ripariale.**

Gli individui di grandi dimensioni, cavi o con nidi e i vecchi castagni da frutto dovranno essere conservati anche se morti o deperienti in numero di almeno 3 ad ettaro.

14.3.2 Compresa di Fustaie di conifere

La compresa include tutti gli impianti artificiali di conifere:

- Pinete sopramediterranea di pino marittimo
- Pinete neutro-acidocline di pino nero e Pinete eutrofiche (acidofile) di pino nero
- Impianto di cedro dell'atlante e cipresso arizonica

La gestione degli impianti artificiali è una prerogativa irrinunciabile se si intende favorirne lo sviluppo e l'evoluzione verso formazioni più naturali e più stabili.

L'obiettivo che perseguiamo per gli impianti artificiali di conifere, è quello di proseguire con il ciclo colturale, innescando e/o favorendo processi successionali a favore delle specie autoctone.

Nei soprassuoli nei quali i processi successionali non sono ancora particolarmente sviluppati (pinete di pino nero) l'obiettivo sarà quello di alleggerire mediante tagli intercalari la copertura della conifera, favorendo l'insediamento e lo sviluppo delle latifoglie autoctone; nel contempo si favorirà anche lo sviluppo delle conifere, favorendo gli individui più stabili e di miglior conformazione. Il diradamento agirà assecondando e orientando i fenomeni dovuti alla concorrenza e garantirà lo spazio sufficiente per lo sviluppo armonico ed equilibrato degli individui rilasciati; questi potranno così esprimere più efficacemente le loro potenzialità biologiche.

In alcuni soprassuoli colpiti da schianti e sradicamenti, il diradamento assumerà anche carattere fitosanitario (in particolar modo nelle aree più frequentate e più vicine alle abitazioni).

Il taglio intercalare avrà anche lo scopo di favorirne lo sviluppo e la diversificazione della composizione specifica ed i nuclei di possibile ridiffusione preesistenti all'impianto.

Nei soprassuoli in cui la copertura della conifera è rada e disforme non si opererà per il momento nessun intervento.

Nel caso dei boschi di pino marittimo l'obiettivo sarà la progressiva rinaturalizzazione dei soprassuoli, mediante alcuni interventi di maturità che asporteranno il piano dominante di conifere, scoprendo il piano inferiore di latifoglie ormai affermato.

Questo tipo di intervento deve essere effettuato prima che le piante del piano dominato raggiungano dimensioni tali da essere danneggiate dalla caduta degli individui di pino.

Il taglio sarà condotto con la modalità del taglio a buche o a strisce di superficie massima un ettaro, in modo da ridurre gli effetti sul paesaggio e sul suolo. Il taglio a strisce è preferibile in quanto consente di facilitare e razionalizzare le operazioni di esbosco.

14.3.2.1 Tagli di maturità

Modulo di intervento 042002: taglio raso fustaia a strisce o a buche (pinete di pino marittimo)

Il taglio asporterà quasi totalmente la conifera, che ha abbondantemente superato il turno minimo di maturità (40 anni). Un paio di soggetti ad ettaro, scelti tra quelli di maggior dimensioni, potranno essere conservati a testimonianza del trattamento passato.

Saranno rilasciati tutti gli individui di latifoglie, ad eccezione degli individui deperienti o danneggiati dalla caduta delle conifere.

Nel caso in cui gli individui di latifoglie risultassero di portamento scadente e inadatto all'isolamento, si valuterà la ipotesi di ceduarle per ottenere polloni di miglior conformazione. In ogni caso si rilasceranno gli individui di latifolia portaseme, in genere ubicati nel piano dominante, anche se di cattivo portamento.

Ciascuna striscia o buca sarà di estensione massima pari a 1 ettaro e distanziata 100 metri dalle altre. Dopo 5 anni si potrà intervenire nella superficie adiacente alla tagliata.

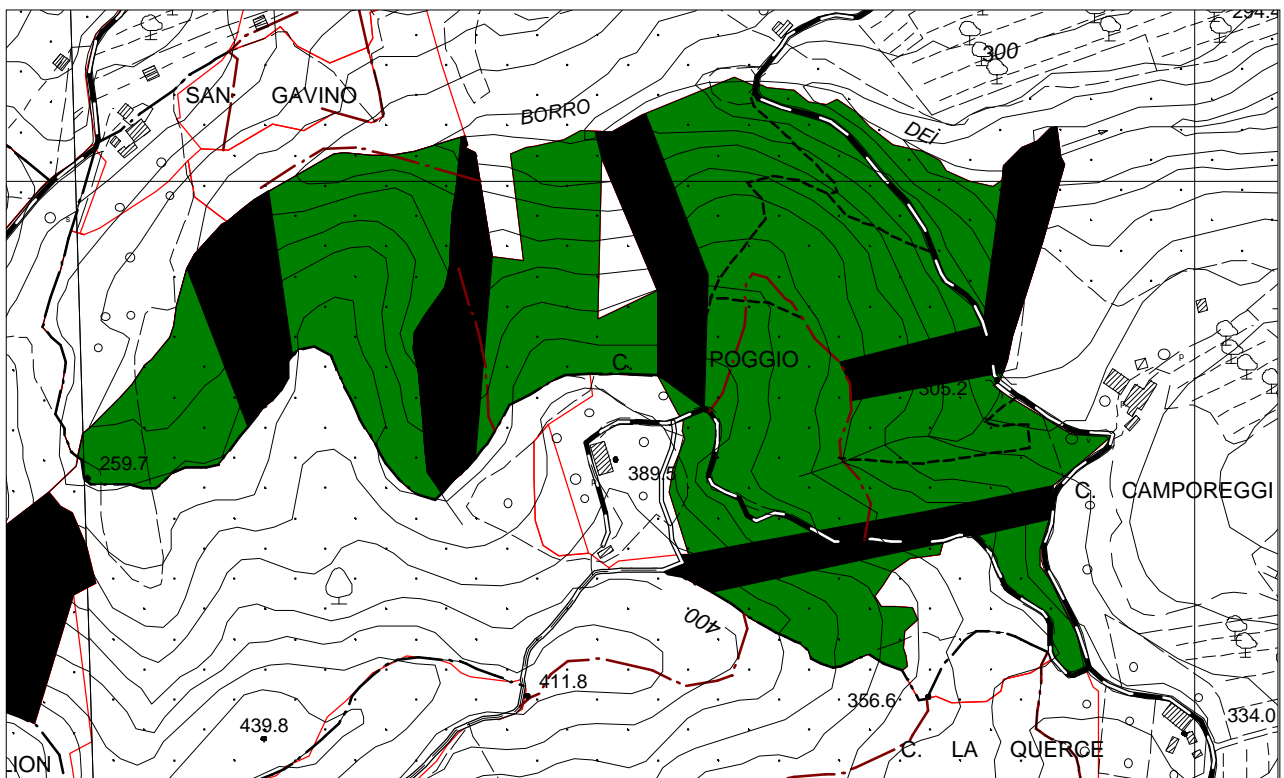
Nel caso si incontrino nella striscia nuclei densi di conifera privi di rinnovazione, si opererà solamente un diradamento selettivo (vedi modulo specifico). Anche nel caso si rinverengano nuclei densi a prevalenza di latifoglie si opererà un solamente un diradamento selettivo.

La scelta delle aree da utilizzare dovrà essere effettuata in modo da interessare le superfici con maggiore presenza di un piano dominato di latifoglie da liberare, da facilitare le operazioni di esbosco, da rilasciare individui di margine resistenti all'isolamento.

Il prelievo si aggirerà tra il 70 e il 90% della provvigione, a seconda della presenza della conifera.

Nella figura seguente si riporta un possibile schema di taglio a strisce (5 strisce di un ettaro di superficie ciascuna).

Figura 26: possibile schema di taglio a strisce. In quadrettato le aree da utilizzare.



14.3.2.2 Tagli intercalari

Modulo di intervento 042003: tagli intercalari: diradamento libero degli impianti di conifere

Prelievo intercalare tendente a liberare dalla concorrenza le migliori piante del piano dominante ed i soggetti dominanti morti, danneggiati, o in precarie condizioni vegetative. Si dovranno rilasciare le latifoglie presenti, con assoluta priorità per quelle di pregio e per i fruttiferi, che andranno favoriti anche se posti in posizione dominata e stimolati con idonei tagli di alleggerimento; con questo scopo potranno essere asportate conifere del piano dominante.

Per l'intensità di prelievo ci si atterrà alle indicazioni del Regolamento Forestale, asportando non più del 40% delle piante presenti. Le aree di saggio hanno indicato un prelievo fino al 23% della massa legnosa presente, che può essere ragionevolmente portato fino al 25%.

Modulo di intervento 042004: tagli intercalari: diradamento a scopo fitosanitario degli impianti di conifere

Prelievo intercalare a carico dei numerosi soggetti morti, danneggiati, o in precarie condizioni vegetative. Nei nuclei eccessivamente densi di conifera si procederà come descritto nel modulo precedente.

14.3.3 Compresa di Fustaie di latifoglie

Nel complesso forestale sono presenti discrete superfici di cedui avviati a fustaia; si tratta essenzialmente di cerrete.

La scelta gestionale dell'avviamento a fustaia, così estesa e applicata pressochè a tutti i soprassuoli di specie quercina, come operata fino a 10 anni fa circa, appare discutibile dal punto di vista economico e selvicolturale. L'unico prodotto delle fustaie transitorie di cerro che può essere attualmente immesso sul mercato è la legna da ardere (che tuttavia si può ottenere dal ceduo con costi minori). Dal punto di vista selvicolturale ancora non si conoscono bene le modalità di rinnovazione delle fustaie transitorie di cerro una volta giunte a maturità; inoltre non si hanno esperienze sulle modalità di rinnovazione delle fustaie transitorie di cerro dell'Italia Centrale.

Di contro le fustaie transitorie offrono la possibilità alle ditte boschive di effettuare utilizzazioni anche nel periodo estivo (e quindi di avere una migliore continuità lavorativa); questo naturalmente a patto di effettuare gli avviamenti in aree di buona fertilità (cosa che non sempre è avvenuta all'interno della proprietà pianificata). Le fustaie transitorie rappresentano una scelta indicata in aree ad elevato interesse paesaggistico, turistico ricreativo e naturalistico.

Sarebbe quindi stato più opportuno limitare la scelta gestionale dell'avviamento a fustaia solamente ad alcune aree maggiormente vocate e continuare con le ceduzioni nelle altre zone.

Dato che la scelta gestionale dell'avviamento a fustaia è stata ormai presa e non può essere revocata (art. 45 legge forestale) l'obiettivo della compresa sarà quello di governare la conversione a fustaia di questa estesa superficie di soprassuoli praticamente coetanei e monospecifici (mediante i tagli intercalari).

Stante anche il fatto che tutti gli interventi di diradamento delle fustaie transitorie sono collocati nella seconda parte del piano, è auspicabile, a titolo sperimentale e con il coinvolgimento di Enti di ricerca scientifica, la realizzazione, nell'ambito di specifico protocollo sperimentale, di interventi anche di ceduzione in aree pilota e dimostrative per valutare e monitorare nel tempo le potenzialità di riscoppio delle ceppaie delle specie quercine di età avanzata e fare una più ampia riflessione che possa in futuro contribuire a creare le condizioni (tecniche e regolamentari) per ripensare e correggere ove necessario scelte operate nel passato.

Ove le iniziative di cui sopra dovessero essere attivate, le aree da destinare a tali sperimentazioni, così come le modalità, i tempi, il monitoraggio e ogni altra specifica dovranno essere definite nel protocollo sperimentale.

I boschi della compresa sono nella stragrande maggioranza dei casi cerrete; sono presenti inoltre alcuni roverelleti e un bosco di castagno con caratteristiche strutturali e di composizione specifica di maggior pregio rispetto ad altri (SF 14/1). Intercalati alle fustaie transitorie sono presenti limitati lembi di ceduo invecchiato di cerro; sono presenti inoltre alcuni boschi di neoformazione e fustaie non originatesi da taglio di avviamento.

Obiettivo della compresa è quello di guidare l'evoluzione dei soprassuoli mediante i tagli intercalari. Con i diradamenti si cercherà di consolidare la stabilità meccanica di questi boschi, favorendone l'incremento diametrico.

Oltre che a mirare verso una composizione specifica più ricca, favorendo le specie meno rappresentate, si aumenteranno i livelli provvigionali.

Gli interventi avranno anche l'obiettivo di mantenere più diversa possibile la struttura verticale ed orizzontale.

Soprassuoli con un maggiore grado di diversità specifica e strutturale saranno in grado di affrontare meglio le avversità biotiche ed abiotiche e di svolgere una più efficace azione protettiva nei confronti dei suoli.

Data la scarsa densità dei soprassuoli, gli interventi sono stati programmati nel periodo finale di validità del piano. In alcuni casi sono stati rimandati al periodo successivo a quello di validità del piano.

Per quanto riguarda la definizione dei turni di maturità, data l'età e la fisionomia ancora piuttosto giovane dei soprassuoli, questa sarà demandata delle successive revisioni dei piani.

14.3.3.1 Tagli intercalari

Modulo di intervento 042005: diradamento libero delle fustaie transitorie di cerro da taglio di avviamento (Cerreta acidofila submediterranea a eriche)

Si tratta di un diradamento dal basso o misto, tendente ad asportare i soggetti dominati e deperienti, dando priorità di rilascio ai soggetti di maggior sviluppo e avvenire (posti in genere sul piano dominante) eliminando i più diretti concorrenti (1, più raramente 2).

Per favorire la mescolanza fra le latifoglie, con particolare riguardo a quelle meno rappresentate e di maggior interesse ambientale e faunistico (rosacee arboree), si interverrà in modo selettivo.

Le specie diverse dalle querce, anche se comuni e poco adatte alla fustaia, come orniello e carpino nero, non dovranno essere totalmente eliminate, in quanto produttrici di lettiera facilmente degradabile (in grado di velocizzare i cicli biogeochimici e mantenere la fertilità dei suoli). Il loro mantenimento sarebbe auspicabile perlomeno nel piano dominato.

È importante il rilascio di tutte le specie di minor diffusione, di specie di particolare pregio naturalistico, di fruttiferi e di soggetti a portamento monumentale, con l'obiettivo di tutelare le essenze minori e di migliorare la mescolanza fra le varie specie che compongono il soprassuolo.

Sia nei soprassuoli misti che in quelli puri e a prevalenza di cerro, andranno rilasciati i soggetti di acero, sorbo, carpino bianco, agrifoglio ed altre specie eventualmente rinvenute.

Anche le specie arbustive, e specialmente quelle fruttifere, dovranno essere conservati, fatta eccezione per le specie più comuni e nel caso di intralcio alle operazioni selvicolturali.

Gli individui portaseme di specie di pregio (es. rosacee arboree) dovranno essere salvaguardati e liberati dalla concorrenza, anche se caratterizzati da scadente portamento.

Sarà preferibile non intervenire su quei corpi di sviluppo scadente, ubicati su aree difficili e impervie. Verranno generalmente rilasciate tutte le vecchie matricine, a meno di qualche soggetto in precarie condizioni vegetative (solo se sono presenti altri individui in grado di prendere il posto e di beneficiare del taglio della matricina da eliminare).

Dovranno essere rilasciati gli individui monumentali o con nidi, anche se secchi o deperienti.

Per quanto riguarda le intensità di prelievo, ci si atterrà alle indicazioni del Regolamento Forestale, asportando non più del 30% delle piante presenti.

Le aree di saggio hanno simulato prelievi fino al 25 % della massa legnosa. Dato che sono state realizzate su soprassuoli ancora relativamente radi, è possibile che le percentuali di prelievo possano incrementare all'anno effettivo di previsione dell'intervento (gli interventi sono previsti in genere alla fine del periodo di validità del piano).

Si raccomanda di ridurre progressivamente l'intensità dell'intervento avvicinandosi ai margini delle formazioni boscate (a contatto con aree aperte) ed ai crinali.

14.3.3.2 Avviamento a fustaia

Riguarda solamente le sottoparticelle 20/2 (ceduo invecchiato di cerro) e 14/1 (ceduo misto di castagno). Nel primo caso si è scelto l'avviamento a fustaia per omogeneità di gestione con i soprassuoli limitrofi e in quanto si è ritenuto rischioso il ritorno alla gestione a ceduo. Nel

secondo caso per il pregio della formazione, che presenta una elevata mescolanza e ridotti danni da cancro; sono presenti inoltre bei soggetti colonnari di castagno e cerro e qualche agrifoglio. Con questo tipo d'intervento è possibile favorire la biodiversità arborea, rilasciando e favorendo le specie meno rappresentate.

Modulo di intervento 042006: avviamento a fustaia di cedui invecchiati

L'intervento prevede il rilascio dei migliori polloni su ciascuna ceppaia vitale e il rilascio delle matricine presenti, a meno di qualche soggetto secco e deperiente.

L'intervento sarà prevalentemente di tipo basso o misto e selezionerà sulle ceppaie i migliori allievi a costituire una fustaia transitoria monoplana a densità sufficientemente elevata (non meno di 700-1000 piante ad ettaro a seconda dei soprassuoli e delle composizioni).

Per quanto riguarda le vecchie matricine potranno essere asportati solamente i soggetti deperienti, e comunque non oltre il limite di 1/3 di quelle presenti. Gli individui di grosse dimensioni e morti da tempo, specialmente se cavi, dovranno essere rilasciati per l'elevata importanza che rivestono nella conservazione della biodiversità.

Saranno da privilegiare i soggetti da seme o i polloni già ben affrancati con proprio apparato radicale indipendente. È importante il rilascio di tutte le specie di minor diffusione, di specie di particolare pregio naturalistico, di fruttiferi e di soggetti a portamento monumentale, con l'obiettivo di tutelare le essenze minori e di migliorare la mescolanza fra le varie specie che compongono il soprassuolo.

In particolare rilasciare il numero più elevato possibile di soggetti di acero, sorbo, carpino bianco, agrifoglio ed altre specie sporadiche eventualmente rinvenute.

Nel caso della SF 14/1 l'obiettivo di incrementare l'importanza delle specie diverse dal castagno è giustificato anche dalla situazione fitosanitaria della specie, qui ancora buona, che potrebbe diventare precaria. Gli individui di ottimo portamento di cerro dovranno essere rilasciati e favoriti.

Il valore di ripresa di riferimento sarà intorno al 24% della massa.

Si raccomanda di ridurre progressivamente l'intensità dell'intervento avvicinandosi ai margini delle formazioni boscate (a contatto con aree aperte) ed ai crinali.

14.3.4 Compresa di Boschi in evoluzione naturale

Questa compresa racchiude popolamenti privi di funzioni produttive e che possono svolgere anche funzioni protettive e naturalistiche.

I soprassuoli presenti sono sostanzialmente in grado di seguire percorsi evolutivi soddisfacenti (aumento della provvigione e della copertura) anche senza essere guidati ed indirizzati mediante opportuni interventi selvicolturali (almeno per il periodo di validità del piano).

La compresa è costituita essenzialmente da cedui degradati di cerro e roverella e boschi di neoformazione di roverella e di robinia.

14.3.4.1 Cure colturali

Modulo di intervento 042017: cure colturali bosco di neoformazione

L'unico intervento previsto ha lo scopo di liberare dalla vegetazione l'area circostante il forte di Monte Domenichi, (sottoparticella 27/3) in modo da rendere più visibili e più fruibili le strutture e i terrazzamenti presenti.

La sottoparticella 27/3 è un bosco di neoformazione insediato su un'area terrazzata con muretti a secco; sono presenti sparse piante di olivo. Il sottobosco arbustivo è costituito da ginestre, erica, rovi e rosa.

Si prevede di effettuare un intervento di decespugliamento nell'area compresa tra la strada ed il forte, con spalcatura degli individui arborei e leggero diradamento dei nuclei più densi.

14.3.5 Compresa *Altre superfici*

Si tratta di una compresa residuale, di cui fanno parte superfici eterogenee non incluse in altre comprese:

- gli oliveti e i seminativi attualmente in fase di abbandono o gestiti da altri soggetti
- i castagneti da frutto
- gli arbusteti

Le aree aperte e i castagneti da frutto sono molto importanti dal punto di vista naturalistico e paesaggistico e meritano di essere conservate.

Per quanto riguarda le superfici agricole (oliveti) l'obiettivo prioritario sarà l'ordinaria coltivazione delle stesse. Per raggiungere questo obiettivo si pensa che la soluzione ottimale sia la vendita o la concessione dei terreni ai soggetti confinanti che già esercitano queste attività.

14.3.5.1 Ricostituzione castagneto da frutto

Non si tratta di un intervento estensivo, ma l'individuazione di aree di reperimento dove si trovano addensamenti di vecchie piante da frutto che possono essere recuperate; inoltre queste aree, che già hanno ospitato in passato la coltura, sono sicuramente le più indicate per un recupero della stessa per finalità dimostrative, didattiche, paesaggistiche, di testimonianza storica e naturalistiche.

Anche nel caso in cui non si provveda al recupero della coltivazione è prevista la conservazione delle piante da frutto (anche se morte o deperienti) in quanto sede di particolari nicchie ecologiche).

Nelle SF interessate sono ancora presenti, in misura variabile, piante da frutto all'interno della matrice del ceduo. Queste SF erano indicate come castagneti da frutto nel vecchio piano.

Le ceppaie sono in genere grandi e distanziate, come tipicamente sono quelle del ceduo derivante dal taglio dei castagni da frutto. In alcune SF è previsto il taglio del ceduo, rilasciando le piante da frutto; successivamente sarà possibile innestare i giovani polloni.

Si ribadisce che l'intervento non è a carattere produttivo e che sarà realizzato solamente su piccole superfici all'interno delle aree indicate.

Modulo di intervento 042007: ricostituzione castagneto da frutto

Intervento di potatura di rimonda e produzione dei migliori individui di castagno da frutto presenti, eliminazione di branche o piante morte, eliminazione del sottobosco arbustivo ed arboreo e spollonatura.

Innesto di individui selvatici esistenti o giovani polloni con varietà locali, fino al conseguimento della densità vegetativa ottimale. Si consiglia l'utilizzo di mastici protettivi contro l'infezione da *Cryphonectria* parasitica.

Conservazione degli individui con cancro ipovirulento.

14.3.5.2 Interventi speciali di salvaguardia habitat

Per le limitate superfici di arbusteto (SF 24/2 e 28/2) sono previsti interventi volti alla conservazione delle aree aperte (interventi speciali di salvaguardia habitat). Lo scopo è evitare che queste aree, di notevole importanza naturalistica, evolvano ulteriormente a bosco.

La conservazione di tali aree è inoltre auspicata nelle schede descrittive del Sito di Interesse Comunitario IT5190002 "Monti del Chianti" e sito di interesse regionale n. 88.

L'obiettivo finale sarà quello di utilizzare e conservare queste aree come pascoli, verificando la presenza di aziende zootecniche in zona interessate a recuperare e gestire in affitto tali superfici (o eventualmente gestire le superfici già recuperate).

Modulo di intervento 042008: Interventi speciali di salvaguardia habitat

Taglio della vegetazione arbustiva d'invasione mediante decespugliatore azionato da trattore munito di rullo frangitutto o mediante decespugliatore manuale nei casi in cui non sia possibile l'accesso ai mezzi meccanici. L'intervento interesserà tutta la superficie; tuttavia saranno rilasciati esemplari isolati e gruppi di particolare pregio, per le loro dimensioni e/o portamento, di ginepro, prugnolo, biancospino, rosa canina o altre specie arbustive fruttifere. Le rosacee arboree come melo, sorbo ed altri fruttiferi dovranno essere rilasciate, come altre specie arboree di pregio. Dopo l'intervento dovrà comunque rimanere una copertura (arbustiva più arborea) superiore al 40%.

Non intervenire localmente sulle aree più superficiali e su quelle a maggiore pendenza con presenza di dissesti.

L'intervento va eseguito al di fuori del periodo di nidificazione degli uccelli (da aprile a luglio compresi).

Qualora non vi fossero aziende zootecniche interessate, è opportuno verificare la presenza di aziende agricole interessate a coltivare tali superfici con colture a carattere semi-intensivo.

In caso negativo è possibile valutare la possibilità di ricorrere all'arboricoltura da legno su terreni abbandonati, in modo da mantenere almeno una certa variabilità d'uso del suolo, conservando aree ecologicamente assimilabili ad aree aperte.

14.3.5.3 Miglioramento ed ordinaria coltura delle colture arboree (oliveti).

L'intervento è previsto per le superfici coltivate ad oliveto recentemente acquisite al complesso forestale.

L'obiettivo è il ripristino della coltivazione degli oliveti, attualmente semiabbandonati.

L'azione prevede una prima fase di interventi straordinari finalizzati a riportare l'oliveto in una situazione di ordinarietà: interventi per l'eliminazione della vegetazione infestante, lavorazioni del terreno, potature straordinarie, eventuali nuovi impianti.

Dopo questa prima fase si provvederà all'ordinaria coltivazione annuale dell'oliveto applicando idonee pratiche agronomiche.

L'intervento potrà essere realizzato (parzialmente o totalmente) direttamente dall'Ente Gestore, da eventuali concessionari o dagli acquirenti in caso di alienazione.

14.3.6 Il programma di esecuzione degli interventi

Il piano di gestione ha validità per il **quindicennio 2011-2025**.

Gli interventi agro forestali vengono prescritti a livello di singola sottoparticella; in alcuni casi il grado di dettaglio si è spinto a sub-aree interne alla sottoparticella stessa (in questo caso è stata indicata la superficie effettiva di intervento).

Ciascun intervento viene descritto secondo una maschera standardizzata che riporta le principali informazioni caratterizzanti la sua esecuzione.

Il "modulo di intervento", descrive in modo esauriente ma sintetico le principali tipologie selvicolturali prescritte, che si ripetono in modo simile in più SF.

Si tratta di un piano forestale eminentemente culturale, impostato secondo scelte che fanno riferimento alla *selvicoltura naturalistica*.

È stata adottata una pianificazione degli interventi di tipo planimetrico, mirante a non creare picchi annuali di attività.

In quest'ottica di maggiore flessibilità ed elasticità gestionale potrebbe sembrare non adatta una programmazione degli interventi su base annuale, come viene impostata dal presente piano.

Questa trova la sua giustificazione primaria nella necessità di creare un collegamento diretto con il monitoraggio degli interventi stessi, monitoraggio che l'ente gestore è chiamato ad eseguire e a rendicontare a cadenza periodica.

Sotto l'aspetto prettamente selvicolturale, invece, tale necessità risulterebbe alquanto più blanda e meno rigorosa, potendo operare con flessibilità biennale o anche triennale.

Fanno eccezione i boschi cedui, per i quali il mancato taglio all'interno del periodo indicato (anno minimo-massimo) potrebbe determinare problemi relativi all'apertura di tagliate contigue di superficie troppo elevata. In questo caso l'intervento è consentito previo rilascio di una fascia di separazione di 100 metri tra le tagliate che interferiscono.

Per gli interventi di avviamento e diradamento è possibile invece una certa elasticità operativa, senza che questo crei effetti deleteri nella successione degli interventi a carattere prevalentemente culturale.

Pertanto i criteri a cui ci si è attenuti sono stati i seguenti:

- Ripartire più uniformemente possibile la superficie degli interventi forestali per la compresa dei cedui al taglio.
- Per le notevoli differenze di urgenza, gli interventi della compresa fustaie di conifere sono stati previsti nei primi anni di validità del piano, mentre quelli della compresa delle fustaie di latifoglie nella seconda parte del piano.
- Si è cercato di evitare picchi eccessivi di superficie annua per quanto riguarda la somma degli interventi della compresa fustaie di conifere e fustaie di latifoglie, che impegnano in misura maggiore l'ente gestore e che risultano più onerosi.

L'indicazione della **ripresa provvigionale** per gli interventi selvicolturali in cui è prevista l'asportazione di legname è stata espressa in classi di ripresa di ampiezza pari a 25 metri cubi ad ettaro e in valore assoluto.

Gli incrementi legnosi fino all'anno del taglio sono stati calcolati sulla base dell'incremento medio di volume.

Nel caso dei cedui di castagno e dei rimboschimenti di pino marittimo non si è prudenzialmente tenuto conto degli incrementi legnosi fino all'anno del taglio, in quanto si ritiene che questi possano essere vanificati dalle precarie condizioni fitosanitarie dei popolamenti (mortalità per le fitopatie nel caso del castagno o per schianti e sradicamenti nel caso del pino).

14.3.6.1 Riepilogo degli interventi

Tabella 51: riepilogo degli interventi (superfici nette)

Compresa	Intervento	Sup. ha
Cedui al taglio	Ricostituzione castagneto da frutto ⁵	7,1139
	Taglio ceduo coniferato invecchiato	6,2036
	Taglio ceduo semplice invecchiato	143,9836
Totale Cedui al taglio		157,3011
Fustaie di latifoglie	Avviamento a fustaia taglio di avviamento	11,2996
	Ricostituzione castagneto da frutto ⁵	1,2988
	Tagli intercalari: diradamento libero	66,3716
Totale Fustaie di latifoglie		78,9700
Fustaie di conifere	Diradamento a scopo fitosanitario	9,1575
	Tagli intercalari: diradamento libero	19,0474
	Taglio raso fustaia a strisce	11,5160
Totale Fustaie di conifere		39,7209
Boschi in evoluzione naturale	Cure colturali	1,1610
Totale Boschi in evoluzione naturale		1,1610
Altre superfici	Interventi speciali di salvaguardia habitat	5,7340
	Ricostituzione castagneto da frutto ⁵	0,7477
	Miglioramento ed ordinaria coltura delle colture arboree (oliveti).	9,2446
Totale Altre superfici		15,7263
Totale ha		570,0323

⁵ Aree di reperimento dove effettuare interventi puntiformi

Tabella 52: programmazione annuale degli interventi forestali (superfici nette)

Anno	Taglio ceduo semplice invecchiato	Taglio ceduo coniferato invecchiato	Tagli intercalari: diradamento libero	Avviamento a fustaia	Diradamento a scopo fitosanitario	Taglio raso fustaia a strisce	Ricostituzione castagneto da frutto	Cure colturali	Interventi speciali di salvaguardia habitat	Miglioramento ed ordinaria coltura delle colture arboree (oliveti).	Totale ha
2011	14,1748		12,2633								26,4381
2012			6,7841		4,3645			1,1610	0,9913		13,3009
2013	13,5666				1,7599						15,3265
2014				5,1464							5,1464
2015	22,1871	6,2036		6,1532		1,0000			2,2940	9,2446	47,0825
2016	10,1468					5,0000	1,2988			9,2446	25,6902
2017	7,3895		4,3607				0,7477		2,4487	9,2446	24,1912
2018	5,5750		8,3333							9,2446	23,1529
2019	15,3930		8,6096							9,2446	33,2472
2020	8,0455		12,8853			0,5160	5,7560			9,2446	36,4474
2021	10,7869		8,1420			5,0000				9,2446	33,1735
2022	9,6672		18,2693				1,3579			9,2446	38,539
2023	8,3536				3,0331					9,2446	20,6313
2024	8,5283		5,7714							9,2446	23,5443
2025	10,1693									9,2446	19,4139
Tot.	143,9836	6,2036	85,4190	11,2996	9,1575	11,5160	9,1604	1,1610	5,7340	101,6906	385,3253

14.3.7 Deroghe rispetto al Regolamento Forestale Regionale

Facendo riferimento al recente Regolamento Forestale della Toscana di attuazione della L.R.39/2000, il piano di gestione del complesso non prevede deroghe.

14.3.8 Determinazione della ripresa per comprese

14.3.8.1 Determinazione della ripresa nei cedui

Dalla tabella seguente si evince che il saggio di utilizzazione dei cedui a taglio matricinato, calcolato su base planimetrica, risulta superiore all'ipotetico saggio normale. Ciò è dovuto alla necessità di ceduare boschi di castagno fortemente attaccati da fitopatie.

	A	B	$C=(B/15)/A$	$D=1/T$
COMPRESA	superficie netta compresa ha	superficie al taglio in 15 anni ha	saggio di utilizzazione annuo	saggio normale (turno ipotetico 25 anni)
Cedui al taglio	161,6060	150,1872	6,2%	4,0%

Tabella 53: determinazione della ripresa nei cedui.

14.3.8.2 Determinazione della ripresa nelle fustaie

La ripresa è stata calcolata su base provvisoria, mediante il calcolo del saggio di utilizzazione annuo. I valori dei saggi di utilizzazione sono mediamente sotto l'incremento percentuale annuo di volume. Fa eccezione la compresa delle fustaie di conifere, a causa dei tagli a strisce che hanno lo scopo di rinaturalizzare i popolamenti e favorire la sostituzione delle conifere con le latifoglie autoctone presenti nei piani dominati.

	A	B	C	$D=(B/15)/A$	$E=C/A$
COMPRESA	Volume totale mc	Ripresa in 15 anni mc	Stima incremento medio annuo mc	saggio di utilizzazione annuo	Pv Stima incremento percentuale annuo di volume
Boschi in evoluzione naturale	4166	0	107	0,0%	2,6%
Fustaie di conifere	22034	6932	327	2,1%	1,5%
Fustaie di latifoglie	24174	2931	445	0,8%	1,8%
Totale complessivo	50374	9863	878	1,3%	1,7%

Tabella 54: determinazione della ripresa nelle fustaie

14.4 Interventi sulla rete viaria

Al fine di rendere più funzionale l'attuale rete viaria, per agevolare e razionalizzare la gestione del territorio sottoposto a pianificazione, si ritiene opportuno formulare delle proposte di miglioramento dei tracciati esistenti.

Inoltre, al fine di evitare un utilizzo scorretto della viabilità forestale da parte di soggetti non autorizzati e prevenire possibili incidenti, si propone di porre cartelli di limitazione del transito nei punti di ingresso al Complesso Forestale.

14.4.1 Miglioramenti della viabilità esistente

Dato il lungo periodo di assenza di interventi, il primo intervento di manutenzione sarà sicuramente più impegnativo ed oneroso dei successivi.

Sarà necessario un accurato livellamento e una ripulitura del piano viario. Lo scorrimento selvaggio delle acque ha infatti spesso formato solchi di erosione e ha portato alla luce affioramenti rocciosi che ostacolano il passaggio dei mezzi con una scarsa luce da terra. Nei tratti a bassa pendenza, a causa del ristagno dell'acqua, si formano pantani nei periodi piovosi. La caduta di massi di varie dimensioni e di materiale legnoso ha spesso interessato la carreggiata ingombrandola.

Una volta livellato e ripulito il piano viario sarà necessario integrare il sistema di cunette trasversali e longitudinali per l'allontanamento delle acque meteoriche.

Gli interventi successivi di manutenzione ordinaria dovranno essere eseguiti con continuità e tempestivamente.

14.4.1.1 Lavori di manutenzione di viabilità di servizio

È l'intervento principale e riguarda tutta la rete viaria del complesso.

Per quanto riguarda la viabilità principale e per le piste forestali più importanti, che consentono l'accesso al complesso forestale, si prevedono interventi di manutenzione ordinaria con cadenza biennale. Per le piste forestali si prevede di intervenire in occasione degli interventi forestali.

Modulo di intervento 042009: lavori di manutenzione straordinaria viabilità di servizio (strade e piste forestali)

Nella manutenzione straordinaria di strada forestale di servizio, di larghezza media 3 m, gli interventi comprendono il livellamento del piano viario eseguito andatamente per la lunghezza del tracciato di intervento, il ricarico localizzato con inerti costituito da pietrisco (per circa 30 - 50 t al km), la ripulitura e risagomatura delle fossette laterali (circa 500 m), il tracciamento e ripristino degli sciacqui trasversali eseguito sia meccanicamente (con escavatore) che manualmente mediante l'utilizzo di zappe, il ripristino di tombini (8 al km) che prevede la ripulitura della sezione e la ripulitura dalla vegetazione ricoprente e la messa in pristino di attraversamenti esistenti. Al completamento dell'operazione è prevista la rimozione del materiale terroso e vegetale franato dalle scarpate e la risagomatura delle stesse, il taglio della vegetazione arbustiva e/o il decespugliamento per una superficie di circa 3000 ó 4000 mq al chilometro.

L'intervento di manutenzione straordinaria prevede per le piste forestali la ripulitura degli sciacqui, il livellamento del piano viario, l'eventuale rimozione dalla carreggiata del materiale

litoide caduto, degli accumuli di materiale vegetale in decomposizione. Se necessario, si dovranno infittire le cunette trasversali nei tratti più ripidi e in quelli soggetti a ristagno idrico.

Le cunette (principalmente cunette trasversali) potranno essere realizzate in legname e ferro nei tracciati più importanti e frequentati; semplici cunette in terra nei tracciati meno importanti.

Tali strutture potranno essere costituite da manufatti in legno a sezione rettangolare con ferri reggispinta o da tronchetti grezzi distanziati da staffe ad omega. Dovranno essere poste a distanze variabili da 15-20 m a 30-40 m secondo la pendenza e verranno posizionate trasversalmente con un'inclinazione di circa 35°-50° rispetto all'asse stradale.

Si propone inoltre di collocare cartelli di limitazione al transito nei punti da accesso alla proprietà demaniale.

Modulo di intervento 042010: lavori di manutenzione ordinaria viabilità di servizio (strade e piste forestali)

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

I pochi tombini ed attraversamenti in cemento di piccoli corsi d'acqua dovranno essere ripuliti e mantenuti in piena efficienza.

Per i tracciati di elevata frequentazione si prevede una cadenza biennale.

Per gli altri tracciati, a seconda del livello di frequentazione, si prevede una manutenzione quinquennale o dopo l'utilizzo per i singoli interventi forestali.

14.4.2 Proposte di nuovi tracciati

Data la capillare estensione della rete di piste forestali, non si ritiene opportuna l'apertura di nuovi tracciati stradali principali.

Tabella 55: interventi sulla viabilità ordinati per tracciato

Tracciato	Tipo Tracciato	N. interv.	Intervento	Metri lineari	Anno	Ripetitivo	Turno ripetizione
1	Pista forestale	1	Lavori di manutenzione di viabilità di servizio	779	2016	No	
2	Pista forestale	1	Lavori di manutenzione di viabilità di servizio	992	2016	No	
3	Camionabile secondaria	1	Lavori di manutenzione di viabilità di servizio	500	2016	Si	5
4	Strada carrozzabile	1	Lavori di manutenzione di viabilità di servizio	572	2014	Si	5
5	Pista forestale	1	Lavori di manutenzione di viabilità di servizio	807	2020	No	
7	Strada carrozzabile	1	Lavori di manutenzione di viabilità di servizio	966	2014	Si	5
8	Pista forestale	1	Lavori di manutenzione di viabilità di servizio	2024	2024	No	
9	Pista forestale	1	Lavori di manutenzione di viabilità di servizio	509	2024	No	
10	Pista forestale	1	Lavori di manutenzione di viabilità di servizio	1137	2024	No	
11	Pista Forestale	1	Lavori di manutenzione di viabilità di servizio	406	2015	Si	6
12	Pista forestale	1	Lavori di manutenzione di viabilità di servizio	538	2020	No	
13	Strada carrozzabile	1	Realizzazione viali parafuoco	3276	2013	No	
13	Strada carrozzabile	2	Manutenzione viali parafuoco	32759	2015	Si	2
15	Pista forestale	1	Lavori di manutenzione di viabilità di servizio	200	2012	No	
17	Pista forestale	1	Lavori di manutenzione di viabilità di servizio	1354	2025	No	
18	Pista forestale	1	Manutenzione straordinaria	807	2015	No	
18	Pista forestale	2	Lavori di manutenzione di viabilità di servizio	807	2017	Si	5
19	Strada carrozzabile	1	Lavori di manutenzione di viabilità di servizio	706	2011	No	
20	Strada carrozzabile	1	Realizzazione viali parafuoco	906	2011	No	
20	Strada carrozzabile	2	Manutenzione viali parafuoco	906	2013	Si	2
21	Pista forestale	1	Manutenzione straordinaria	169	2012	No	
21	Pista forestale	2	Lavori di manutenzione di viabilità di servizio	169	2017	Si	5
22	Strada carrozzabile	1	Lavori di manutenzione di viabilità di servizio	723	2021	No	
23	Pista forestale	1	Lavori di manutenzione di viabilità di servizio	532	2012	No	
24	Pista forestale	1	Lavori di manutenzione di viabilità di servizio	0	2012	No	
26	Pista forestale	1	Lavori di manutenzione di viabilità di servizio	657	2024	No	
27	Pista forestale	1	Lavori di manutenzione di viabilità di servizio	406	2019	No	
28	Pista forestale	1	Lavori di manutenzione di viabilità di servizio	462	2024	No	
30	Strada carrozzabile	1	Realizzazione viali parafuoco	979	2011	No	
30	Strada carrozzabile	2	Manutenzione viali parafuoco	979	2013	Si	2
31	Strada carrozzabile	1	Realizzazione viali parafuoco	777	2011	No	
31	Strada carrozzabile	2	Manutenzione viali parafuoco	777	2013	Si	2
32	Camionabile secondaria	1	Lavori di manutenzione di viabilità di servizio	288	2012	Si	5
35	Pista forestale	1	Lavori di manutenzione di viabilità di servizio	237	2019	No	
36	Pista forestale	1	Lavori di manutenzione di viabilità di servizio	387	2024	No	
37	Pista forestale	1	Lavori di manutenzione di viabilità di servizio	200	2019	No	
39	Pista forestale	1	Lavori di manutenzione di viabilità di servizio	1281	2018	No	
42	Pista forestale	1	Lavori di manutenzione di viabilità di servizio	356	2012	No	
43	Pista forestale	1	Lavori di manutenzione di viabilità di servizio	149	2018	No	
45	Pista forestale	1	Lavori di manutenzione di viabilità di servizio	213	2018	No	
48	Camionabile secondaria	1	Lavori di manutenzione di viabilità di servizio	230	2015	Si	5
49	Strada carrozzabile	1	Lavori di manutenzione di viabilità di servizio	308	2015	Si	5
50	Strada carrozzabile	1	Lavori di manutenzione di viabilità di servizio	380	2015	Si	5
51	Strada carrozzabile	1	Lavori di manutenzione di viabilità di servizio	441	2015	No	

52	Pista forestale	1	Lavori di manutenzione di viabilità di servizio	361	2015	No	
53	Pista forestale	1	Lavori di manutenzione di viabilità di servizio	526	2015	No	
54	Pista forestale	1	Lavori di manutenzione di viabilità di servizio	170	2015	No	
55	Pista forestale	1	Lavori di manutenzione di viabilità di servizio	513	2015	No	
56	Pista forestale	1	Lavori di manutenzione di viabilità di servizio	592	2017	No	
57	Strada carrozzabile	1	Lavori di manutenzione di viabilità di servizio	1049	2015	Si	5
58	Strada carrozzabile	1	Lavori di manutenzione di viabilità di servizio	794	2016	Si	5

Tabella 56: interventi sulla viabilità ordinati per anno; sono stati ripetuti gli interventi ripetitivi

Anno	Tracciato	Tipo Tracciato	N. interv.	Intervento	Metri lineari	Ripetitivo	Ripetizione
2011	19	Strada forestale carrozzabile	1	Lavori di manutenzione di viabilità di servizio	706	No	0
2011	20	Strada forestale carrozzabile	1	Realizzazione viali parafuoco	906	No	0
2011	30	Strada forestale carrozzabile	1	Realizzazione viali parafuoco	979	No	0
2011	31	Strada forestale carrozzabile	1	Realizzazione viali parafuoco	777	No	0
2012	15	Pista forestale	1	Lavori di manutenzione di viabilità di servizio	200	No	0
2012	21	Pista forestale	1	Manutenzione straordinaria	169	No	0
2012	23	Pista forestale	1	Lavori di manutenzione di viabilità di servizio	532	No	0
2012	24	Pista forestale	1	Lavori di manutenzione di viabilità di servizio	240	No	0
2012	32	Strada camionabile secondaria	1	Lavori di manutenzione di viabilità di servizio	288	Si	5
2012	42	Pista forestale	1	Lavori di manutenzione di viabilità di servizio	356	No	0
2013	13	Strada forestale carrozzabile	1	Realizzazione viali parafuoco	3276	No	0
2013	20	Strada forestale carrozzabile	2	Manutenzione viali parafuoco	906	Si	2
2013	30	Strada forestale carrozzabile	2	Manutenzione viali parafuoco	979	Si	2
2013	31	Strada forestale carrozzabile	2	Manutenzione viali parafuoco	777	Si	2
2014	4	Strada forestale carrozzabile	1	Lavori di manutenzione di viabilità di servizio	572	Si	5
2014	7	Strada forestale carrozzabile	1	Lavori di manutenzione di viabilità di servizio	966	Si	5
2015	11	Pista forestale	1	Lavori di manutenzione di viabilità di servizio	406	Si	6
2015	13	Strada forestale carrozzabile	2	Manutenzione viali parafuoco	3276	Si	2
2015	18	Pista forestale	1	Manutenzione straordinaria	807	No	0
2015	20	Strada forestale carrozzabile	3	Manutenzione viali parafuoco	906	No	0
2015	30	Strada forestale carrozzabile	3	Manutenzione viali parafuoco	979	No	0
2015	31	Strada forestale carrozzabile	3	Manutenzione viali parafuoco	777	No	0
2015	48	Strada camionabile secondaria	1	Lavori di manutenzione di viabilità di servizio	230	Si	5
2015	49	Strada forestale carrozzabile	1	Lavori di manutenzione di viabilità di servizio	308	Si	5
2015	50	Strada forestale carrozzabile	1	Lavori di manutenzione di viabilità di servizio	380	Si	5
2015	51	Strada forestale carrozzabile	1	Lavori di manutenzione di viabilità di servizio	441	No	0
2015	52	Pista forestale	1	Lavori di manutenzione di viabilità di servizio	361	No	0
2015	53	Pista forestale	1	Lavori di manutenzione di viabilità di servizio	526	No	0
2015	54	Pista forestale	1	Lavori di manutenzione di viabilità di servizio	170	No	0
2015	55	Pista forestale	1	Lavori di manutenzione di viabilità di servizio	513	No	0
2015	57	Strada forestale carrozzabile	1	Lavori di manutenzione di viabilità di servizio	1049	Si	5
2016	1	Pista forestale	1	Lavori di manutenzione di viabilità di servizio	779	No	0
2016	2	Pista forestale	1	Lavori di manutenzione di viabilità di servizio	992	No	0
2016	3	Strada camionabile secondaria	1	Lavori di manutenzione di viabilità di servizio	500	Si	5
2016	58	Strada forestale carrozzabile	1	Lavori di manutenzione di viabilità di servizio	794	Si	5
2017	13	Strada forestale carrozzabile	3	Manutenzione viali parafuoco	3276	No	0
2017	18	Pista forestale	2	Lavori di manutenzione di viabilità di servizio	807	Si	5
2017	20	Strada forestale carrozzabile	4	Manutenzione viali parafuoco	906	No	0
2017	21	Pista forestale	2	Lavori di manutenzione di viabilità di servizio	169	Si	5
2017	30	Strada forestale carrozzabile	4	Manutenzione viali parafuoco	979	No	0
2017	31	Strada forestale carrozzabile	4	Manutenzione viali parafuoco	777	No	0
2017	32	Strada camionabile secondaria	2	Lavori di manutenzione di viabilità di servizio	288	No	0
2017	56	Pista forestale	1	Lavori di manutenzione di viabilità di servizio	592	No	0
2018	39	Pista forestale	1	Lavori di manutenzione di viabilità di servizio	1281	No	0
2018	43	Pista forestale	1	Lavori di manutenzione di viabilità di servizio	149	No	0

Anno	Tracciato	Tipo Tracciato	N. interv.	Intervento	Metri lineari	Ripetitivo	Ripetizione
2018	45	Pista forestale	1	Lavori di manutenzione di viabilità di servizio	213	No	0
2019	4	Strada forestale carrozzabile	2	Lavori di manutenzione di viabilità di servizio	572	No	0
2019	7	Strada forestale carrozzabile	2	Lavori di manutenzione di viabilità di servizio	966	No	0
2019	13	Strada forestale carrozzabile	4	Manutenzione viali parafuoco	3276	No	0
2019	20	Strada forestale carrozzabile	5	Manutenzione viali parafuoco	906	No	0
2019	27	Pista forestale	1	Lavori di manutenzione di viabilità di servizio	406	No	0
2019	30	Strada forestale carrozzabile	5	Manutenzione viali parafuoco	979	No	0
2019	31	Strada forestale carrozzabile	5	Manutenzione viali parafuoco	777	No	0
2019	35	Pista forestale	1	Lavori di manutenzione di viabilità di servizio	237	No	0
2019	37	Pista forestale	1	Lavori di manutenzione di viabilità di servizio	200	No	0
2020	5	Pista forestale	1	Lavori di manutenzione di viabilità di servizio	807	No	0
2020	12	Pista forestale	1	Lavori di manutenzione di viabilità di servizio	538	No	0
2020	48	Strada camionabile secondaria	2	Lavori di manutenzione di viabilità di servizio	230	Si	5
2020	49	Strada forestale carrozzabile	2	Lavori di manutenzione di viabilità di servizio	308	Si	5
2020	50	Strada forestale carrozzabile	2	Lavori di manutenzione di viabilità di servizio	380	Si	5
2020	57	Strada forestale carrozzabile	2	Lavori di manutenzione di viabilità di servizio	1049	Si	5
2021	3	Strada camionabile secondaria	2	Lavori di manutenzione di viabilità di servizio	500	No	0
2021	11	Pista forestale	2	Lavori di manutenzione di viabilità di servizio	406	Si	6
2021	13	Strada forestale carrozzabile	5	Manutenzione viali parafuoco	3276	No	0
2021	20	Strada forestale carrozzabile	6	Manutenzione viali parafuoco	906	No	0
2021	22	Strada forestale carrozzabile	1	Lavori di manutenzione di viabilità di servizio	723	No	0
2021	30	Strada forestale carrozzabile	6	Manutenzione viali parafuoco	979	No	0
2021	31	Strada forestale carrozzabile	6	Manutenzione viali parafuoco	777	No	0
2021	58	Strada forestale carrozzabile	2	Lavori di manutenzione di viabilità di servizio	794	Si	5
2022	18	Pista forestale	3	Lavori di manutenzione di viabilità di servizio	807	No	0
2022	21	Pista forestale	3	Lavori di manutenzione di viabilità di servizio	169	No	0
2022	32	Strada camionabile secondaria	3	Lavori di manutenzione di viabilità di servizio	288	No	0
2023	13	Strada forestale carrozzabile	6	Manutenzione viali parafuoco	3276	No	0
2023	20	Strada forestale carrozzabile	7	Manutenzione viali parafuoco	906	No	0
2023	30	Strada forestale carrozzabile	7	Manutenzione viali parafuoco	979	No	0
2023	31	Strada forestale carrozzabile	7	Manutenzione viali parafuoco	777	No	0
2024	4	Strada forestale carrozzabile	3	Lavori di manutenzione di viabilità di servizio	572	No	0
2024	7	Strada forestale carrozzabile	3	Lavori di manutenzione di viabilità di servizio	966	No	0
2024	8	Pista forestale	1	Lavori di manutenzione di viabilità di servizio	2024	No	0
2024	9	Pista forestale	1	Lavori di manutenzione di viabilità di servizio	509	No	0
2024	10	Pista forestale	1	Lavori di manutenzione di viabilità di servizio	1137	No	0
2024	26	Pista forestale	1	Lavori di manutenzione di viabilità di servizio	657	No	0
2024	28	Pista forestale	1	Lavori di manutenzione di viabilità di servizio	462	No	0
2024	36	Pista forestale	1	Lavori di manutenzione di viabilità di servizio	387	No	0
2025	13	Strada forestale carrozzabile	7	Manutenzione viali parafuoco	3276	No	0
2025	17	Pista forestale	1	Lavori di manutenzione di viabilità di servizio	1354	No	0
2025	20	Strada forestale carrozzabile	8	Manutenzione viali parafuoco	906	No	0
2025	30	Strada forestale carrozzabile	8	Manutenzione viali parafuoco	979	No	0
2025	31	Strada forestale carrozzabile	8	Manutenzione viali parafuoco	777	No	0
2025	48	Strada camionabile secondaria	3	Lavori di manutenzione di viabilità di servizio	230	Si	5
2025	49	Strada forestale carrozzabile	3	Lavori di manutenzione di viabilità di servizio	308	Si	5
2025	50	Strada forestale carrozzabile	3	Lavori di manutenzione di viabilità di servizio	380	Si	5
2025	57	Strada forestale carrozzabile	3	Lavori di manutenzione di viabilità di servizio	1049	Si	5

Anno / Intervento	Lavori di manutenzione di viabilità di servizio	Manutenzione straordinaria	Manutenzione viali parafuoco	Realizzazione viali parafuoco	Totale complessivo metri
2011	706			2662	3368
2012	1616	169			1785
2013			2662	3276	5938
2014	1538				1538
2015	4384	807	5938		11129
2016	3065				3065
2017	1856		5938		7794
2018	1643				1643
2019	2381		5938		8319
2020	3312				3312
2021	2423		5938		8361
2022	1264				1264
2023			5938		5938
2024	6714				6714
2025	3321		5938		9259
Totale metri	34223	976	38290	5938	79427

Tabella 57: interventi sulla viabilità ripartiti per anno; sono stati ripetuti gli interventi ripetitivi.

14.4.3 Piste temporanee di esbosco

Per la realizzazione degli interventi forestali previsti, per colmare piccole carenze di viabilità localizzate, sarà possibile realizzati brevi tratti di pista temporanea di esbosco con larghezza massima pari a 3 metri.

Le piste temporanee saranno aperte come semplici varchi nel soprassuolo od al massimo con limitati movimenti di terra; al termine delle utilizzazioni sarà ripristinato il fondo ed eseguite le opere superficiali per favorire lo smaltimento delle acque piovane. Il fondo sarà coperto con la frasca ed altro materiale proveniente dal taglio del bosco.

Secondo il Regolamento Forestale Regionale, la "Pista temporanea d'esbosco" è un tracciato per il transito dei mezzi di servizio impiegati per la realizzazione degli interventi colturali nel bosco e per l'esbosco del legname. Si può trattare di tracciati esistenti, in quanto già utilizzati al precedente taglio e nel frattempo rinsaldatisi, con o senza il reinsediamento naturale di vegetazione forestale, oppure di nuovi tracciati che comportano limitati movimenti e modificazioni del terreno.

L'apertura di nuove piste temporanee è soggetta a autorizzazione.

L'apertura di nuove piste è autorizzabile con larghezza massima di 3 metri (tolleranza del 20%) e altezza delle scarpate mediamente non superiore a 1 metro. L'altezza delle scarpate è aumentabile a 1,5 metri nel caso di pendenze del terreno superiori al 40%.

14.4.4 Valutazioni sulla rete viaria esistente, infrastrutture collegate e sistemi di esbosco proponibili

Per quanto riguarda la scelta dei sistemi di esbosco da adottare nei vari interventi forestali, le caratteristiche della rete viaria permettono la scelta tra varie possibilità.

14.4.4.1 Esbosco-trasporto con trattore e gabbie o rimorchio.

Il metodo di esbosco può essere utilizzato per legna di piccole dimensioni (tagli del ceduo) dopo aver effettuato il concentramento in aree poste in prossimità della viabilità e delle piste temporanee, in aree con pendenza ridotta e scarsa accidentalità.

14.4.4.2 Esbosco con trattore e verricello

È il metodo di esbosco di legname lungo (conifera) che si adatta meglio alle aree poste a meno di 100 metri di distanza dalla viabilità principale e delle piste, ed alle aree con pendenza inferiore al 25%. Potrà essere utilizzato nelle fustaie soggette a diradamento.

14.4.4.3 Esbosco per avvallamento

Può essere utilizzato vantaggiosamente per legna di piccole dimensioni in stazioni ripide poste a monte ed in prossimità della viabilità (200-300 metri circa) preferibilmente mediante l'utilizzo di risine in polietilene per evitare problemi di erosione del suolo.

14.5 Altri interventi

14.5.1 Interventi sui fabbricati

14.5.1.1 Mantenzione straordinaria

Modulo di intervento 042011: Manutenzione straordinaria Forte di Monte Domenichi

Si propone di effettuare lavori di messa in sicurezza delle strutture pericolanti per evitare la caduta di pietre sui frequentatori della zona, anche mediante la realizzazione di recinzioni nelle aree più esposte.

Si propone la manutenzione straordinaria dell'edificio interno alle mura per la realizzazione di una struttura per finalità sociali, turistico ricreative e per il ricovero degli operai forestali della Provincia. Si dovrà adeguare l'aspetto esteriore dell'edificio (sostituzione infissi in ferro) e garantirne la salvaguardia dagli atti vandalici (che in passato si sono verificati).

Si propone la manutenzione dell'area di sosta interna alle mura mediante l'installazione di arredi più consoni.

Si prevede di recintare la struttura pericolante della casa colonica (in attesa di risorse per il suo recupero) e di apporre cartelli di divieto di ingresso in modo da evitare pericoli per i frequentatori.

Si prevede inoltre di recuperare i tratti più significativi dei terrazzamenti.

14.5.1.2 Manutenzione ordinaria

Modulo di intervento 042012: Manutenzione ordinaria con cadenza quinquennale dell'area del Forte di Monte Domenichi.

Dopo gli interventi di manutenzione straordinaria dell'area di Monte Domenichi se ne prevede la manutenzione ordinaria con cadenza quinquennale.

14.5.1.3 Costruzione recinzioni

Modulo di intervento 042013: Costruzione recinzione Casa Le Ratola

Si prevede di recintare la struttura pericolante e di apporre cartelli di divieto di ingresso in modo da evitare pericoli per i frequentatori.

14.5.2 Opere di difesa dagli incendi boschivi

Le attività di prevenzione degli incendi boschivi possono essere di tipo diretto ed indiretto:

- dirette, quando si interviene sul bosco e si realizzano appropriate infrastrutture;
- indirette, quando si agisce sulle cause

Gli interventi si differenziano in opere (interventi selvicolturali e non) e in servizi (sorveglianza e avvistamento).

Le opere necessitano di tempi più lunghi; i servizi possono essere modificati e migliorati nel breve periodo.

La prevenzione legata alle opere eseguite in bosco si realizza attraverso le operazioni di seguito elencate:

- Contenimento diretto della biomassa bruciabile: mediante interventi che modifichino la distribuzione spaziale interrompendo la continuità fra combustibile degli arbusti e quello della chioma, per evitare il passaggio dell'incendio da radente a chioma. La biomassa bruciabile può essere contenuta mediante una corretta gestione selvicolturale del soprassuolo (diradamenti, spalcatore), oppure con l'eliminazione del sottobosco nelle aree a maggior rischio (lungo le strade).
- Realizzazione delle cosiddette "condizioni di resistenza": favorire lo sviluppo di soprassuoli capaci di ridurre la diffusione e/o la velocità di propagazione del fuoco al loro interno. La condizione di resistenza può essere raggiunta con i seguenti interventi selvicolturali: ripuliture, diradamenti, avviamento a fustaia, modifiche alla composizione specifica.
- Viabilità forestale: le strade devono essere facilmente percorribili dai mezzi antincendio.
- Viali parafuoco attivi: sono zone con biomassa ridotta in varia misura, dotate di viabilità interna che le rende accessibili ai mezzi ed agli uomini; hanno lo scopo di ridurre la velocità d'avanzamento del fronte e la sua intensità per consentire alle forze d'estinzione di intervenire efficacemente ed in sicurezza. Il viale parafuoco attivo è composto di una strada e da due fasce laterali. La strada deve essere idonea al transito dei mezzi impiegati, possedere il doppio accesso per garantire vie di fuga al personale in caso di pericolo. Nei viali parafuoco la vegetazione non è completamente eliminata e la riduzione della biomassa avviene soprattutto a carico della copertura arbustiva ed erbacea, realizzando il viale parafuoco "verde - attivo". Il piano arboreo è soltanto diradato e spalcatore, in modo da rompere la continuità delle chiome; in questo modo il terreno interessato dalla fascia è ombreggiato dalla vegetazione residua, che assolve così non solo lo scopo di protezione del suolo, ma anche quello del controllo della vegetazione eliofila e dei ricacci dalle ceppaie.
- Allestimento di riserve idriche posizionate in zone accessibili ai mezzi antincendio e opportunamente dimensionate.

Le prime due misure vengono concretizzate nel piano degli interventi forestali mediante i diradamenti (soprassuoli di conifere e latifoglie) e i tagli di maturità dei soprassuoli di conifere. La terza misura viene concretizzata con gli interventi descritti al paragrafo 14.4 (interventi sulla viabilità).

Le ultime due misure vengono concretizzate mediante gli interventi descritti di seguito.

14.5.2.1 Manutenzione invasi

Il laghetto di Giuncale è l'unico punto d'acqua accessibile agli elicotteri all'interno del Complesso Forestale (all'esterno sono presenti i laghi nei bacini ex minerari). Attualmente la funzionalità dell'infrastruttura è compromessa dalla presenza di alberi in prossimità dello specchio d'acqua.

Modulo di intervento 042014: Manutenzione laghetto antincendio in località Pian Rossaia o Giuncale (SF 24/1)

Si prevede l'abbattimento di una fascia arborea di larghezza pari ad almeno 10 metri circostante al laghetto antincendio per consentire l'accesso con elicottero.

In particolare è necessario rimuovere alcuni alberi che ostacolano l'accesso lungo la direttrice che va da sud-est a nord-ovest.

Si prevede la recinzione del laghetto per evitare il pericolo di annegamenti accidentali.

In particolare si prevede:

- taglio delle piante di altofusto presenti nelle vicinanze del lago, che interferiscono con le manovre di pescaggio dell'elicottero, per una fascia di circa 10m, escludendo dagli interventi tutta la vegetazione erbacea ed arbustiva dell'area umida;
- recinzione a circa 2 m da bordo lago con pali di legno e rete zootecnica (quindi a maglia larga, per permettere l'accesso ai piccoli mammiferi) di altezza massima di 1,50m;
- riprofilatura e risagomatura del fondo stradale della viabilità di accesso al lago nei punti che presentano maggiori criticità.

Non sono previsti interventi sulle sponde e all'interno dell'invaso.

Si propone di inserire il laghetto in località Pian Rossaia o Giuncale (SF 24/1) nell'archivio regionale delle opere AIB.

14.5.2.2 Realizzazione viali parafuoco verdi attivi

La direttrice dei tracciati stradali 20, 30, 31 è stata censita come viale parafuoco (VP056AR) dalla Regione Toscana.

Si propone di classificare a tale scopo anche l'altra importante direttrice di attraversamento del Complesso Forestale, la direttrice del tracciato 13, e la realizzazione effettiva, in entrambi i casi, di fasce parafuoco verdi attive.

Si tratta dei tracciati principali che consentono di attraversare tutto il complesso forestale e quindi di intervenire rapidamente in caso di incendio. La sola manutenzione dei tracciati già consentirà di intervenire con maggiore efficacia in caso di incendio. Inoltre il diradamento dei soprassuoli circostanti e lo sportazione della vegetazione arbustiva (prevalentemente erica) consentirà di interrompere la continuità del combustibile tra suolo e chiome e ridurre l'intensità di fiamma in corrispondenza dei tracciati stradali accessibili con i mezzi A.I.B.

Modulo di intervento 042015: Realizzazione viali parafuoco verdi attivi

Oltre agli interventi di manutenzione straordinaria della viabilità (vedi paragrafo 14.4.1.1), si prevede di realizzare un viale di almeno 25 metri (compresa la larghezza della strada).

L'intervento prevede il decespugliamento totale della superficie di intervento, comprensivo dell'abbattimento dei piccoli individui arborei presenti e il diradamento del piano dominante. Si preserveranno, su indicazione della D.L., individui arborei isolati di fruttiferi e piccoli nuclei di latifoglie di forma regolare o accorpati, per favorire la fauna presente. Il materiale di risulta di minori dimensioni verrà distrutto mediante abbruciamento o mediante cippatura e dispersione sul terreno in strati omogenei di ridotto spessore.

E' compresa a manutenzione straordinaria della strada (vedi modulo 042008)

Modulo di intervento 042016: Manutenzione ordinaria viali parafuoco verdi attivi

Gli interventi di manutenzione ordinaria delle fasce decespugliate dovranno essere ripetuti con cadenza biennale.

Si tratta essenzialmente di interventi di decespugliamento dei ricacci.

E' compresa a manutenzione ordinaria della strada (vedi modulo 042009)

La misura di ripulitura della vegetazione arbustiva per alcuni metri in prossimità dei tracciati viari sarebbe auspicabile per tutte le strade.

14.5.3 Valorizzazione turistico-didattico-ambientale

14.5.3.1 Progetto cartellonistica

Si prevede la realizzazione di un sistema di cartellonistica dell'intero Complesso Forestale, in conformità con gli standard approntati dalla Regione Toscana per il Patrimonio Agricolo Forestale Regionale.

L'obiettivo è quello di migliorare notevolmente la fruibilità turistica ed escursionistica dell'area. Si prevede la realizzazione di:

- tabelle indicanti l'inizio del PAFR collocate presso i principali accessi viari al Complesso Forestale
- alcuni cartelli divulgativi informativi e descrittivi tematici collocati presso M. Domeniche, aventi per oggetto il Forte e il Complesso Forestale (flora, fauna, gestione).

14.5.3.2 Manutenzione aree e punti di sosta

Si prevede la manutenzione dell'area di sosta in località Monte Domenichi.

L'intervento è già descritto nel paragrafo 14.5.1.1 nell'ambito degli interventi nell'area del Forte di Monte Domenichi.

Il sentiero CAI n. 27 dovrebbe essere dotato di una deviazione per il Forte di monte Domenichi e di un pannello illustrativo riguardante il Complesso Forestale e il Forte.

Tabella 58: riepilogo interventi non agroforestali.

Chiave intervento	n	Intervento	ANNO	Turno ripetizione anni
042A001RA00001	1	Manutenzione laghetto antincendio	2011	
042A027U010001	1	Manutenzione straordinaria Forte di Monte Domenichi	2012	
042A027U010002	2	Manutenzione ordinaria Forte di Monte Domenichi	2017	5
042A032U010001	1	Costruzione recinzione Casa Le Ratola	2012	

14.6 Ecocertificazione

La certificazione forestale è nata dall'esigenza dei consumatori di poter 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).

Il legname proveniente da foreste certificate deve poter rimanere rintracciabile nelle varie fasi delle successive lavorazioni, sino al prodotto finito. Questo secondo tipo di certificazione viene denominato catena di rintracciabilità (*chain of custody*).

Per le pubbliche amministrazioni e per le aree gestite la certificazione della gestione forestale rappresenta anche un valore aggiunto anche in termini di immagine.

Secondo la legge forestale regionale (art. 21 L.39/2000) la certificazione dei sistemi di gestione forestale sostenibile può essere inclusa fra gli interventi promossi dalla Regione.

La regione 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 standards dei due enti certificatori, per verificarne l'applicabilità al Complesso Forestale "Monti del Chianti".

14.6.1 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.

Attualmente risultano certificati oltre 52 milioni di ettari, per lo più in Finlandia, Norvegia, Svezia, Germania, Francia e Austria. Oltre a questi ed altri 10 Stati Europei, si segnala l'adesione degli schemi certificativi di Canada, Stati Uniti, Brasile, Cile, Malesia e Australia.

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:

É la sostenibilità della gestione dei boschi;

É 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.

A fine dicembre 2004 la superficie forestale italiana certificata PEFC è di 356.098 ettari.

Il Consorzio Forestale dell'Amiata ha ricevuto la certificazione forestale "individuale" il 7 maggio 2003.

Si riportano di seguito i criteri e gli indicatori per la certificazione individuale e di gruppo di GFS.

Come è possibile verificare confrontando i criteri PEFC con gli obiettivi e le azioni previste dal piano di gestione, la certificazione forestale secondo tale schema è possibile e facilmente raggiungibile.

In base allo standard PEFC, la valutazione della gestione forestale sostenibile (GFS) è basata sui 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.

Il presente documento, è strutturato in modo da rispettare la suddivisione dei sei criteri definiti a livello paneuropeo, nell'ottica di utilizzarli a livello nazionale e solo per il settore forestale (non per l'arboricoltura da legno)

Regole di lettura del documento

*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 indicati sotto di esse.*

*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 boschiva 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

NOTA BENE:

il rispetto delle leggi è un prerequisito obbligatorio, per cui è un concetto non esplicitato nei vari indicatori

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 OBBLIGATORIO

PARAMETRI DI MISURA:

Superficie forestale in ha. _____

Variazione % _____ nel periodo di n. _____ anni.

Forma di Governo: % _____ a fustaia; % _____ a ceduo; % _____ forme promiscue.

SOGLIA DI CRITICITÀ:

Non è ammessa la riduzione di superficie forestale (ad eccezione dei casi, documentati, dipendenti dalle politiche gestionali e pianificatorie e nei casi ove ci sia compensazione secondo le norme di legge)

Variazione percentuale di superficie forestale maggiore o uguale a zero.

AMBITO DI MIGLIORAMENTO:

Avvio del processo di conversione dei cedui ove ecologicamente, economicamente e socialmente possibile;

ESEMPIO DI FONTE DI RILEVAMENTO E DI INFORMAZIONE:

Inventari forestali nazionali e/o regionali, carte forestali e di uso del suolo, foto aeree, immagini da satellite, catasto, piani di gestione forestale.

Indicatore 1.1b 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.

INDICATORE OBBLIGATORIO

Massa legnosa media della fustaia: _____ mc/ha. Variazione: _____ % in _____ anni

Massa legnosa totale fustaia : _____ mc. Variazione: _____ % in _____ anni

Massa legnosa totale del ceduo: _____ mc oppure superficie utilizzata. Variazione: _____ % in _____ anni

SOGLIA DI CRITICITÀ:

Valori di massa coerenti con quanto previsto dal piano di gestione o dalla tipologia forestale di riferimento.

AMBITO DI MIGLIORAMENTO:

Perseguimento della massa legnosa ritenuta ottimale per il corretto funzionamento dell'ecosistema.

ESEMPIO DI FONTE DI RILEVAMENTO E DI INFORMAZIONE:

Piani di gestione forestale o loro equivalenti.

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 rimboscimento effettuati

INDICATORE INFORMATIVO

PARAMETRI DI MISURA

Superficie interessata da interventi di rimboschimento: _____ha

AMBITO DI MIGLIORAMENTO

Valutazione dell'opportunità di rimboschimento. Monitoraggio delle situazioni di colonizzazione naturale da parte del bosco.

ESEMPIO DI FONTE DI RILEVAMENTO E DI INFORMAZIONE

Piani di gestione, inventari, foto aree, documentazione degli interventi realizzati, verifiche dirette.

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

Vedi indicatori

CRITERIO 2: MANTENIMENTO DELLA SALUTE E VITALITÀ DEGLI ECOSISTEMI FORESTALI

2.1 Le pratiche di gestione forestale devono fare il massimo per migliorare 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. Una 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.

INDICATORE OBBLIGATORIO

PARAMETRI DI MISURA:

Presenza/ assenza di un sistema di registrazione e/o catalogo aggiornato delle avversità biotiche, abiotiche, per opera dell'uomo o a causa di agenti sconosciuti.

SOGLIA DI CRITICITÀ

Presenza di un sistema di registrazione e/o catalogo aggiornato delle avversità biotiche, abiotiche, per opera dell'uomo o a causa di agenti sconosciuti.

AMBITI DI MIGLIORAMENTO:

Integrazione del sistema di registrazione con gli strumenti di pianificazione e monitoraggio.

Adozione di tecniche selvicolturali e pratiche gestionali che favoriscano una adeguata diversità specifica e strutturale così da migliorare la stabilità, la vitalità e la resilienza della foresta.

2.2 Devono essere utilizzate pratiche di gestione forestale appropriate, quali il rimboschimento e l'arboricoltura 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)

INDICATORE OBBLIGATORIO

PARAMETRI DI MISURA:

Piano di gestione o equivalente

Sistemi di registrazione e monitoraggio dell'uso di pesticidi e fertilizzanti come presupposto per minimizzarne l'uso.

SOGLIA DI CRITICITÀ

Presenza dei parametri

AMBITI DI MIGLIORAMENTO:

Adozione di misure di prevenzione incendi, adozione di prodotti chimici a basso impatto ambientale e biodegradabili o a ridotta permanenza nell'ambiente; adozione di linee guida per l'uso limitato di prodotti chimici

ESEMPI DI FONTI DI INFORMAZIONE E DI RILEVAMENTO:

Piano di gestione forestale o suo equivalente a livello aziendale, interaziendale o a livello pianificatorio superiore

Presenza di registrazioni dell'uso di fertilizzanti o prodotti chimici.

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 OBBLIGATORIO

PARAMETRI DI MISURA:

Percentuale di superficie boschiva gestita secondo piani di gestione forestale: _____.

Percentuale di superficie boschiva gestita secondo strumenti pianificatori equiparati: ____.

SOGLIA DI CRITICITÀ:

La percentuale di superficie boschiva gestita secondo piani di gestione forestale o strumenti pianificatori equiparati ai sensi delle normative regionali, in vigore o in revisione, deve essere pari al 100%.

ESEMPIO DI FONTE DI INFORMAZIONE E RILEVAMENTO:

Piano di gestione forestale o suo equivalente a livello aziendale, interaziendale o a livello pianificatorio superiore.

Indicatore 3.1.b: Contenuti della pianificazione forestale locale

INDICATORE OBBLIGATORIO

PARAMETRI DI MISURA:

Presenza nel piano di gestione forestale, o suo equivalente a livello aziendale, interaziendale o a livello pianificatorio superiore, di cui all'indicatore 3.1.a o nelle normative vigenti, di indicazioni in merito a:

- *obiettivi della gestione, alla localizzazione (con riporto cartografico) e descrizione delle risorse da gestire e delle aree destinate a funzioni protettive,*
- *modalità di esercizio degli interventi selvicolturali, del pascolo e degli usi civici, nonché alle attività di gestione connesse alla produzione di beni non legnosi e servizi ricreativi (quando tali attività ricorrono nell'ambito territoriale considerato);*
- *capacità produttiva dei boschi e sua valorizzazione;*
- *direttive per gestione di biotopi particolari (tra cui anche quelli segnalati nell'and. 4.7.a), specie rare o in pericolo (con riferimento ai documenti dove sono segnalati),*
- *protezione della biodiversità forestale;*
- *preservazione, e ove necessario, incremento di una adeguata quota di legno in decomposizione in bosco;*
- *analisi di eventi fitosanitari trascorsi, definizione di pratiche per il trattamento e tecniche selvicolturali volte a massimizzare la resistenza degli ecosistemi nei confronti di attacchi parassitari, eventi meteorici ed incendi*
- *pianificazione delle modalità e tempi degli interventi di cura dei soprassuoli giovanili (interventi intercalari)*
- *pianificazione della continuità della rinnovazione naturale nel tempo;*
- *individuazione di una gamma più ampia possibile di prodotti e servizi ricavabili dal bosco, individuazione di orientamenti gestionali per consolidarne la produzione*
- *direttive per la gestione di singoli alberi o formazioni ad alto valore paesaggistico;*

SOGLIA DI CRITICITÀ:

Presenza e rispetto del parametro di misura.

AMBITO DI MIGLIORAMENTO

Supportare la pianificazione forestale locale con strumenti inventariali e cartografici accurati e aggiornati

ESEMPI DI FONTI DI INFORMAZIONE E RILEVAMENTO:

Piano di gestione forestale o suo equivalente a livello aziendale, interaziendale o a livello pianificatorio superiore.

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

INDICATORE INFORMATIVO

PARAMETRI DI MISURA:

Elenco dei prodotti forestali (legname, selvaggina, castagne, tartufi, frutti del sottobosco, piante officinali, sughero, funghi ad uso alimentare): _____.

Quantità media annuale della massa legnosa prodotta, ripartita per tipologia assortimentale (legname da lavoro, legna da ardere), con riferimento agli ultimi n. _____ anni: _____.

Numero di licenze/autorizzazioni rilasciate annualmente per la raccolta/prelievo di (indicare il prodotto non legnoso a cui ci si riferisce) _____, con riferimento agli ultimi n. _____ anni: _____.

Percentuale di superficie forestale aziendale stabilmente destinata a riserva di caccia: _____.

AMBITI DI MIGLIORAMENTO:

La produzione di beni legnosi e non legnosi e di servizi deve tendere a non diminuire nel tempo, compatibilmente con le locali condizioni socioeconomiche e di salvaguardia ambientale.

Deve essere potenziata la raccolta delle informazioni relative ai beni e servizi prodotti dalla foresta nei documenti di pianificazione e amministrazione forestale a livello di organizzazione aziendale o di gruppo.

ESEMPI DI FONTI DI INFORMAZIONE E RILEVAMENTO:

Inventari forestali locali; piano di gestione forestale o suo equivalente a livello aziendale, interaziendale o a livello pianificatorio superiore; attestazioni dei servizi forestali regionali; studi specifici e casi di studio locali; interviste; documenti amministrativi aziendali.

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: _____

INDICATORE OBBLIGATORIO

PARAMETRI DI MISURA:

Nei boschi governati a fustaia:

Valore medio negli ultimi n. _____ anni dell'incremento corrente annuo di massa legnosa: _____.

Quantità media negli ultimi n. _____ anni di massa legnosa asportata annualmente con le utilizzazioni forestali: _____.

Nei boschi governati a ceduo:

Valore medio negli ultimi n. _____ anni della frazione di superficie annualmente utilizzata rispetto alla superficie totale a ceduo: _____.

SOGLIE DI CRITICITÀ:

Nel caso di boschi a fustaia, nell'ambito di una data compresa boschiva oppure dell'intera proprietà aziendale o dell'insieme delle piccole proprietà riunite in associazione, il valore medio negli ultimi n. _____ anni del rapporto tra incremento corrente di massa legnosa e massa legnosa asportata annualmente con utilizzazioni forestali deve essere non inferiore a 1, salvo diversa prescrizione eventualmente stabilita dal piano di gestione forestale di cui all'indicatore 3.1.a. e 3.1.b

Nel caso di boschi a ceduo e con specifico riferimento al livello di compresa boschiva (ove sia istituita, a livello sovraziendale o aziendale), il valore medio negli ultimi n. _____ anni della frazione di superficie annualmente utilizzata rispetto alla superficie totale a ceduo deve essere non superiore a $1/T$, dove T = turno minimo previsto dai

regolamenti forestali regionali in vigore (in anni), salvo diversa prescrizione eventualmente stabilita dal piano di gestione forestale di cui all'indicatore 3.1.a. e 3.1.b

ESEMPI DI FONTI DI INFORMAZIONE E RILEVAMENTO:

Inventari forestali locali; piano di gestione forestale o suo equivalente a livello aziendale, interaziendale o a livello pianificatorio superiore; attestazioni dei servizi forestali regionali.

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 OBBLIGATORIO

PARAMETRO DI MISURA:

Le utilizzazioni forestali devono escludere l'impiego di tecniche che prevedono l'asportazione dal bosco di alberi interi (whole-tree-harvesting) o di apparati radicali, salvo nel caso di motivate eccezioni stabilite in modo esplicito e circostanziato dai progetti di taglio o di riqualificazione forestale e ambientale compilati in accordo alle direttive del piano di gestione forestale di cui all'indicatore 3.1.a e 3.1.b o dagli strumenti normativi equiparati in vigore.

SOGLIA DI CRITICITÀ:

Presenza del parametro di misura.

AMBITI DI MIGLIORAMENTO:

L'utilizzazione dei soprassuoli adulti deve orientarsi verso tecniche che consentono di rilasciare in bosco, a favore del mantenimento degli equilibri biogeochimici, un'adeguata frazione della biomassa arborea utilizzata, con particolare riferimento alle parti legnose più giovani (ad esempio, fascina) in cui sono concentrati gli elementi minerali.

ESEMPI DI FONTI DI INFORMAZIONE E DI RILEVAMENTO:

Inventari forestali locali; studi specifici e casi di studio locali; interviste; attestazioni dei servizi forestali regionali.

Indicatore 3.4.b: Tecniche di utilizzazione forestale

INDICATORE INFORMATIVO

PARAMETRO DI MISURA:

Percentuale media, negli ultimi n. _____ anni, di superficie forestale sottoposta a interventi selvicolturali secondo la tecnica di utilizzazione (indicare la percentuale di superficie per ciascuna delle principali tecniche di utilizzazione adottate, con riferimento alle modalità di abbattimento, concentramento ed esbosco) _____ : _____.

AMBITO DI MIGLIORAMENTO:

Deve aumentare nel tempo, ove possibile, la percentuale di superficie boschiva in cui gli interventi selvicolturali e le relative utilizzazioni forestali siano pianificati e progettati attraverso appositi strumenti che individuino tecniche di utilizzazione a ridotto impatto ambientale.

ESEMPI DI FONTI DI INFORMAZIONE E RILEVAMENTO:

Progetti di taglio, progetti di riqualificazione forestale e ambientale, attestazioni dei servizi forestali regionali; studi specifici e casi di studio locali; interviste.

Indicatore 3.5.a: Densità della viabilità forestale

INDICATORE INFORMATIVO

PARAMETRI DI MISURA:

Lunghezza totale di strade forestali camionabili: _____.

Densità (metri lineari per ettaro) di strade forestali camionabili: _____ .

Lunghezza totale di piste forestali trattorabili: ____

Densità (ml/Ha.) di piste forestali trattorabili: ____ .

AMBITO DI MIGLIORAMENTO:

Presenza di un piano della viabilità forestale in cui sia indicata la densità ottimale di strade e piste forestali. La densità ottimale di strade forestali camionabili e piste forestali trattorabili deve essere compatibile sia con un'efficiente utilizzazione dei beni e servizi prodotti dalla foresta sia con l'assetto idrogeologico, paesaggistico, fitosanitario e faunistico degli ecosistemi interessati.

ESEMPI DI FONTI DI INFORMAZIONE E RILEVAMENTO:

Piano della viabilità forestale, inventari forestali locali; cartografia tecnica e tematica; piano di gestione forestale o suo equivalente a livello aziendale, interaziendale o a livello pianificatorio superiore; studi specifici e casi di studio locali; attestazioni dei servizi forestali regionali.

Indicatore 3.5.b: Caratteristiche della viabilità forestale

INDICATORE OBBLIGATORIO

PARAMETRI DI MISURA:

Il tracciato delle nuove strade forestali camionabili e delle piste trattorabili deve essere adattato alla microtopografia del territorio e deve essere tale da alterare il meno possibile gli alvei e il corso delle acque.

Presenza/assenza di un sistema di monitoraggio dello stato della viabilità silvopastorale in grado di garantire la manutenzione delle strade forestali camionabili e delle piste trattorabili che deve essere realizzata con tecniche e materiali tali da ridurre l'impatto sull'assetto idrogeologico e paesaggistico.

SOGLIA DI CRITICITÀ:

Presenza dei parametri di misura.

AMBITO DI MIGLIORAMENTO:

Presenza di un piano della viabilità forestale in cui siano indicate modalità costruttive e manutentive di strade e piste forestali ottimali sotto il profilo dell'assetto idrogeologico e paesaggistico e sotto il profilo delle possibilità di ordinaria fruizione da parte degli operatori locali.

ESEMPI DI FONTI DI INFORMAZIONE E RILEVAMENTO:

Piano della viabilità forestale, inventari forestali locali; cartografia tecnica e tematica; piano di gestione forestale o suo equivalente a livello aziendale, interaziendale o a livello pianificatorio superiore; studi specifici e casi di studio locali; attestazioni dei servizi forestali regionali.

CRITERIO 4: MANTENIMENTO, CONSERVAZIONE E APPROPRIATO MIGLIORAMENTO DELLA DIVERSITÀ BIOLOGICA NEGLI ECOSISTEMI FORESTALI

Indicatore 4.1.a: Proporzionalità dell'area annuale di rinnovazione naturale in relazione all'area totale in rinnovazione.

INDICATORE OBBLIGATORIO

INDICATORE OBBLIGATORIO

Parametri di misura:

Superficie forestale in rinnovazione ha _____ di cui % _____ in rinnovazione naturale e % _____ in rinnovazione artificiale.

Superficie di _____ ha posta in rinnovazione naturale nel periodo di n. _____ anni pari al % _____ della superficie in rinnovazione totale.

SOGLIA DI CRITICITÀ:

La superficie forestale posta in rinnovazione naturale deve essere superiore al 70 % di quella posta in rinnovazione complessivamente.

AMBITO DI MIGLIORAMENTO:

Tendere a favorire ed attuare nei modelli gestionali la rinnovazione naturale sull'intero territorio avendo cura di garantire la perpetuità del bosco.

Il ricorso alla rinnovazione artificiale o artificialmente assistita, deve essere limitato ai soli casi di impossibilità di rinnovazione naturale, di natura patologica o per gravi danni da avversità biotiche e abiotiche, per le quali non sia possibile un tempestivo ripristino, impiegando, laddove possibile, materiale di propagazione autoctono e di provenienza certificata o nota.

FONTE DI INFORMAZIONE E DI RILEVAMENTO:

Piani di gestione forestale di varia natura (aziendale, interaziendale o a livello superiore. Verifiche dirette

Indicatore 4.2.a Differenziazione tra specie autoctone ed introdotte.

INDICATORE OBBLIGATORIO

PARAMETRI DI MISURA:

Numero di specie introdotte _____ e loro % _____ rispetto alla composizione arborea del soprassuolo con riferimento al numero di piante.

SOGLIA DI CRITICITÀ:

Le specie estranee all'ambiente non devono eccedere il 10 % della composizione arborea ecologicamente adatta alla stazione.

FONTE DI INFORMAZIONE E DI RILEVAMENTO:

Piani di gestione forestale di varia natura (aziendale, interaziendale o a livello superiore), indagini e studi specifici, inventari o carte forestali, specifici progetti. Verifiche dirette.

4.2.b Indicatore : Qualità del materiale di propagazione

INDICATORE OBBLIGATORIO

PARAMETRI DI MISURA:

Impiego di materiale di provenienza certificata o nota

SOGLIA DI CRITICITÀ esclusivo uso di materiale di provenienza certificata o nota.

AMBITO DI MIGLIORAMENTO: non pertinente

FONTE DI INFORMAZIONE E DI RILEVAMENTO:

Piani di gestione forestale di varia natura (aziendale, interaziendale o a livello superiore)
Verifiche dirette. Progetti specifici.

4.2.c Indicatore : Mantenimento di una appropriata diversità biologica nei rimboschimenti

INDICATORE OBBLIGATORIO

PARAMETRI DI MISURA:

Superficie degli rimboschimenti monospecifici accorpati
Rilascio di fasce di vegetazione naturale per interrompere impianti di superficie superiore a 5 ha accorpati.

SOGLIA DI CRITICITÀ:

Superficie inferiore a 5 ha accorpati
Presenza delle fasce di vegetazione naturale

FONTE DI INFORMAZIONE E DI RILEVAMENTO:

Piani di gestione forestale di varia natura (aziendale, interaziendale o a livello superiore)
Verifiche dirette. Progetti specifici.

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.

INDICATORE OBBLIGATORIO

PARAMETRI DI MISURA:

Superficie forestale interessata da boschi misti (composizione arborea di 2 o più specie) ha _____ e percentuale rispetto alla superficie forestale totale ____ %
Superficie forestale interessata da boschi non monoplani ha _____ e percentuale rispetto alla superficie forestale totale ____ %

SOGLIA DI CRITICITÀ:

La superficie forestale interessata da tipologie forestali ecologicamente coerenti per composizione e struttura con la stazione deve essere superiore al 50% del totale. Nel caso di popolamenti forestali non ecologicamente coerenti per origine (per es. i rimboschimenti), la gestione deve perseguire l'obiettivo della rinaturalizzazione.

AMBITO DI MIGLIORAMENTO:

Tendere a migliorare la composizione arborea del soprassuolo in relazione alla tipologia forestale più consona alla stazione forestale privilegiando, ove possibile, modelli colturali polispecifici e multistratificati, favorendo le specie arboree rare.

FONTE DI INFORMAZIONE E DI RILEVAMENTO:

Piani di gestione forestale di varia natura (aziendale, interaziendale o a livello superiore)

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

INDICATORE OBBLIGATORIO

PARAMETRI DI MISURA:

Presenza di 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

SOGLIA DI CRITICITÀ:

Presenza dei parametri di misura.

FONTE DI INFORMAZIONE E DI RILEVAMENTO:

Piano di gestione forestale o suo equivalente a livello aziendale, interaziendale o a livello pianificatorio superiore, censimenti faunistici esistenti a livello nazionale o locale, studi specifici, rilievi floristici, riferimenti bibliografici in relazione alle tipologie forestali individuate, ecc.

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 OBBLIGATORIO

PARAMETRI DI MISURA:

Monitoraggi e controlli dei danni in bosco

SOGLIA DI CRITICITÀ:

Presenza dei parametri di misura.

AMBITO DI MIGLIORAMENTO:

Affinamento e miglioramento dell'efficacia degli strumenti per il monitoraggio

FONTE DI INFORMAZIONE E DI RILEVAMENTO:

Piani di gestione forestali e equivalenti; indagini dirette.

Indicatore 4.5.b: Pascolo di animali domestici in foresta.

INDICATORE OBBLIGATORIO

PARAMETRI DI MISURA:

Numero di capi domestici al pascolo in foresta per unità di superficie: _____ (per tipologia)

Numero di mesi in cui viene esercitato il pascolo in foresta _____

SOGLIA DI CRITICITÀ:

Rispetto delle prescrizioni normative e degli strumenti pianificatori.

AMBITO DI MIGLIORAMENTO: raggiungimento di un carico compatibile con la rinnovazione, funzionalità e diversità degli ecosistemi forestali

FONTE DI INFORMAZIONE E DI RILEVAMENTO:

Piani di gestione forestale a livello aziendale, interaziendale o a livello comprensoriale superiore, Verifiche dirette

Indicatore 4.6.a: Alberi morti, vetusti, monumentali e di specie rare.

INDICATORE OBBLIGATORIO

PARAMETRI DI MISURA:

Alberi morti, vetusti, monumentali, stima per unità di superficie: _____.

Specie arboree rare presenti, stima per azienda: _____ specie: _____

SOGLIA DI CRITICITÀ:

Rilascio di parte degli alberi morti, vetusti, monumentali se presenti.

Rilascio di parte degli alberi di specie rare se presenti.

FONTE DI INFORMAZIONE E DI RILEVAMENTO:

Piani di gestione forestale a livello aziendale, interaziendale o a livello comprensoriale superiore, Piani ambientali dei parchi o piani di gestione forestale.

Verifiche dirette

Indicatore 4.6.b: Aree non sottoposte al taglio.

INDICATORE OBBLIGATORIO

PARAMETRI DI MISURA:

Superficie rilasciata senza interventi: _____ ha,

SOGLIA DI CRITICITÀ:

Presenza di superficie rilasciata senza interventi.

FONTE DI INFORMAZIONE E DI RILEVAMENTO:

Piani di gestione forestale a livello aziendale, interaziendale o a livello comprensoriale superiore, Piani ambientali dei parchi o piani di gestione forestale.

Verifiche dirette

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 OBBLIGATORIO

PARAMETRI DI MISURA:

Superficie interessata da boschi vetusti, sorgenti d'acqua, zone umide, affioramenti rocciosi e forre danneggiata da interventi di gestione impropria ha _____ ; % di superficie _____

Norme o accorgimenti specifici per la salvaguardia e gestione dei boschi vetusti, sorgenti d'acqua, zone umide, affioramenti rocciosi e forre

SOGLIA DI CRITICITÀ:

Superficie interessata da boschi vetusti, sorgenti d'acqua, zone umide, affioramenti rocciosi e forre danneggiati da interventi di gestione impropria < 10% (riferita all'area complessiva danneggiata costituita dalla somma dei singoli habitat danneggiati)

Presenza di norme o accorgimenti specifici per le aree oggetto dell'indicatore

AMBITO DI MIGLIORAMENTO:

La gestione deve utilizzare tecniche che evitino il danneggiamento

FONTE DI INFORMAZIONE E DI RILEVAMENTO: Piano di gestione forestale o suo equivalente a livello aziendale, interaziendale; studi specifici.

Indicatore 4.8.a: Indicazioni selvicolturali e pianificatorie sulle utilizzazioni forestali

INDICATORE OBBLIGATORIO

PARAMETRI DI MISURA:

Prescrizioni in merito alle operazioni selvicolturali (tagli finali, tagli intercalari e cura di tutte le fasi di sviluppo del bosco) e alle modalità di utilizzazione (concentramento ed esbosco del legname: cfr. Criterio 5.2.c) all'interno dei piani di assestamento forestale o di strumenti pianificatori equiparati ai sensi delle normative regionali e progetti di taglio o di riqualificazione forestale.

SOGLIA DI CRITICITÀ: presenza di tali prescrizioni e loro rispetto

AMBITO DI MIGLIORAMENTO: non pertinente

Fonte di informazione e di rilevamento:

Piani di gestione forestale a livello aziendale, interaziendale o a livello comprensoriale superiore. Verifiche dirette. Progetti di taglio o di riqualificazione forestale. Norme di carattere generale, PMPF

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 OBBLIGATORIO

PARAMETRI DI MISURA:

Archivi cartografici in scala adeguata ai fini pianificatori e gestionali che indichino quali aree boscate assumono un prevalente interesse ai fini della protezione del suolo, della qualità delle acque e della eventuale protezione diretta di infrastrutture.

SOGLIA DI CRITICITÀ

Presenza della cartografia del vincolo idrogeologico. Almeno il 50% della superficie forestale pianificata deve essere coperta dalla cartografia o da altra documentazione in argomento.

Fonte di informazione e di rilevamento:

Cartografie dei piani di gestione forestale aziendale ed interaziendale, inventari forestali, carte tematiche dei suoli, carte del dissesto idrogeologico, piani di bacino, schede boschive, ecc.

Indicatore 5.1.b: Entità della superficie forestale gestita a fini protettivi e sue variazioni nel tempo.

INDICATORE INFORMATIVO

PARAMETRI DI MISURA:

Superficie forestale soggetta a vincoli per fini protettivi ha _____, sua % rispetto alla superficie forestale totale _____ %

AMBITO DI MIGLIORAMENTO:

Messa a punto di strumenti di monitoraggio della funzione protettiva delle foreste

Fonte di informazione e di rilevamento:

Piani di gestione forestale a livello aziendale, interaziendale o a livello comprensoriale superiore. Verifiche dirette. Progetti di taglio o di riqualificazione forestale, ecc.

Indicatore 5.2.a: Operazioni selvicolturali in cedui e fustaie

INDICATORE OBBLIGATORIO

PARAMETRI DI MISURA:

*Ampiezza delle tagliate nei cedui
Taglio raso e copertura del suolo nelle fustaie*

SOGLIA DI CRITICITÀ:

- Nei cedui posti in aree con pendenza media uguale o superiore al 80% sono vietati i tagli a raso che lascino scoperta una superficie accorpata superiore a 3 ha, salvo diverse prescrizioni previste dal piano di gestione, o da strumenti pianificatori equiparati. Nei cedui posti in aree con pendenza media minore del 80% la superficie lasciata scoperta secondo i criteri sopra indicati non deve essere superiore a 10 ha, salvo diverse prescrizioni previste dal piano di gestione regolarmente approvato, o da strumenti pianificatori equiparati.

- Nelle fustaie è vietato il taglio raso su superfici superiori al ½ ettaro, fatti salvi i casi in cui risulti indispensabile per la rinnovazione naturale del bosco o la sua applicazione a questo fine sia espressamente indicata nel piano di gestione regolarmente approvato o da strumenti pianificatori equiparati o a fini fitosanitari. La densità del popolamento arboreo deve essere superiore al 50 % di quella compatibile con la tipologia forestale di riferimento e il relativo regime colturale.

ESEMPIO DI FONTE DI RILEVAMENTO E INFORMAZIONE:

Piano di gestione forestale o suo equivalente a livello aziendale, interaziendale o a livello pianificatorio superiore, PMPF, capitolati o da Progetto di taglio o di riqualificazione forestale e ambientale.)

Indicatore 5.2.b: Lavorazioni del suolo in aree forestali

INDICATORE OBBLIGATORIO

PARAMETRI DI MISURA:

In foresta: Valutazione della natura delle lavorazioni del suolo eseguite o delle operazioni effettuate a carico della lettiera, del terriccio o del cotico erboso.

SOGLIA DI CRITICITÀ:

In foresta: Non deve risultare alcuna lavorazione andante del suolo nonché la raccolta diffusa della lettiera, del terriccio o del cotico erboso. Sono fatti salvi gli usi e le consuetudini locali se contemplati negli strumenti pianificatori presenti.

ESEMPIO DI FONTE DI RILEVAMENTO E INFORMAZIONE:

Piano di gestione forestale o suo equivalente a livello aziendale, interaziendale o a livello pianificatorio superiore. Normative e regolamenti a livello locale. Rilievo e registrazione delle operazioni in argomento.

Indicatore 5.2.c: Criteri per la sezione del concentramento ed esbosco del legname

INDICATORE OBBLIGATORIO

PARAMETRI DI MISURA:

Indicazioni per regolamentare le modalità di concentramento ed esbosco del legname al fine di tenere in debita considerazione la necessità di evitare danni al suolo, alle piante rimaste in piedi ed alla rinnovazione.

SOGLIA DI CRITICITÀ:

Presenza e rispetto di indicazioni per regolamentare le modalità di concentramento ed esbosco del legname al fine di tenere in debita considerazione la necessità di evitare danni al suolo, alle piante rimaste in piedi ed alla rinnovazione.

ESEMPIO DI FONTE DI RILEVAMENTO E INFORMAZIONE:

Piano di gestione forestale o suo equivalente a livello aziendale, interaziendale o a livello pianificatorio superiore, regolamenti regionali e locali. Progetti di taglio o di riqualificazione ambientale, prescrizioni e piani locali .

Indicatore 5.3.a: Uso di prodotti chimici

INDICATORE OBBLIGATORIO

PARAMETRI DI MISURA:

Registrazione dell'uso di prodotti chimici

SOGLIA DI CRITICITÀ

Presenza delle registrazioni. (cfr Indicatore 2.2.a) e rispetto delle normative relative all'uso di pesticidi ed erbicidi in bosco

ESEMPIO DI FONTE DI RILEVAMENTO E INFORMAZIONE:

Piano di gestione forestale o suo equivalente a livello aziendale, interaziendale o a livello pianificatorio superiore. Normative e regolamenti presenti a livello locale. Registri appositi

Indicatore 5.4.a: Trattamenti selvicolturali in boschi protettivi

INDICATORE OBBLIGATORIO

PARAMETRI DI MISURA:

Indicazioni gestionali volte alla massimizzazione della funzione protettiva.

SOGLIA DI CRITICITÀ

Presenza e rispetto del parametro

AMBITO DI MIGLIORAMENTO

Monitoraggio/registrazione degli eventi dannosi

ESEMPIO DI FONTE DI RILEVAMENTO E INFORMAZIONE:

Piano di gestione forestale o suo equivalente a livello aziendale, interaziendale o a livello pianificatorio superiore, normative e regolamenti presenti a livello locale, progetti di opere in corso di realizzazione ed eseguite nell'ultimo decennio allo scopo di aumentare od integrare l'efficienza protettiva del bosco.
(v. indicatore 3.5.b per quanto concerne le opere di viabilità silvopastorale)

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 INFORMATIVO

PARAMETRI DI MISURA:

Numero totale di occupati dell'organizzazione _____ e loro Variazione negli ultimi n. _____ anni _____ %
Percentuale di occupati dell'organizzazione assunti a tempo parziale sul totale degli occupati _____ %

AMBITI DI MIGLIORAMENTO

Presenza di strategie di valorizzazione commerciale delle produzioni forestali legnose e non legnose tramite iniziative che portino alla vendita di prodotti a maggior valore aggiunto.
Ricerca di forme di diversificazione e stabilizzazione dei redditi e dell'occupazione forestale, anche tramite processi di associazione, e di integrazione aziendale.

ESEMPIO DI FONTE DI RILEVAMENTO E INFORMAZIONE:

Interviste, consultazione pubblica, controllo diretto; bilanci aziendali; denunce assicurative e previdenziali

Indicatore 6.2.a Sistema di valutazione delle funzioni socio economiche d'interesse per la singola organizzazione e per la collettività in genere.

INDICATORE INFORMATIVO

PARAMETRI DI MISURA:

Sistema di valutazione delle funzioni socio economiche per la singola organizzazione e per la collettività della gestione.

AMBITI DI MIGLIORAMENTO

L'identificazione, l'analisi e la valutazione economica e sociale delle potenziali ed esistenti funzioni socio-economiche sono elementi integranti delle attività di pianificazione e gestione sostenibile forestale e territoriale, come tali devono essere implementati ed affinati.

ESEMPIO DI FONTE DI RILEVAMENTO E INFORMAZIONE:

Studi specifici, contabilità, intervista diretta. Norme generali e/o locali di riferimento

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 OBBLIGATORIO

PARAMETRI DI MISURA:

Documentazione e/o cartografia che evidenzia i diritti di proprietà, di possesso, o di altre forme d'uso delle superfici forestali.

SOGLIE DI CRITICITÀ

Presenza e rispetto delle indicazioni contenute nei regolamenti d'uso dei diritti collettivi.

AMBITI DI MIGLIORAMENTO:

Integrare, per quanto possibile, la cartografia: in particolare nel piano di gestione forestale o in documenti analoghi, identificare chiaramente le superfici forestali di proprietà pubblica e privata.

ESEMPIO DI FONTE DI RILEVAMENTO E INFORMAZIONE:

Contratti di proprietà e di affitto. Interviste, consultazione pubblica, controllo diretto.
Piano di gestione forestale, documenti analoghi

Indicatore 6.4.a Ammontare delle foreste con accesso al pubblico a fini ricreativi.

INDICATORE INFORMATIVO

Ai sensi degli articoli competenti del Codice Civile, tutti i fondi pubblici e privati non recintati sono soggetti a diritto di passo e ripasso

PARAMETRI DI MISURA:

Superficie delle foreste con accesso al pubblico a fini ricreativi _____ ha e sua % ____ rispetto alla superficie totale

AMBITI DI MIGLIORAMENTO:

Presenza di progetti di miglioramento dell'accessibilità, Cartografia dei siti.

ESEMPIO DI FONTE DI RILEVAMENTO E INFORMAZIONE:

Piano di gestione forestale. Interviste, consultazione pubblica, controllo diretto.

Indicatore 6.5.a Boschi storici culturali e spirituali

INDICATORE OBBLIGATORIO

PARAMETRI DI MISURA:

Elenco o evidenza dei siti con valore storico culturale o spirituale e loro tutela.

SOGLIE DI CRITICITÀ:

Presenza del parametro e di interventi programmati di tutela

AMBITI DI MIGLIORAMENTO:

Progetti di conoscenza delle caratteristiche storico-culturali e spirituali del territorio; Cartografia dei siti.

ESEMPIO DI FONTE DI RILEVAMENTO E INFORMAZIONE:

Piano di gestione forestale. Interviste, consultazione pubblica, controllo diretto. Elenchi o registri specifici.

Indicatore 6.6.a Valutazione degli interventi di gestione socialmente impattanti

INDICATORE OBBLIGATORIO

PARAMETRI DI MISURA:

L'organizzazione valuta gli interventi di gestione socialmente impattanti tenendo in considerazione i diversi portatori d'interesse legati alla gestione del patrimonio forestale.

SOGLIE DI CRITICITÀ:

Presenza di forme di informazione e comunicazione con i soggetti coinvolti.

ESEMPIO DI FONTE DI RILEVAMENTO E INFORMAZIONE:

Interviste, verifica diretta, consultazione pubblica

6.7.I gestori forestali, i contoterzisti, i dipendenti e i proprietari forestali deve 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 INFORMATIVO

PARAMETRI DI MISURA:

Evidenza e documentazione attestante il numero e la tipologia di corsi o seminari che i gestori forestali, coloro che eseguono le operazioni selvicolturali, i dipendenti ed i proprietari forestali dell'organizzazione seguono periodicamente.

ESEMPIO DI FONTE DI RILEVAMENTO E INFORMAZIONE:

registrazioni, certificati di partecipazione.

AMBITO DI MIGLIORAMENTO:

Aumento del numero di persone che seguono corsi; particolare attenzione dovrà essere dedicata alla formazione, all'aggiornamento professionale, all'informazione e ad altri servizi sociali per i lavoratori e la comunità locale.

Indicatore 6.7.b: Investimenti nella formazione professionale

INDICATORE INFORMATIVO

PARAMETRI DI MISURA:

Ammontare medio annuo degli investimenti nel campo della formazione professionale nell'ambito del settore forestale

ESEMPIO DI FONTE DI RILEVAMENTO E INFORMAZIONE:

Piano Forestale nazionale e/o regionale; Programma forestale regionale

Piano di Sviluppo Rurale (Reg. CE 1257/99);

Investimenti aziendali specifici

Indicatore 6.8.a: Prevenzione degli infortuni in imprese che eseguono lavori in economia diretta o in affidamento.

INDICATORE OBBLIGATORIO

Nota : In Italia è vigente una normativa che regola gli aspetti della sicurezza dei lavoratori nei luoghi di lavoro.

PARAMETRI DI MISURA:

Presenza dell'elenco aggiornato delle norme sulla salute e sicurezza del lavoro e loro rispetto

Presenza e accessibilità dei numeri di pubblica utilità

Presenza (quando obbligatori e se pertinenti) di opportuni capitolati di vendita o contratti di vendita che includano norme di tutela di sicurezza dei lavoratori in bosco

Evidenza della presenza di dispositivi di protezione personale (primo intervento) e DPI (Dispositivi di Protezione Individuale) nei casi di lavori svolti in economia diretta.

SOGLIE DI CRITICITÀ:

Presenza dei parametri

AMBITO DI MIGLIORAMENTO

Predisposizione di supporti logistico-amministrativi per gli operatori forestali che abbiano subito incidenti sul lavoro.

ESEMPIO DI FONTE DI RILEVAMENTO E INFORMAZIONE:

Verifica diretta, intervista, analisi documentale

Indicatore 6.8.b Corsi di formazione e addestramento sulla sicurezza se pertinenti.

INDICATORE OBBLIGATORIO

PARAMETRI DI MISURA:

. Frequenza di corsi di formazione e di addestramento per la sicurezza

SOGLIE DI CRITICITÀ:

Evidenza documentale di sufficiente formazione in materia di sicurezza

AMBITO DI MIGLIORAMENTO

Competenza ed aggiornamento del personale responsabile della gestione e degli addetti alle operazioni sono tenuti in considerazione e migliorati.

ESEMPIO DI FONTE DI RILEVAMENTO E INFORMAZIONE:

Registrazioni, certificati di partecipazione.

Indicatore 6.8.c: Statistiche sugli infortuni.

INDICATORE OBBLIGATORIO

PARAMETRI DI MISURA:

Registro con numero di infortuni sul lavoro nell'organizzazione e variazione % negli ultimi n. ____ anni

SOGLIE DI CRITICITÀ:

Presenza del registro compilato nelle sue parti

AMBITO DI MIGLIORAMENTO

Adozione di registri conformi a quelli delle Autorità competenti

ESEMPIO DI FONTE DI RILEVAMENTO E INFORMAZIONE:

Intervista.

Indicatore 6.9.a Fondo Miglorie Boschive

INDICATORE OBBLIGATORIO

PARAMETRI DI MISURA:

Parte dei ricavi della vendita di prodotti forestali dei proprietari pubblici viene reinvestita in interventi di miglioramento delle risorse, a garanzia delle molteplici funzioni svolte dal bosco ed in attività e interventi volti al mantenimento della capacità della foresta di offrire prodotti e/o servizi di interesse pubblico.

SOGLIA DI CRITICITÀ

Almeno il 10% dei ricavi della vendita di prodotti forestali nei boschi pubblici viene reinvestito.

AMBITI DI MIGLIORAMENTO

Nell'ambito della gestione pubblica delle foreste occorre tendere ad aumentare la percentuale.

FONTE DI INFORMAZIONE

Bilanci della struttura

14.6.2 FSC, Forest Stewardship Council

Lo FSC, Forest Stewardship Council è una Organizzazione Non Governativa (ONG) internazionale, indipendente e senza scopo di lucro, che include tra i suoi membri gruppi ambientalisti e sociali, comunità indigene, proprietari forestali, industrie del legno, scienziati e tecnici. La certificazione identifica prodotti contenenti legno provenienti da foreste gestite in maniera corretta e responsabile secondo standard ambientali, sociali ed economici (principi e criteri di buona gestione forestale).

Il lavoro portato avanti dall'Accademia Italiana di Scienze Forestali, al quale ha partecipato anche il Gruppo FSC-Italia, ha predisposto un insieme di standard di buona gestione per i boschi appenninici e mediterranei (SAM) che potesse essere preso come base di riferimento dai diversi schemi di certificazione forestale in questo ambito territoriale.

I 10 Principi e Criteri approvati dal Forest Stewardship Council (FSC) per la definizione delle condizioni della gestione forestale "sostenibile", che devono fungere da guida nella predisposizione di specifici programmi di certificazione, si basano sul rispetto delle norme vigenti, la trasparenza per quanto riguarda la proprietà e i diritti d'uso della terra e delle risorse forestali, i diritti della popolazione indigena, le relazioni con la comunità locale e diritti dei lavoratori, la massimizzazione dello spettro dei benefici ambientali e sociali derivanti dalle foreste, la minimizzazione degli impatti ambientali (la gestione forestale deve conservare la diversità biologica e i conseguenti benefici collegati alla tutela delle risorse idriche, dei suoli, degli ecosistemi fragili, del paesaggio; così facendo devono essere mantenute le funzioni ecologiche e l'integrità della foresta).

Deve essere predisposto, realizzato e aggiornato un piano di gestione forestale appropriato alla scala e all'intensità degli interventi.

Il piano di gestione e i documenti ad esso collegati devono presentare:

- gli obiettivi della gestione;
- la descrizione delle risorse forestali che devono essere gestite, le limitazioni ambientali, l'uso dei terreni e le forme di proprietà, le condizioni socio-economiche e i limiti dei terreni confinanti;
- la descrizione del sistema selvicolturale e/o di altri sistemi di gestione basati sulle caratteristiche ecologiche della foresta in esame e informazioni ottenute attraverso gli inventari delle risorse;
- la giustificazione della stima della ripresa annuale e dei criteri di selezione delle specie al taglio;
- le modalità per il monitoraggio delle dinamiche e dello sviluppo della foresta;
- le forme di salvaguardia ambientale basate su precise valutazioni dello stato dell'ambiente;
- le modalità per l'identificazione e la protezione di specie rare, minacciate e in pericolo;
- le carte topografiche che descrivono le risorse forestali, comprese le aree protette, le attività di gestione programmate e le proprietà terriere;
- la descrizione e giustificazione delle tecniche di utilizzazione e delle attrezzature da utilizzare.

Il piano di gestione deve essere periodicamente rivisto per comprendere i risultati del **monitoraggio** o le nuove informazioni tecniche e scientifiche, e per rispondere alle mutate condizioni ambientali, sociali ed economiche.

I lavoratori forestali devono ricevere un'adeguata formazione professionale e devono essere sottoposti ad una supervisione allo scopo di assicurare la corretta realizzazione del piano di gestione.

Il responsabile della gestione forestale, deve rendere pubblica una sintesi dei principali elementi del piano di gestione.

Deve essere effettuato un monitoraggio, appropriato alla scala e all'intensità degli interventi, per valutare le condizioni della foresta, le produzioni forestali, la sequenza delle decisioni, le attività di gestione e i relativi impatti sociali e ambientali.

Devono essere monitorati, come minimo, i seguenti indicatori:

- i prelievi di tutti i prodotti forestali;
- i tassi di incremento, la rinnovazione e le condizioni generali della foresta;
- la composizione della flora e della fauna e i cambiamenti in esse osservati;
- gli impatti sociali e ambientali delle utilizzazioni e degli altri interventi;
- i costi, la produttività e l'efficienza della gestione forestale.

L'attività di gestione delle foreste caratterizzate da grandi valori ambientali deve consentire di mantenere o migliorare gli elementi che contribuiscono a definire tali valori. Le decisioni riguardanti le foreste di grande valore ambientale devono essere sempre considerate nel contesto di un approccio precauzionale.

Vengono infine definiti una serie di criteri per la realizzazione delle piantagioni.

14.6.3 SAM-Standards Appenninici e Mediterranei

Il documento SAM è articolato in due sezioni principali:

- Standard generali, un insieme di requisiti di base ritenuti imprescindibili per una corretta gestione forestale; gli standard generali fanno capo a quattro Aree Tematiche (AT).
- Standard tematici, indicano modalità operative nella pianificazione e realizzazione degli interventi coerenti con «criteri» di sostenibilità specificatamente formulati per lo scenario gestionale dei boschi appenninico-mediterranei; tali criteri fanno capo a sei Aree di Approfondimento Tematico (AAT 1-5 e 7). I requisiti di buona gestione forestale dei popolamenti specializzati sono riuniti sotto un'Area di Approfondimento Tematico specifica (AAT 6). Ciascuna AAT è ulteriormente strutturata al suo interno, sotto il profilo dei contenuti, in una o più di Aree Tematiche (AT).

La prima area tematica riguarda la pianificazione forestale, che viene richiesta sia per le formazioni boscate che per le formazioni non boscate dinamicamente collegate.

La seconda area tematica riguarda i prelievi legnosi, che non devono superare nel medio periodo il saggio naturale di incremento.

Per i cedui non è consentito il taglio ad età superiori a 2,5 volte il turno minimo e tagliate di superficie superiore a 5 ettari (nel nostro caso potrebbero insorgere problemi per i cedui di castagno).

La seconda area tematica riguarda le modalità di utilizzazione forestale; queste devono essere condotte con personale qualificato e con modalità che consentano di conservare la fertilità del terreno ed evitino di creare fenomeni di dissesto. Anche in questo caso viene escluso, salvo

eccezioni, l'utilizzo dell'albero intero. Nel presente piano ciò è consentito nei popolamenti artificiali su stazioni favorevoli e vicine alla viabilità e giustificabile anche per finalità antincendio oltre che per la produzione di biomassa da utilizzare come combustibile. Vengono previsti inoltre fasce di rispetto per i corsi d'acqua.

La quarta area tematica prevede la realizzazione di misure preventive contro gli incendi boschivi.

Per quanto riguarda le aree di approfondimento tematico, si sottolineano solamente gli aspetti di che appaiono di maggiore criticità o che devono essere implementati nel piano di gestione.

AAT1: Potenziamento della complessità strutturale e funzionale dei sistemi forestali. Si chiede di evitare rimboschimenti con specie esotiche (es. perpetuazione della coltivazione della douglasia). Il carico della fauna ungulata deve essere regolato mediante un piano di gestione faunistica.

AAT2: Tutela del patrimonio forestale con particolare riferimento alla necessità di potenziamento dell'assorbimento di carbonio e mantenimento degli stock. Si richiede la stima del volume, per ciascuna particella, distinto tra volume dendrometrico e cormometrico (oppure legna da ardere e legname). L'incidenza del legname da opera deve aumentare nel tempo. Si richiedono informazioni sullo stock di carbonio contenuto del suolo.

AAT3: Mantenimento dei sistemi forestali di particolare valore conservazionistico e miglioramento della biodiversità dei sistemi forestali. Di norma non è permesso il taglio raso delle fustaie. Gli interventi di utilizzazione vengono condotti, ove possibile, al di fuori della stagione riproduttiva principale (ottobre-fine febbraio).

AAT4: Mantenimento e miglioramento della conservazione del suolo dei sistemi forestali. Si sconsigliano le utilizzazioni nei periodi di massima precipitazione.

L'AAT5 riguarda la valorizzazione economica e sociale delle risorse forestali e tutela dei lavoratori e della comunità.

L'AAT6 riguarda la buona gestione dei popolamenti specializzati per produzioni legnose e non legnose.

AAAT7.: Mantenimento del valore culturale, storico e paesaggistico del territorio forestale. Si richiede la conservazione di elementi del paesaggio storico, tra cui anche edifici e sistemazioni del territorio.

14.6.4 Conclusioni

Esaminando gli standard afferenti ai principali sistemi di certificazione si può affermare che la gestione del Complesso Forestale, una volta approvato il presente Piano di Gestione, è già molto vicina a soddisfare i requisiti richiesti per la certificazione forestale.

I problemi dovuti alle poche eventuali aree di ambiguità, in cui le attività gestionali possono avvicinarsi o sfiorare i limiti consentiti (spesso con giustificati motivi), possono essere in ogni caso facilmente risolti mediante supplementi di studi conoscitivi, monitoraggi o prescrizioni aggiuntive.

14.7 Valutazioni sul contesto:

14.7.1 Valutazione degli effetti del territorio circostante sull'area di pianificazione e sulle scelte ipotizzate

I principali effetti del territorio circostante sull'area di pianificazione sono principalmente dovuti alla migrazione di specie faunistiche, (anche non recenti, come il lupo), e l'introduzione artificiale di ungulati selvatici quali il Cervo ed il Muflone.

La vicinanza alle zone del Chianti storico, del Parco Attrezzato di Caviglia e di un campeggio ha determinato un certo flusso turistico di passaggio ai margini del Complesso Forestale, soprattutto nel periodo primaverile-estivo. Questo interesse turistico ha incrementato il valore degli immobili della zona ed ha reso possibile e remunerativa l'alienazione di alcuni terreni e fabbricati di proprietà regionale.

14.7.2 Valutazione degli effetti delle scelte ipotizzate sul territorio circostante il complesso

Il complesso forestale presenta dimensioni limitate; questo limita gli effetti sul territorio circostante della gestione operata all'interno.

Molti effetti prodotti sul territorio circostante dalla gestione del Complesso Forestale "Monti del Chianti" dipendono probabilmente più dalle scelte passate che da quelle attuali.

L'avviamento a fustaia e l'invecchiamento di vaste di vaste superfici di cerreta ha portato alla creazione di un comprensorio che si differenzia nettamente per le vicine aree, occupate prevalentemente da cedui regolarmente utilizzati, introducendo elementi di diversità ambientale ad una scala di livello superiore a quella del complesso forestale.

Il rimboschimento o l'abbandono di alcune superfici agricole invece ha portato ad una certa diffusione di specie esotiche ed una riduzione delle aree aperte, molto più diffuse nelle zone circostanti, determinando quindi da questo punto di vista una riduzione della diversità ambientale a una scala di livello superiore a quella del complesso forestale.

La gestione proposta porterà ad una graduale rinaturalizzazione dei soprassuoli artificiali e cercherà, per quanto possibile, di diversificare strutturalmente i popolamenti ed incrementarne la diversità specifica e strutturale attraverso interventi forestali diversificati e la salvaguardia di particolari nicchie ecologiche e micro elementi portatori di biodiversità (alberi cavi o con nidi, specie fruttifere, residuali aree aperte, boschi riparati). La ripresa della ceduzione del castagno determinerà la formazione di aree temporaneamente assimilabili ad aree aperte, come avviene nei cedui di proprietà privata esterni al complesso forestale.

L'incremento della diversificazione ambientale avrà probabilmente effetti anche a scala superiore a quella del complesso forestale.

15 ELENCO ALLEGATI

- **Allegato n. 1: Studio di incidenza ecologica del piano di gestione forestale del complesso demaniale regionale "Monti del Chianti" valevole per il periodo 2011-2025**
- **Allegato n. 2: Schede delle aree di saggio**
- **Allegato n. 3: Integrazione allo studio di incidenza ecologica.**

16 BIBLIOGRAFIA

16.1 Bibliografia generale

- AA. VV., 1984. Guide geologiche regionali a cura della Società geologica italiana. Bema, Roma.
- AA. VV., 1986. Nuove metodologie nella elaborazione dei piani di assestamento dei boschi. Lorenzini, Bologna.
- AA. VV., 2003. Bozza di discussione di uno schema di standards di buona gestione forestale per i boschi appenninici e mediterranei (SAM-Standards appenninici e mediterranei). Accademia Italiana di Scienze Forestali, Firenze. www.aisf.it/sam/SAM_20_06_03.pdf 25/10/2003.
- BERNETTI G., 1987. I boschi della Toscana, Firenze
- BERNETTI G., 1989. Assestamento forestale. D. R. E. AM. Italia, Firenze.
- BERNETTI G., 1995. Selvicoltura speciale. Utet, Torino.
- BERNETTI G., LA MARCA O., 1983. Elementi di dendrometria. S. C. A. F., Poppi.
- BOVIO G., 1996. Come proteggerci dagli incendi boschivi. Regione Piemonte, Torino.
- CALABRI G., 1991. La prevenzione degli incendi boschivi. Edagricole, Bologna.
- CANTIANI M., 1982. Appunti di Assestamento Forestale. Firenze.
- CAPPELLI M., 1980. Selvicoltura generale. Edagricole, Bologna.
- CASTELLANI C., SCRINZI G., TABACCHI G., TOSI V., 1984. Inventario Forestale Italiano - Tavole a doppia entrata. Ministero Agricoltura e Foreste, Trento.
- CIANCIO O., NOCENTINI S., 2002. Il bosco ceduo in Italia. Accademia italiana di Scienze Forestali, Firenze.
- DE PHILIPPIS A., 1957. Lezioni di Selvicoltura Speciale, Firenze
- GELLINI R., 1979. Botanica forestale. Firenze.
- GIUNTA REGIONALE-SETTORE FORESTE E PATRIMONIO AGRO-FORESTALE (a cura di), 2004. Riferimenti tecnici per la redazione dei Piani di Gestione del Patrimonio Agricolo-Forestale della Regione Toscana. Allegato al BURT n. 49 del 7/12/2004 parte seconda, supplemento n.217
- HIPPOLITI G., 1994. Le utilizzazioni forestali. Edizioni CUSL, Firenze.
- HIPPOLITI G., 2003. Note pratiche per la realizzazione della viabilità forestale. Compagnia delle Foreste, Arezzo.
- PATRONE G., 1944. Lezioni di Assestamento Forestale. Tipografia Mariano Ricci, Firenze.
- PIGNATTI S., 1982. Flora d'Italia. Edagricole, Bologna.
- PIGNATTI S., 1998. I boschi d'Italia. Sinecologia e Biodiversità. UTET pp. 677.
- PIUSSI P., 1994. Selvicoltura generale. Utet, Torino.
- REGIONE TOSCANA, 1998. I Tipi Forestali - serie di Boschi e Macchie di Toscana, Firenze
- REGIONE TOSCANA, 1998. Inventario Forestale della Toscana - serie di Boschi e Macchie di Toscana, Firenze
- S.C.A.F., Piano Decennale Agricolo Forestale - Comune di Cavriglia 1982/1991. Manoscritto non pubblicato.

16.2 Bibliografia indagine vegetazionale

- ANGIOLINI C., FOGGI B., VICIANI D. & GABELLINI A., 2007 *Acidophytic shrublands in the north-west of the Italian peninsula: Ecology, chorology and syntaxonomy*. Plant Biosystems, Vol. 141: 134-163
- ARRIGONI P.V. E FOGGI B. 1988 *Il Paesaggio vegetale delle colline di Lucignano (Prov. di Firenze)*. Webbia, 42 (2): 285-304.
- ARRIGONI P.V. E AL. 1998 - *La vegetazione forestale. Boschi e macchie di Toscana*. Edizioni Regione Toscana.
- ARRIGONI P.V. & VICIANI D., 2001 *Caratteri fisionomici e fitosociologici dei castagneti toscani*. Parlatorea V: 55-99.
- BIGI L. & RUSTICI L., 1984 *Regime idrico dei suoli e tipi climatici in Toscana*. Regione Toscana.
- BLASI C., 2010. *La vegetazione d'Italia*. Palombi Editori.
- BLASI C., DI PIETRO R. & FILESI L., 2004. *Syntaxonomical revision of Quercetalia pubescenti-petraeae in the Italian Peninsula*. Fitosociologia 41 (1), 87-164.
- BIONDI E. & al., 2009. *Manuale italiano di interpretazione degli habitat della Dir. 92/43/CEE*. Ministero dell'Ambiente.
- CANUTI & AL., 1995. *Idromorfologia e risorse idriche del Bacino del Fiume Arno*. Università degli Studi di Firenze, CNR. ED. Selca.
- CASINI S., CHIARUCCI A. & DE DOMINICIS V., 1995 - *Phytosociology and ecology of the Chianti woodlands*. Fitosociologia, 29: 115-136.
- CASINI S. & DE DOMINICIS V., 1996 *Carta della vegetazione del Chianti* *Studio fisionomico*. Scala 1:25.000 Selca.
- CASINI S. & DE DOMINICIS V. 1999 *Memoria illustrativa per la carta della vegetazione del Chianti (scala 1:50.000)*. Studio fitosociologico. Parlatorea III : 79 *o* 106.
- CONTI F., MANZI A., PEDROTTI F., 1997 *Liste rosse regionali delle piante d'Italia*. WWF & Società Botanica Italiana.
- CONTI F., ABBATE G., ALESSANDRINI A., BLASI C., 2005 *An Annotated Checklist of the Italian Vascular Flora*. Palombi Editore.
- DE DOMINIS V. - 1993. *La vegetazione*. In Giusti F.: *La storia della Toscana Meridionale*. A. Pizzi Cinisello Balsamo (Mi) pp. 247 - 341.
- DE DOMINICIS V., ANGIOLINI C., GABELLINI A., 2010. *Carta delle Serie di Vegetazione della Regione Toscana*. In Blasi C. (ed.). *La Vegetazione d'Italia, Carta delle Serie di Vegetazione*, scala 1:500.000. Palombi & Partner S.r.l. Roma
- DE DOMINICIS V., ANGIOLINI C., GABELLINI A., 2010. *Le Serie di Vegetazione della Regione Toscana*. In Blasi C. (ed.). *La Vegetazione d'Italia*. Palombi & Partner S.r.l. Roma.
- FENAROLI L., 1970 *Note illustrative della Carta della Vegetazione reale d'Italia*. Minist. Agric. For. Collana Verde 28. Roma.
- FENAROLI L., GAMBI G., 1976 - *Alberi*. Dendroflora Italica. Trento.
- FERRONI L., BALDINI R.M. & NARDI E., 2004. *Contributo alla conoscenza floristica del Chianti: la flora vascolare della Val di Cintoia*. Atti Soc.Tosc.Nat.Mem. Serie B. 111:13-26.
- PIGNATTI S., 1980 - *Piani di vegetazione in Italia*. Giorn. Bot. Ital., 113: 411-428.
- PIGNATTI S., 1982 - *Flora d'Italia*. 1-3. Edagricole, Bologna.
- ROSSI G., GENTILI R., ABELI T., GARGANO D., FOGGI B., RAIMONDO F.M., BLASI C., 2008. *Flora da conservare*. Inf.Bot.Ita. 40 (Sup.1).
- SCOPPOLA A. & SPAMPINATO G., (a cura di) 2005. *Atlante delle specie a rischio di estinzione*. CD multimediale allegato al volume: Scoppola A. & Blasi C. (a cura di) *Stato delle conoscenze sulla flora vascolare d'Italia*. Palombi editore.

TOMASELLI R., 1970 - Note illustrative della Carta della Vegetazione naturale potenziale d'Italia. Minist. Agric. For. Collana Verde 27. Roma.
TOMASELLI R., BALDUZZI A., FILIPELLO S., 1973 - Carta bioclimatica d'Italia. Minist. Agric. For. Collana Verde 33. Roma.

16.3 Bibliografia indagine pedologica

C.N.R. (Firenze 1977) *Guida alla descrizione del suolo*.
CORNELL UNIVERSITY (1991) - Newhall Simulation Model.
DIPARTIMENTO DI SCIENZE DELLA TERRA - UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI SIENA - *Note Illustrative della Carta Geologica d'Italia Foglio 287 Monteverchi* (Progetto CARG)
Falciai e Al. (1979) - *Atlante di Idrologia Agraria per la Toscana e l'Umbria*.
IPLA (Torino 2002) - *Manuale di campagna per il rilevamento e la descrizione dei suoli*.
IPLA (Torino 2005) *Glossario pedologico*.
MUNSELL Soil Color Charts.
PIETRO VIOLANTE (Bologna, 1996) *Chimica del suolo e della nutrizione delle piante ed Edagricole*.
REGIONE TOSCANA (Servizio Geologico Regionale) - *Atlante dei dati biostratigrafici della Toscana*.
REGIONE TOSCANA *Regime idrico dei suoli e tipi climatici in Toscana* *Dipartimento Agricoltura e Foreste*.
R.E WHITE (Torino 1982) *Introduzione ai principi e all'applicazione della scienza del suolo* *Blackwell Scientific Publications* *Osney Mead, Oxford*.
SOIL SURVEY DIVISION STAFF (1993) *Soil Survey manual* *USDA* *NRCS Washington D.C.*
SOIL SURVEY STAFF (1975) *Soil Taxonomy* *Agr. Handbook n.436. USDA Soil Conservation Service* *Washington D.C.*
SOIL SURVEY STAFF (2010) *Keys to Soil Taxonomy* *Ninth Edition. USDA* *NRCS Washington D.C.*

16.4 Bibliografia indagine faunistica

16.4.1 Bibliografia indagine teriologica

APOLLONIO M., MATTIOLI L. (2006). *Il lupo in provincia di Arezzo. Studi sulla biologia della fauna*. Editrice Le Balze.
CAPITANI C. (2005). *Distribution and dynamics of a wolf (Canis lupus) population in Eastern-Central Apennines*. Phd thesis, University of Sassari.
CAPITANI C., MATTIOLI L., AVANZINELLI E., GAZZOLA A., LAMBERTI P., MAURI L., SCANDURA M., VIVIANI A., APOLLONIO M. (2006). *Selection of rendez-vous sites and reuse of pup raising areas among wolves Canis lupus of north-eastern Apennines, Italy*. *Acta Theriologica* 51: 395-404.
C.E.M.A.G.R.E.F. (1984). *Méthode de recensement des populations de chevreuils*. Note technique n. 51.
GAMBELLI S. (2008). *Distribuzione spaziale dei danni alla zootecnia e presenza del lupo (Canis lupus) in provincia di Arezzo*. *Facoltà di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali. Corso*

- di Laurea Triennale in Scienze Naturali. Università degli Studi di Milano. Anno Accademico 2007-2008.
- GAZZOLA A., CAPITANI C., MATTIOLI L., APOLLONIO M. (2008). Livestock damage and wolf presence. *Journal of Zoology* 274 (3): 261-269.
- GAZZOLA A. (2009). Distribuzione spaziale, consistenza numerica ed ecologia trofica dei lupi in due settori montuosi d'Italia. Relazione finale Assegno di ricerca. Dipartimento di Zoologia e Genetica Evoluzionistica. Università degli Studi di Sassari.
- HARRINGTON F.H., MECH L.D. (1982). Patterns of home-site attendance in two Minnesota wolf packs. In «Wolves of the world Perspectives of Behaviour, Ecology, and Conservation» Harrington, F. H., Paquet, P.C. Edrs., Noyes Publications. 81-107.
- JACOBS J. (1974). Quantitative measurement of food selection. A modification of the forage ratio and Ivlev's electivity index. *Oecologia (Berl.)*, 14: 413-417.
- MATTIOLI L., CAPITANI C., AVANZINELLI E., BERTELLI I., GAZZOLA A., APOLLONIO M. (2004). Predation by wolf (*Canis lupus*) on roe deer (*Capreolus capreolus*) in north-eastern Apennine, Italy. *Journal of Zoology of London* 264: 1-10.
- MATTIOLI L. (2006a). Il territorio della provincia di Arezzo. In: Il lupo in provincia di Arezzo. Studi sulla biologia della fauna. Apollonio, M., Mattioli, L. (Eds.). Editrice Le Balze.
- MATTIOLI L. (2006b). Piano Faunistico Venatorio provinciale 2006-2010. Provincia di Arezzo.
- MATTIOLI L., CAPITANI C., GAZZOLA A., SCANDURA M., APOLLONIO M. (2011). Prey selection and dietary response by wolves in a high-density multi-species ungulate community. *European Journal of Wildlife Research*. doi 10.1007/s10344-011-0503-4
- OCCHIPINTI S. (2008). Analisi della consistenza numerica e della distribuzione spaziale dei branchi di lupo (*Canis lupus*) nella provincia di Arezzo. Facoltà di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali Corso di Laurea Magistrale in Biodiversità ed Evoluzione Biologica. Università degli Studi di Milano. Anno Accademico 2007-2008.

16.4.2 Bibliografia indagine ornitologica

- ARCAMONE E. & PUGLISI L. 2006. Cronaca Ornitologica Toscana. Osservazioni relative agli anni 1992-2004. *Alula* 13 (1-2): 3-124.
- ARCAMONE E. & PUGLISI L. 2008. Cronaca ornitologica toscana. Osservazioni relative agli anni 2005-2007. *Alula* 15 (1-2): 3-122.
- BLONDEL J. 1988. Biogéographie évolutive à différentes échelles: l'histoire des avifaunes méditerranéennes. *Acta XIX Congr. Intern. Ornith.*, Ottawa, Vol. I: 155 ó 188.
- BLONDEL J. E ARONSON J. 1999. *Biology and Wildlife of the Mediterranean Region*. Oxford University Press, Oxford, pp. 328.
- BRICHETTI P. E FRACASSO G. 2006. *Ornitologia italiana*. Vol. 3 Stercorariidae-Caprimulgidae. Alberto Perdisa Editore, Bologna.
- CAMPEDELLI T., LONDI G., MINI L. E TELLINI FLORENZANO G. 2009. Explicit nationwide habitat models for common Italian Piciformes. *Avocetta* 33 (2): 115-122.
- CHAMBERLAIN, D. E WILSON A. (EDS.) 2002. Avian landscape ecology. Pure and applied issues in the large-scale ecology of birds. Proc. 2002 annual IALE (UK) conference, University of East Anglia, Norwich, 10th ó 13th September 2002. IALE (UK), Colin Cross Printers, Garstang, UK.
- CRAMP S. (EDS) 1985. *The Birds of the Western Palearctic*, Vol. IV Oxford University Press, Oxford.
- CUTINI S., BAGNI L., CAMPEDELLI T., LONDI G. & TELLINI FLORENZANO G. 2009. Ecologia e possibili linee di espansione della cincia dal ciuffo *Lophophanes cristatus* nell'Appennino. *Alula* 16 (1-2): 329-334.

- DENNY R.E. & SUMMERS R.W. 1996. Nest site selection, management and breeding success of Crested Tits *Parus cristatus* at Abernethy Forest, Strathspey. *Bird Study* 43: 371-379.
- DIAMOND A.W. E F. FILION (EDS.) 1987. The Value of Birds. International Council for Bird Preservation. Technical Publication No. 6. Cambridge. pp. 268.
- FERRY, C. E FROCHOT B. 1970. L'avifaune nidificatrice d'une foret de chenes peduncoles en Bourgogne: etude de deux successions ecologique. *Terre Vie*, 2: 153 ó 250.
- FORNASARI L., LONDI G., BUVOLI L., TELLINI FLORENZANO G., LA GIOIA G., PEDRINI P., BRICHETTI P. E DE CARLI E. 2010. Distribuzione geografica e ambientale degli uccelli comuni nidificanti in Italia, 2000-2004 (dati del progetto MITO2000). *Avocetta* 34(2).
- FORSMAN J.T., MÖNKKÖNEN M. 2003 The role of climate in limiting European resident bird populations. *Journal of Biogeography* 30: 55-70.
- FRACASSO G., BACCETTI N. E SERRA L. 2009. La lista CISO-COI degli Uccelli Italiani ó Parte prima: liste A, B e C. *Avocetta* 33(1): 5-24.
- FULLER R. J. 1995. Bird life of woodland and forest. Cambridge University Press. Cambridge, pp. 244.
- FURNESS R.W. E J.J.D. GREENWOOD (EDS.) 1993. Birds as Monitors of Environmental Change. Chapman e Hall. London, pp. 356.
- GERI F., GIORDANO M., NUCCI A., ROCCHINI D. E CHIARUCCI A. 2008. Analisi multitemporale del paesaggio forestale della provincia di Siena mediante l'utilizzo di cartografia storiche. *Forest@* 5: 82-91.
- HANOWSKI M., NIEMI G.J., CHRISTIAN D.C. 1997. Influence of within-plantation heterogeneity and surrounding landscape composition on avian communities in Hybrid poplar plantations. *Conserv. Biol.*, 11 (4): 936 ó 944.
- HILTY J. E A. MERENLENDER 2000. Faunal indicator taxa selection for monitoring ecosystem health. *Biological Conservation* 92: 185-197.
- KEAST A. (ED.) 1990. Biogeography and ecology of forest bird communities. SPB Academic Publishing bv, The Hague, The Netherlands, pp. 410.
- KEAST A. (ED.), 1990. Biogeography and ecology of forest bird communities. SPB Academic Publishing bv, the Hague, The Netherlands.
- LAPINI L. & TELLINI G. 1989. Segnalazione della Cincia dal ciuffo, *Parus cristatus*, in Toscana. *Riv. ital. Orn.* 59: 287-288.
- MACARTHUR R.H. E MACARTHUR W. 1961. On bird species diversity. *Ecology*, 42: 594 ó 598.
- MAICAS R. & HAEGER J.F. 2004. Pine plantations as a breeding habitat for a hole-nesting bird species crested tit (*Parus cristatus*) in southern Spain . *Forest Ecology and Management* 195 (1-2): 267-278.
- MAIROTA, P., TELLINI FLORENZANO G. E PIUSSI, P. 2006. Forest management and biodiversity conservation: landscape ecological analysis of wooded lands in Southern Tuscany (Italy). In: Laforteza, R., Sanesi G. (eds.), 2006. Patterns and processes in forest landscapes. Consequences of human management. Proc. 4th Meeting of IUFRO Working Party 8.01.03, Sept. 26-29, 2006, Locorotondo, Bari, Italy. Accademia Italiana di Scienze Forestali, Firenze: p. 185-194.
- MARCHETTI M. E GUSMEROLI E. 1994. Evoluzione del paesaggio forestale dell'Appennino laziale: analisi storica e modificazioni in corso. *Ann. Bot. (Roma)* 52: 383-412.
- MASSA B. E LA MANTIA T. 2007. Forestry, pasture, agriculture and fauna correlated to recent changes in Sicily. *Forest@* 4 (4): 418-438.
- MELINI D. 2006. Gestione forestale e biodiversità: i cedui di cerro della Toscana meridionale. *Italia Forestale e Montana* 4: 251-273.
- MESCHINI E. & FRUGIS S. (EDS.) 1993. Atlante degli uccelli nidificanti in Italia. Supplemento a *Ricerche di biologia della selvaggina* 20.

- Naveh Z. 1991. Biodiversità ed eterogeneità ecologica nei rilievi mediterranei. *Linea Ecologica* 23 (4): 47-61.
- PREISS E., MARTIN J.L. E DEBUSSCHE M. 1997. Rural depopulation and recent landscape changes in a Mediterranean region: consequences to the breeding avifauna, *Landscape Ecology* 12 (1): 51-61.
- SUMMERS S.W., TAYLOR W. & UNDERHILL L.G. 1993. Nesting habitat selection by Crested Tits *Parus cristatus* in a pine plantation. *Forestry* 66 (2): 147-151.
- TELLINI FLORENZANO G., E. ARCAMONE, N. BACCETTI, E. MESCHINI E P. SPOSIMO 1997. Atlante degli uccelli nidificanti e svernanti in Toscana. 1982-1992. *Quad. Mus. Stor. Nat. Livorno. Monografie I.* pp. 414.
- TELLINI FLORENZANO G., GUIDI C., DI STEFANO V., LONDI G., MINI L. E CAMPEDELLI T. 2007. Effetto dell'ambiente a scala di habitat e paesaggio su struttura e composizione della comunità ornitica delle abetine casentinesi (Appennino settentrionale). *Riv. Ital. Ornit.*, 76 (1): 151-166.
- TELLINI FLORENZANO G., LONDI G., CAMPEDELLI T., MINI L. 2007. Diversità ornitica nei cedui di cerro utilizzati e in conversione: un confronto nell'appennino settentrionale. 6° Congresso Nazionale SISEF - Arezzo, 25-27 Sep 2007, Contributo no. #6.1.13 [online] URL: <http://www.sisef.it/sisef/main.php?action=cong&k=6&n=1&id=575>
- ULICZKA H. E ANGELSTAM P. 2000. Assessing conservation values of forest stands based on specialized lichens and birds. *Biological Conservation* 95: 343-351.
- VOS W. E STORTELDER A. 1992. Vanishing tuscan landscapes. Pudoc. Wageningen.