



LIFENAT/IT/000837GRANATHA

AZIONE A2

Predisposizione del Piano di gestione della raccolta pluriennale dell'erica e predisposizione delle infrastrutture necessarie per l'attivazione della produzione di scope di Erica

Piano di Gestione delle Ericeti per la produzione di scope
2018-2029

Marzo 2018



Antonio Gabellini
Guglielmo Londi

Premessa.....	5
1. Descrizione dell'ambiente e del territorio.....	7
1.1. Inquadramento geo-oro-idrografico ed amministrativo.....	7
1.2. Morfologia e idrografia.....	8
1.3. Inquadramento climatico.....	9
1.3.1. Generalità.....	9
1.3.2. Precipitazioni.....	9
1.3.3. Temperature dell'aria.....	10
1.3.4. Diagrammi climatici.....	11
1.4. Geologia, geomorfologia e geolitologia.....	13
1.5. Suoli.....	15
1.5.1. L'ambiente pedogenetico.....	15
1.5.2. I suoli.....	16
1.5.3. Descrizione dei profili pedologici.....	17
Suoli litici (Entisuoli e Inceptisuoli).....	17
Suoli bruni acidi (Inceptisuoli dystrici e Mollisuoli tipici).....	17
1.6. Vegetazione.....	18
1.6.1. Generalità.....	18
1.6.2. Inquadramento della vegetazione.....	20
1.6.3. Descrizione delle tipologie.....	21
Generalità sugli arbusteti.....	21
Arbusteto acidofilo a <i>Cytisus scoparius</i> e <i>Pteridium aquilinum</i> (ril. 18, 2).....	23
Brughiera a <i>Erica scoparia</i> , <i>Pteridium aquilinum</i> e <i>Cytisus scoparius</i> (ril. 9, 11, 28).....	23
Arbusteto mesofilo a <i>Crataegus monogyna</i> e <i>Prunus spinosa</i> (ril. 26).....	24
1.6.4. Vegetazione potenziale.....	24
1.6.5. Processi dinamici evolutivi delle brughiere.....	25
1.7. Fauna.....	26
1.7.1. Generalità.....	26
1.7.2. La fauna degli arbusteti del Pratomagno.....	26
1.7.3. Le specie target del Progetto Granatha.....	27
Falco pecchiaiolo <i>Pernis apivorus</i>	27
Albanella minore <i>Circus pygargus</i>	28
Biancone <i>Circaetus gallicus</i>	28
Succiacapre <i>Caprimulgus europaeus</i>	29
Calandro <i>Anthus campestris</i>	30
Tottavilla <i>Lullula arborea</i>	30
Magnanina comune <i>Sylvia undata</i>	31
Averla piccola <i>Lanius collurio</i>	32
2. Pianificazione, normative e vincoli esistenti.....	33
2.1. Il PIT con valenza di piano paesaggistico.....	33
2.2. Regolamenti comunali.....	35
2.2.1. Regolamento urbanistico del Comune di Castelfranco Piandiscò.....	35

2.2.2. Regolamento urbanistico del Comune di Loro Ciuffenna.....	36
2.3. Vincolo idrogeologico.....	37
2.4. Vincoli paesaggistici.....	37
2.5. Legge forestale e Regolamento forestale.....	39
2.5.1. Legge forestale della Toscana L.R.39/2000 e successive modifiche e integrazioni.....	39
2.5.2. Regolamento forestale della Toscana D.P.G.R. 48/R/2003 e successive integrazioni....	41
2.6. Il piano di gestione forestale.....	46
2.6.1. Il piano di gestione.....	46
Destinazioni e orientamenti colturali.....	48
Comprese e interventi.....	50
2.6.2. Revisione del Piano.....	54
2.7. Rete Natura 2000.....	55
2.7.1. La ZSC/ZPS IT5180011 “Pascoli montani e cespuglieti del Pratomagno”.....	55
2.7.2. Il piano di gestione e le misure di conservazione della ZSC/ZPS.....	56
3. Viabilità.....	58
3.1. Situazione generale della viabilità.....	58
3.2. Viabilità nelle aree del Progetto Life.....	59
4. Obiettivi, interventi e presentazione delle aree in assestamento.....	62
4.1. Obiettivi e indirizzi gestionali.....	62
4.2. Interventi necessari alla conservazione della brughiera.....	62
4.3. Le aree in assestamento.....	62
4.4. Inquadramento rispetto agli arbusteti del Pratomagno.....	66
5. Il prodotto fasci da erica da scope.....	68
5.1. Specifiche tecniche (esempio da un bando di gara).....	68
5.2. Caratteristiche delle scope.....	69
6. Compartimentazione e rilievi.....	72
6.1. Analisi del territorio.....	72
6.2. Compartimentazione.....	72
6.2.1. Costruzione del particellare.....	72
6.2.2. Particelle.....	73
6.2.3. Sottoparticelle.....	73
6.2.4. Identità colturale.....	74
6.3. Rilievi.....	75
6.3.1. Scopo dei rilievi.....	75
6.3.2. La descrizione dei soprassuoli.....	75
6.3.3. Aree di saggio e la determinazione della provvigione/ripresa.....	76
6.3.4. Rilievi dendroauxometrici per la determinazione del turno tecnologico.....	77
6.4. Individuazione delle comprese.....	81

7. Assestamento delle Comprese.....	84
7.1. Validità del piano di assestamento.....	84
7.2. Compresa BP “Brughiere idonee alla produzione di erica da scope”.....	86
7.2.1. Caratteristiche e gestione della compresa.....	86
7.2.2. Interventi previsti e assestamento della compresa.....	88
Interventi per il I quadriennio.....	88
Interventi per il II e III quadriennio e assestamento della compresa.....	91
7.3. Compresa “Brughiere con esclusiva funzione naturalistica”.....	97
7.3.1. Caratteristiche e gestione della compresa.....	97
7.3.2. Interventi previsti.....	99
7.4. Livello complessivo della ripresa e considerazioni conclusive.....	102
8. Prospetto riepilogativo degli interventi.....	103
8.1. Interventi del I quadriennio.....	103
8.2. Interventi del II e III quadriennio.....	107
9. Interventi sulla rete viaria e sistemi di esbosco.....	111
10. Prescrizioni generali.....	113
10.1. Prescrizioni di carattere generale.....	113
10.2. Modalità operative per la Compresa BP “Brughiere idonee alla produzione di erica da scope”.....	114
11. Catasto.....	115
11.1. Prospetto delle particelle catastali.....	115
11.2. Prospetto delle particelle del progetto Granatha.....	121

Premessa

Il presente Piano di Gestione interessa le brughiere del massiccio del Pratomagno incluse nella ZSC/ZPS IT5180011 SIR79 “Pascoli montani e cespuglieti del Pratomagno” per le quali è prevista, all'interno del Life LIFENAT/IT/000837 GRANATHA, una gestione attiva ai fini della loro conservazione ai sensi della direttiva habitat (Dir. 92/43/CEE).

Le aree interessate a tale produzione ricadono nel Pratomagno sul versante del Valdarno nei comuni di Castelfranco Piandiscò e Loro Ciuffenna in Provincia di Arezzo.

La gran parte delle aree (il 70,0%) fa parte della La Foresta Pratomagno-Valdarno, inclusa nel Patrimonio Indisponibile Agricolo Forestale della Regione Toscana. La restante superficie è di proprietà privata.

Il piano è redatto per la gestione di detti soprassuoli arbustivi e organizza il taglio di quelli in condizioni di “feracità”, morfologie e ubicazione ottimali, quindi, destinati alla produzione di erica per la manifattura di scope.

Il piano è lo strumento operativo (gestionale) del LIFE GRANATHA che ha per scopo la conservazione di alcune specie di uccelli (falco pecchiaiolo, biancone, albanella minore, calandro, magnanina comune, averla piccola e succiacapre) e del loro ambiente preferenziale costituito dalle appunto dalle brughiere riferibili all'habitat d'interesse comunitario (Natura 2000) cod. 4030 – Lande secche europee¹.

Si tratta di un habitat secondario oggetto di forte dinamismo e destinato in tempi più o meno lunghi a trasformarsi in bosco per arricchimento progressivo, prima, di arbusti mesofili e, successivamente, di alberi. Il contenimento di questa evoluzione è l'azione primaria per la conservazione dell'habitat e quindi delle specie animali e/o vegetali ad esso collegate.

Al fine di contenere i costi di manutenzione di questo habitat è stata verificata la possibilità di recuperare la storica manifattura delle scope di erica. Si tratta di un'attività diffusa in gran parte della provincia di Arezzo: Valdarno, Val d'Ambra e tra l'Alpe di Poti e Cortona fino a tutti gli anni '60-'70 del secolo scorso^{2,3,4} quando occupava un numero elevato di maestranze. Nonostante la produzione abbia avuto, almeno in quest'area, una notevole flessione, il prodotto costituito sia da fastelli di erica per la produzione di scope che di scope confezionate è ancora attivo soprattutto presso le aziende municipalizzate di igiene urbana che spesso fanno richiesta, tramite appositi bandi, di grandi quantitativi.

1 Ascoli D., Berretti R., Campedelli T., Londi G., Miozzo M. & Tellini Florenzano G. 2017. Il Progetto Life GRANATHA. Coltivazione delle eriche e fuoco prescritto per la conservazione dell'habitat degli uccelli delle brughiere. Sherwood, 230, 28–31.

2 Gambi G. 1972. La utilizzazione di erica scoparia nel Valdarno. Natura & Montagna. Serie IV. Anno XII n.1: 35-47.

3 Marinelli, A. 1972. L'economia dei cedui di erica scoparia nel Valdarno superiore. L'Italia Forestale e Montana 27(5): 203–210.

4 Agnoletti M. (ed) 2002. Il Paesaggio agro-forestale toscano. Strumenti per l'analisi, la gestione e la conservazione. ARSIA, Regione Toscana, Firenze.

L'area scelta per la conservazione dell'habitat 4030 presenta caratteristiche non sempre idonee a questo tipo di produzione, è in gran parte abbandonata da molto tempo e nell'immediato non può essere gestita a fini produttivi. Il piano di gestione agisce quindi secondo principi propri dell'assestamento forestale^{5,6} che consistono in:

- individuazione e delimitazione dei soprassuoli in funzione della loro gestione economica con una classe produttiva ed una protettiva/conservativa;
- definizione di un turno per la produzione di fusti idonei alla fabbricazione delle scope;
- calcolo della provvigione unitaria e della ripresa annuale;
- descrizione degli interventi sia per la conservazione dell'habitat e che per la massimizzazione e qualificazione della provvigione di erica da scope;
- costanza della ripresa (produzione di fascine di erica).

La stima della provvigione unitaria in fusti di erica e la determinazione del turno sono stati aspetti fondamentali del piano. Il turno è stato determinato in funzione delle caratteristiche commerciali del prodotto e, sebbene espresso in anni, è comunque un turno tecnologico. La ripresa annua dovrà essere quanto più possibile uniforme ed è provvigionale.

Il Piano di gestione presenta quindi una parte di interventi preparatori necessari per riportare le aree in condizioni adeguate alla coltivazione dell'erica ed una successiva nella quale si avrà una produzione annua costante di fascine di erica di buona qualità. Per far ciò le utilizzazioni dovranno rispettare il turno tecnologico e avere superficie di ampiezza adeguata alla produttività dei lotti.

Per la parte descrittiva del piano fa riferimento al Piano di Gestione Forestale della Foresta regionale Pratomagno Valdarno⁷ valido per il quindicennio 2007-2021 (PG).

Il piano si completa di cartografia delle comprese e degli interventi e di particellare descrittivo.

La redazione del presente Piano di Gestione è stata realizzata dalla D.R.E.Am. Italia Soc Coop. Il Dott. For. Antonio Gabellini è il responsabile tecnico ed è stato coadiuvato nei sopralluoghi e nelle scelte selvicolturali dal Dott. For. Guglielmo Londi.

Pratovecchio Stia, novembre 2017

Il tecnico

Dottore Forestale Antonio Gabellini

5 Cantiani M. 1982. Appunti di Assestamento forestale. A.A. 1981-1982. Università Studi Firenze. Manoscritto.

6 Bernetti G., 1989. Assestamento forestale. D.R.E.Am. Italia pp. 261.

7 D.R.E.Am. Italia 2007 - Piano di Gestione del complesso forestale regionale "PRATOMAGNO VALDARNO" - 2007-2021. Manoscritto.

1. Descrizione dell'ambiente e del territorio

1.1. Inquadramento geo-oro-idrografico ed amministrativo

Le aree interessate dal presente piano ricadono sul versante valdarnese del Pratomagno nei comuni di Castelfranco Piandiscò e Loro Ciuffenna in Provincia di Arezzo. In comune di Castelfranco Piandiscò ricadono 36,56 ha mentre nel comune di Loro Ciuffenna la superficie è pari ad 134,79 ha (figura 1).

Complessivamente questi soprassuoli interessano una superficie planimetrica di 171,35 ha di queste 3,13 ha sono occupate da tare per cui la superficie netta è di 168,22 ha.

Considerato che il piano ha un carattere assai specifico, la superficie gestita non è continua. Si tratta, infatti, di aree di ampiezza variabile più o meno distanti tra loro.

Le aree più occidentali, che ricadono nel comune di Castelfranco Piandiscò e in parte nel Comune di Loro Ciuffenna, occupano le pendici di Poggio Massa Ladrone e alcuni settori del crinale secondario tra Poggio Montrago e Monte Cocollo tra quota 740 m s.l.m. e quota 1.400 m s.l.m. L'esposizione è prevalentemente meridionale e o sud-occidentale con inclinazione mediamente accentuata salvo che nelle aree di crinale.

Un piccolo nucleo disgiunto si trova in corrispondenza di Monte Cuculluzzo, principalmente lungo il crinale secondario che si sviluppa in direzione sud, tra quota 970 m s.l.m. e quota 1240 m s.l.m., in comune di Loro Ciuffenna, con esposizioni anche in questo caso prevalentemente meridionali o sud-occidentali.

Assai più corpose sono le superfici nel settore più orientale, interamente nel comune di Loro Ciuffenna, dove la porzione principale si sviluppa tra Poggio Pescine – Le Casacce e Faeto tra quota 580 m s.l.m. e quota 850 m s.l.m. L'esposizione è sempre prevalentemente meridionale o Sud-occidentale ma la pendenza è decisamente meno accentuata. A monte della strada che collega Chiassaia a Anciolina è presente un corpo di meno estenso e a quota maggiore con sviluppo compreso tra 880 m. s.l.m. e 1.290 m s.l.m. In quest'ultimo settore la pendenza è assai accentuata e l'esposizione è ugualmente rivolta verso i quadranti caldi.

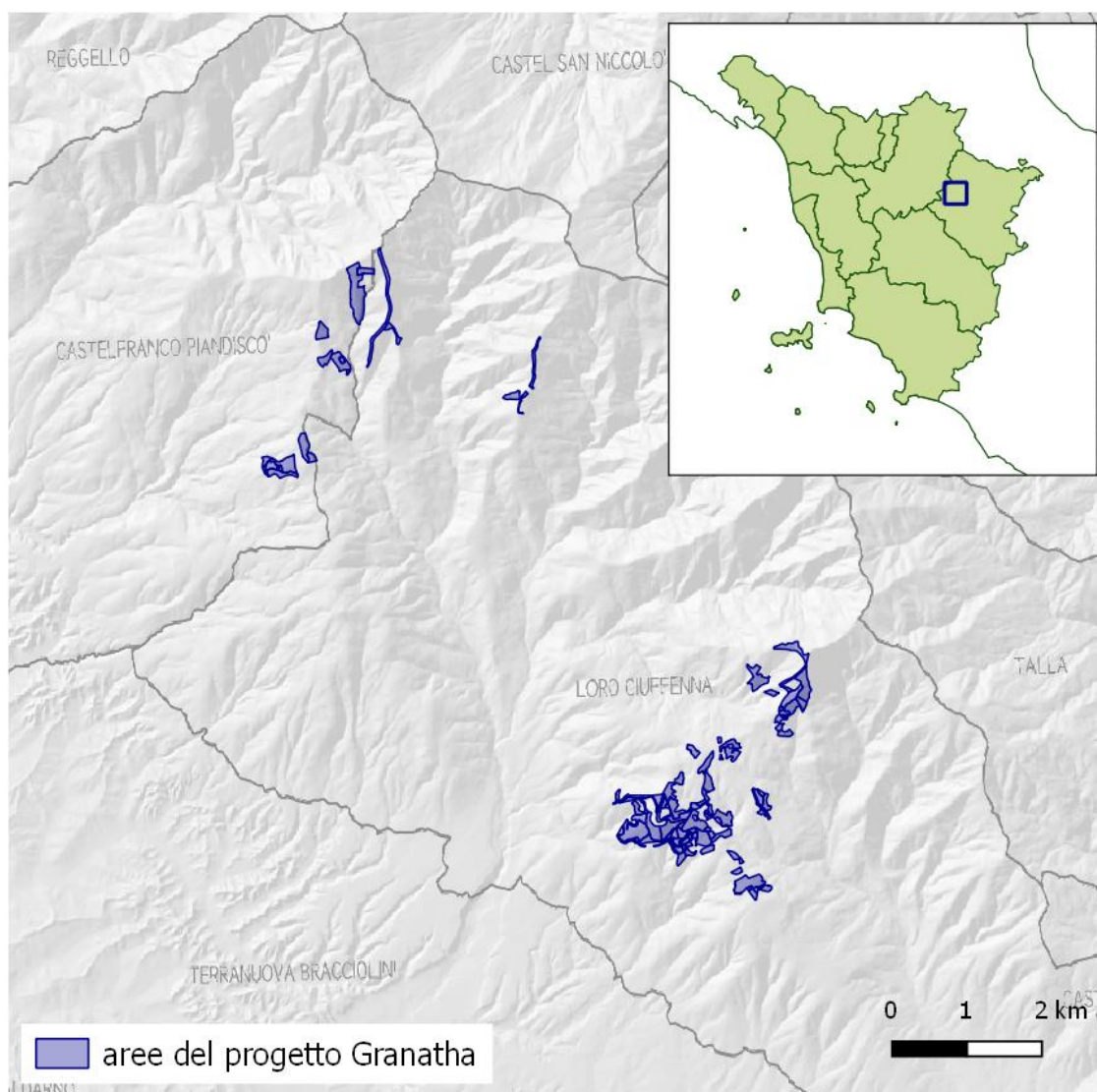


Figura 1. Ubicazione delle aree interessate dal Piano rispetto ai confini comunali.

1.2. Morfologia e idrografia

La morfologia è caratterizzata, soprattutto nelle parti più elevate o lungo gli impluvi, da un andamento aspro e talvolta accidentato, con solchi vallivi notevolmente incisi, come ad esempio in corrispondenza delle valli secondarie del torrente Resco e delle pendici meridionali di Monte di Loro. Nella porzione con quote minori la morfologia è generalmente più dolce.

Le aree oggetto di pianificazione ricadono nel bacino imbrifero del Torrente Ciuffenna affluente di destra del Fiume Arno.

1.3. Inquadramento climatico

1.3.1. Generalità

Per descrivere il clima dell'area si sono prese in considerazione due stazioni. La prima, solo udometrica, è localizzata a Villa dell'Olio, presso Loro Ciuffenna, a 628 m s.l.m. di quota. La seconda è immaginaria e posizionata a 1.500 m s.l.m., per la quale era disponibile una serie storica di precipitazioni relativa al periodo 1970-1994 (25 anni consecutivi). I dati termometrici sono stati invece ripresi dalla stazione di Vallombrosa, situata a 955 m s.l.m., per il periodo 1980-2000 (21 anni consecutivi). I valori sono tutti pubblicati sugli Annali Idrologici.

Per le quote più alte è stata utilizzata una "stazione immaginaria" posta a 1.500 m s.l.m. calcolando con buona approssimazione i dati relativi alle temperature ed alle precipitazioni a partire dalle stazioni considerate a mezzo di gradienti quota (per le temperature) e quota e distanza dal mare (per le pluviometrie) con equazioni di regressione lineare⁸.

Combinando i dati termici con quelli udometrici, sono stati costruiti diagrammi che riassumono le caratteristiche termo - pluviometriche delle stazioni considerate (diagramma di Bagnouls e Gaussen).

1.3.2. Precipitazioni

La tabella 1 riporta i valori medi delle precipitazioni mensili (esprese in mm di pioggia), dalla stazione di Villa dell'Olio. La media delle precipitazioni annuali è di 804,8 mm, distribuite in 82 giorni.

La distribuzione mensile delle piogge risente dell'influenza mediterranea, presentando il massimo autunnale nel mese di ottobre (98,8 mm) e l'altrettanto tipico minimo estivo in luglio (34,4 mm). La piovosità registrata nei mesi autunnali (O-N-D), con 265,1 mm, costituisce il 33% del totale annuo. Le precipitazioni iniziano a decrescere dal mese di maggio verso il minimo estivo.

Nel trimestre estivo (G-L-A), le precipitazioni medie ammontano a 140,9 mm. Non si superano quindi i 150 millimetri di pioggia, valore sotto il quale l'estate è da considerarsi siccitosa⁹.

Tabella 1. Stazione Villa dell'Olio. Precipitazioni medie mensili (in mm) del periodo 1970-1994 (25 anni).

	G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D	<i>totale anno</i>
precipitazioni	55,8	54,3	64,6	78,4	65,2	60,0	34,4	46,5	80,5	99,8	93,0	72,3	804,8

⁸ Falciai M., Giacomini A. & Zani L. 1979. Atlante di idrologia agraria per la Toscana e l'Umbria. Regione Toscana, Giunta Regionale.

⁹ De Philippis A. 1937. Classificazione ed indici del clima in rapporto alla vegetazione forestale italiana. N.G.B.I. ns. 44 (1): 1-69.

Con i gradienti per le quote e la distanza dal mare adoperati nelle formule di regressione citate, si ottengono, per le parti più alte dell'area (1500 m) i dati riportati in tabella 2. La media delle precipitazioni annuali è di 1343,2 mm.

La piovosità registrata nei mesi autunnali (O-N-D), con 418,6 mm, costituisce il 31% del totale annuo. Le precipitazioni iniziano a decrescere dal mese di maggio verso il minimo estivo.

Nel trimestre estivo (G-L-A), le precipitazioni medie ammontano a 251,8 mm.

Tabella 2. Stazione Villa dell'Olio. Precipitazioni medie mensili (in mm) del periodo 1970-1994 (25 anni), regressione a 1.500 m s.l.m.

	G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D	<i>totale anno</i>
precipitazioni	97,6	114,0	109,0	136,2	108,3	101,3	71,2	79,3	107,7	133,9	152,1	132,6	1343,2

1.3.3. Temperature dell'aria

La tabella 3 riporta le temperature medie registrate dalla stazione di Vallombrosa nel periodo 1980-2000 (21 osservazioni).

La temperatura media annua diurna è di 9,9 °C; il mese più caldo è agosto con una temperatura media diurna di 19,0 °C; il più freddo è gennaio con una temperatura media diurna di 2,5 °C.

Per due mesi l'anno, gennaio e febbraio, la media delle minime si mantiene negativa, mentre la temperatura media diurna è superiore ai 10 °C da maggio a ottobre. Per quanto riguarda le temperature estive, in luglio e agosto la media delle massime è rispettivamente di 23,7 °C e 24,1 °C.

Tabella 3. Stazione di Vallombrosa (m 955 s.l.m.). Temperature medie (in °C) del periodo 1980-2000 (21 anni).

mesi	massime	minime	diurna
G	4,6	-0,5	2,5
F	5,3	-1,0	3,2
M	8,5	1,3	4,9
A	11,2	3,8	7,5
M	16,2	7,8	12,0
G	19,9	10,8	15,4
L	23,7	13,7	18,7
A	24,1	13,9	19,0
S	19,5	11,0	15,2
O	14,4	7,7	11,1
N	8,4	3,2	5,8
D	5,2	0,7	3,0
<i>media anno</i>	13,4	6,0	9,9

Utilizzando per le temperature medie i gradienti per le quote con le formule di regressione citate, si ottengono, per le parti più alte dell'area (1.500 m) i valore della tabella 4.

La temperatura media annua diurna è di 7,0 °C; il mese più caldo è agosto con una temperatura media diurna di 16,0 °C; il più freddo è gennaio con una temperatura media diurna di -0,1 °C.

Per tre mesi l'anno, da gennaio a marzo, la media delle minime si mantiene negativa, mentre la temperatura media diurna è superiore ai 10 °C in giugno, luglio, agosto e settembre. Anche le temperature medie estive sono piuttosto basse; in luglio e agosto la media delle massime è rispettivamente di 20,6 °C e 21,1 °C; la media delle minime è rispettivamente 10,6 °C e 10,9 °C.

Tabella 4. Stazione di Vallombrosa (m 955 s.l.m.). Temperature medie (in °C) del periodo 1980-2000 (21 anni), regressione a 1.500 m s.l.m.

mesi	massime	minime	diurna
G	2,0	-3,1	-0,1
F	2,3	-4,0	0,2
M	5,4	-1,8	1,8
A	8,0	0,6	4,3
M	13,1	4,7	8,9
G	16,7	7,6	12,2
L	20,6	10,6	15,6
A	21,1	10,9	16,0
S	16,6	8,1	12,3
O	11,7	5,0	8,4
N	5,8	0,6	3,2
D	2,8	1,7	0,6
media anno	10,5	3,1	7,0

1.3.4. Diagrammi climatici

Combinando i dati termici con quelli udometrici delle stazioni considerate, sono stati costruiti il diagrammi termopluviometrici di Bagnouls e Gaussen (figure 2 e 3), dove vengono considerati aridi i periodi in cui la curva delle precipitazioni si trova al di sotto di quella delle temperature (il cui asse è in scala doppia rispetto alle precipitazioni: 1 °C=2 mm). Nelle stazioni considerate, in anni normali e a partire dai dati medi il periodo di aridità si verifica per un breve lasso di tempo durante il mese di luglio; salendo di quota, l'aumento delle precipitazioni e la diminuzione delle temperature, come risulta dai dati derivanti dalle formule di regressione, comporta l'assenza del periodo siccitoso.

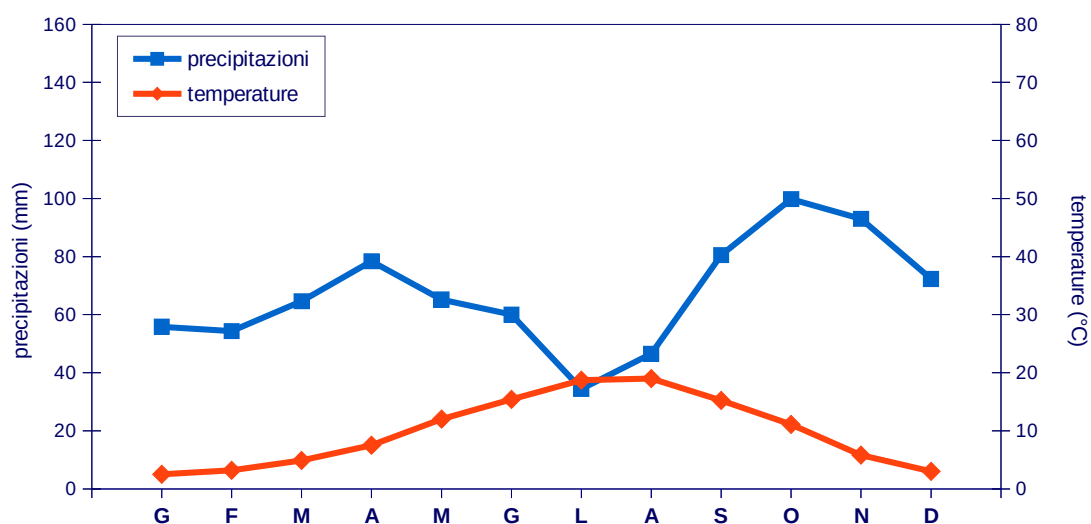


Figura 2. Diagramma termopluviometrico di Bagnouls e Gausсен, stazioni di Villa dell'Olio/Vallombrosa, dati rilevati.

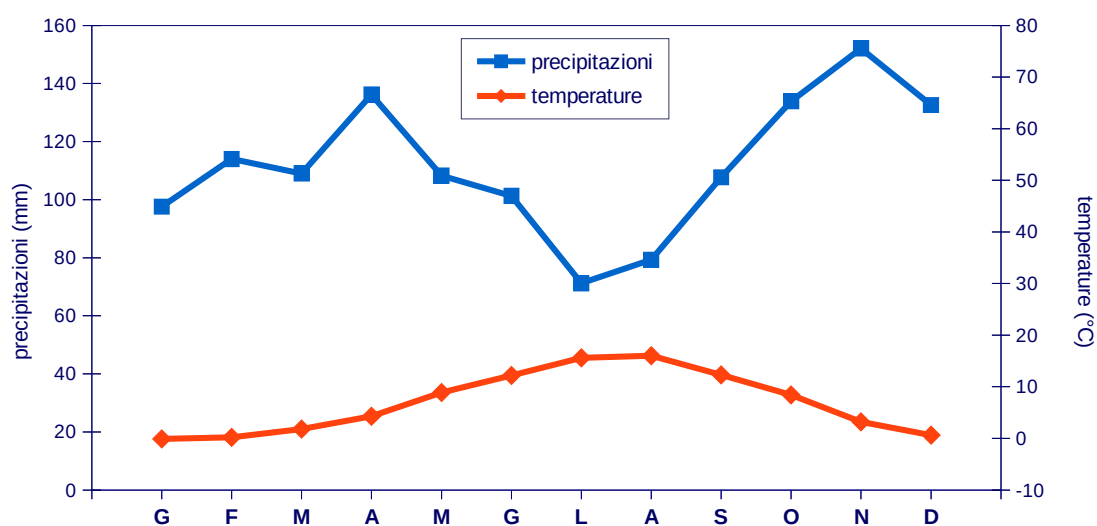


Figura 3. Diagramma termopluviometrico di Bagnouls e Gausсен, stazioni di Villa dell'Olio/Vallombrosa, regressione a 1.500 m s.l.m.

1.4. Geologia, geomorfologia e geolitologia

Le notizie geologiche, riguardanti il territorio oggetto di indagine sono state desunte dalla "Carta Geologica d'Italia, Foglio 107 – Monte Falterona e Foglio 114 - Arezzo " e dalla Carta Geologica in scala 1:50.000 della Regione Toscana (su Cartografia al 10:000, Foglio 276 “Figline Valdarno” sezioni 276120 e 276160, Foglio 277 “Bibbiena” sezioni 277090 e 277130, Foglio 287 “Montevarchi” sezione 287040, Foglio 288 “Arezzo” sezioni 288010, 288050, 288060).

La dorsale appenninica del Pratomagno è caratterizzata da un'elevata omogeneità per quanto riguarda la costituzione geologica: la matrice litologica è, infatti, costituita dal solo Macigno del Chianti.

La struttura tettonica è caratterizzata dalla direzione regionale delle stratificazioni, che è di tipo appenninico (NO – SE), mentre l'immersione degli strati è verso NE. Nell'insieme si tratta di un complesso a forma semi-ellissoidale che devia a SSE verso la conca di Arezzo.

La compagine geologica presenta troncamenti dovuti a faglie normali, come quella che si dispone da Poggio agli Incisi a la Trappola, fino ad Arezzo. L'inclinazione degli strati determina una notevole asimmetria tra i due versanti, valdarnese e casentinese, rispettivamente con disposizione a reggipoggio ed a franapoggio. Nel primo caso, quello che riguarda nello specifico l'area di studio, si determina una morfologia generalmente impervia ed accidentata che si contrappone a quella a giacitura più dolce dell'opposto versante.

La formazione del Macigno, risalente all'Oligocene-Miocene inferiore, consiste in un'alternanza di arenarie quarzoso-feldspatiche gradate, con siltiti ed argilliti. Lo spessore degli strati di arenaria è rilevante, raramente inferiore a mezzo metro, raggiunge talora potenze di alcuni metri. Invece, lo spessore delle siltiti ed argilliti siltose al tetto di ogni strato arenaceo è molto ridotto.

Il Macigno è un flysch di origine turbiditica e presenta i seguenti caratteri essenziali:

- dimensione media dei granuli decrescenti dalla base al letto dello strato arenaceo;
- passaggio graduale dallo strato arenaceo allo strato siltoso sottostante;
- sovrapposizione netta della base dello strato arenaceo sul tetto dello strato siltoso sottostante;
- controimpronte sulla base inferiore degli strati arenacei.

L'arenaria ha un colore grigio-azzurro se fresca, diviene giallo ocracea alterandosi. Se esposta agli agenti atmosferici si desquama superficialmente per gelività e può costituire un sabbione giallastro. Le siltiti ed argilliti al tetto sono di colore grigio-giallastro, con abbondanti spalmature micacee. Lo spessore supera raramente i quindici centimetri, quando i banchi di arenaria sono particolarmente potenti: nel Pratomagno lo spessore di questa matrice è di almeno 2500 metri.

La matrice geologica determina una morfologia variabile: si passa da aree relativamente dolci della fascia collinare alle quote più basse, fino a culminare in paesaggi aspri e rupestri della zona

montana. Situazioni intermedie sono ampiamente rappresentate, ma costantemente caratterizzate da pendenze accentuate e movimentate da solchi vallivi talora molto incisi.

L'immersione e l'orientamento degli strati che si sono originati da queste rocce determinano la formazione di pendici rupestri generalmente con esposizione sud.

Secondo la cartografia regionale, i litotipi affioranti fanno parte dell'Unità Falterona – Successione del Pratomagno e nella formazione sono stati distinti i seguenti membri, a partire dall'alto:

- **FAL4** – Membro di Lonnano: arenarie fini e siltiti in strati da centimetrici a decimetrici alternati a peliti marnoso-siltose; rare intercalazioni di arenarie a granulometria media e medio-grossolana e di spessore di media inferiore a 1,5 m. La porzione arenacea rappresenta il 10 ÷ 30% dello spessore totale dello strato torbiditico.
- **FAL3** – Membro di Montalto: arenarie a granulometria perlopiù media o medio-grossolana in strati da decimetri fino a qualche metro, con intercalazioni centimetriche-decimetriche di peliti siltose alternate a pacchi metrici di strati sottili di arenarie fini e siltiti. La porzione arenacea rappresenta il 30 ÷ 70% dello spessore totale dello strato torbiditico. I maggiori affioramenti si hanno sul versante casentino, nell'area di indagine sono presenti lungo il crinale spartiacque tra i due versanti del Pratomagno ed alla base del versante valdarnese, dove le pendenze si attenuano rispetto al FAL2. All'interno di questa formazione, in aree di limitata estensione, si riscontrano alcuni affioramenti di materiali marnoso-siltosi calcarei.
- **FAL2** – Membro di Camaldoli: arenarie a granulometria da media a medio-grossolana in strati da decimetrici a plurimetrici, con rare peliti intercalate di spessore centimetrico-decimetrico. Rari gli strati ed i pacchi di strati pelitico-arenacei a granulometria fine e media. La porzione arenacea rappresenta il 70 ÷ 90% dello spessore totale dello strato torbiditico. In affioramento nella porzione centrale dell'area di indagine da NO a SE, dove si osservano i versanti a pendenza maggiore e i più estesi affioramenti rocciosi.



Ericeto con copertura discontinua sul crinale tra Montrago e il Monte Cocollo

1.5. Suoli

1.5.1. L'ambiente pedogenetico

Da un punto di vista geologico, nell'area sono presenti terreni derivanti da litotipi appartenenti alla formazione del Monte Falterona – Successione del Pratomagno, distinti in base alla percentuale della frazione arenacea rispetto all'intero strato torbido.

Per quanto riguarda il clima della zona di indagine si evidenzia, in anni "normali", la presenza di un breve periodo di aridità estivo durante il mese di luglio che, salendo di quota, per l'aumento delle precipitazioni e la diminuzione delle temperature, risulta invece assente (regime di umidità dei suoli di tipo "udico"). Dall'elaborazione dei dati termometrici, il regime di temperatura risulta mesico fino a 1300 m di quota (T media annuale compresa fra 8°C e 15°C), oltre i quali esso diventa Frigido (T media annuale <8°C).

Dato che la pedogenesi necessita della coesistenza di umidità e temperature abbastanza elevate nel suolo, essa è quindi piuttosto favorevole alla vegetazione forestale con un periodo di stasi vegetativa estiva, in cui la pedogenesi rallenta, piuttosto breve. Nei mesi successivi si rende disponibile una maggiore umidità e riprende l'attività vegetativa del soprassuolo. Nel suolo, in autunno, la maggiore disponibilità d'acqua combinata a temperature ancora abbastanza elevate consente il verificarsi dei fenomeni di pedogenesi. Durante l'inverno, nonostante la disponibilità idrica, le temperature sono troppo basse per permettere fenomeni attivi (anche per i periodi in cui c'è la possibilità di gelate); soltanto l'eluviazione meccanica può avere luogo anche in maniera cospicua. Durante il periodo primaverile, in cui l'umidità disponibile non si esaurisce rapidamente, avvengono processi chimici e biologici intensi, ritardati, alle quote maggiori, dalle basse temperature del suolo che comincia a scaldarsi in questo periodo.

Sintetizzando, l'area è caratterizzata da una pedogenesi primaverile e autunnale con breve stasi estiva e più lunga invernale. In regioni con queste caratteristiche, la pedogenesi porta alla formazione di suoli bruni lisciviati ed essi rappresentano forse il termine più evoluto raggiungibile nelle attuali condizioni climatiche.

In questo ambiente però l'evoluzione dei suoli è stata influenzata, dal momento di inizio della pedogenesi, soprattutto da fenomeni erosivi naturali o provocati dall'uomo che hanno modificato vegetazione e suolo, comportando una complicazione nelle tendenze evolutive. Le azioni di disturbo sono evidenti anche nella zona di indagine che manifesta segni di una erosione diffusa favorita anche dallo sfruttamento di queste aree, dalle pendenze spesso elevate e dalla diffusione degli affioramenti rocciosi a franapoggio che impediscono la formazione di uno strato di suolo sufficiente. Gli effetti positivi, in questo senso, di una minore "pressione" riguardo le utilizzazioni in particolare nei boschi cedui, sono testimoniati dalla formazione di un sottile strato umifero alla sommità dei suoli troncati o comunque privi degli originari orizzonti superiori (ad esempio nelle fustaie transitorie di castagno e di faggio). Tutto ciò se da una parte ci informa sul denudamento

operato dall'acqua, da un'altra ci conforta mostrandoci la grande capacità di rigenerazione pedogenetica sotto la copertura forestale.

1.5.2. I suoli

Come già indicato nel capitolo riguardante l'inquadramento geologico, l'area è dominata dalla formazione del Monte Falterona, con i tre membri segnalati distinti principalmente in base al contenuto ed alle dimensioni delle arenarie rispetto allo strato torbiditico, ed alla presenza o meno di materiali siltosi e marnoso-siltosi.

Il membro di Camaldoli (FAL2) determina una morfologia aspra e rupestre, con pendenze spesso elevate e frequenti fioramenti rocciosi con inclinazione a franapoggio. Nelle stazioni più sfavorite i suoli sono sottili, soggetti ad erosione laminare, che non permette l'accumulo di sostanza organica, con scheletro interno abbondante, tessitura grossolana, più soggetti di altri ad aridità per la velocità di percolazione dell'acqua che non viene trattenuta dallo strato di terreno ("Regosuoli" secondo la vecchia nomenclatura, Entisuoli litici secondo la Soil Taxonomy – sigla LEFAd); nelle stazioni a morfologia meno aspra ma con caratteristiche edafiche simili ai precedenti il suolo è più profondo ("Suoli bruni acidi", Inceptisuoli tipici – sigla KGEXa); nelle aree a pendenza modesta il suolo è più profondo, in quanto meno soggetto all'erosione e ben drenato ("Suoli bruni acidi", Inceptisuoli litici– sigla KGDBa).

Il membro di Montalto (FAL3) determina morfologie in generale meno accidentate delle precedenti, ad esclusione dei versanti in cui affiorano gli strati di arenarie più grossolane. I suoli presenti nelle situazioni meno favorevoli sono entisuoli ed inceptisuoli litici: sigle LEFAd e KGDBa; non sono rari, anche se localizzati, i suoli evolutisi da limitati affioramenti di materiali marnosi calcarei ("Suoli bruni lisciviati", Inceptisuoli tipici eutrudici - sigla KGEXg). I più estesi affioramenti del membro di Montalto sono presenti lungo il crinale spartiacque tra il versante valdarnese e quello casentinese, a partire da quota 1100-1200 m, dove sono diffusi soprattutto faggete e pascoli cacuminali: le giaciture migliori e più produttive sono destinate alle fustaie transitorie dove i più deboli fenomeni erosivi permettono un certo accumulo di sostanza organica, fino alla formazione di suoli con epipedon umbrici scuri (Inceptisuoli umici – sigla KGEUh); la stessa tendenza evolutiva sembrano avere i suoli dei pascoli cacuminali ma, lo scarso spessore degli orizzonti scuri, obbliga a classificarli in modo diverso (Entisuoli litici – sigla LEFAC).

Il membro di Lonnano (FAL4), determina morfologie ancora meno accentuate ma i suoli sono piuttosto erodibili e soggetti a fenomeni di erosione sia laminare che incanalata fino alla formazione di borri. Nelle situazioni migliori, sui ripiani di versante occupati un tempo dai coltivi, si arriva alla formazione di "suoli bruni lisciviati", o Alfisuoli secondo la Soil Taxonomy; il resto del panorama pedologico è rappresentato da suoli sottili, scheletrici e tendenti all'aridità (Inceptisuoli litici), soprattutto nella parte meridionale del complesso, a nord di Castiglion Fibocchi, dove sono anche frequenti gli affioramenti rocciosi.

1.5.3. Descrizione dei profili pedologici

Sono riportate di seguito le descrizioni dei profili pedologici rappresentativi; non sono riportate le descrizioni dei suoli più evoluti presenti solo in corrispondenza di aree forestali e pertanto non attinenti le aree di studio.

SUOLI LITICI (ENTISUOLI E INCEPTISUOLI)

I suoli sottili (profondità inferiore a 50 cm fino al contatto con la roccia, profilo A – CR, A – AC – C, A – Bw - C) sono diffusi nell'area, sia in relazione alla natura dei materiali litologici, alle giaciture a franapoggio dei litotipi ed alle alte pendenze, sia ai fenomeni erosivi naturali o indotti dallo sfruttamento dei boschi. L'erosione a cui sono soggetti è testimoniata dallo scarsissimo spessore dell'orizzonte superficiale (A) che non supera i 5 cm e dal limitato accumulo di lettiera a terra dovuto sia alle frequenti utilizzazioni del ceduo sia dall'asportazione causata dall'acqua di ruscellamento; gli orizzonti sottostanti presentano una pietrosità interna frequente o abbondante anche di grosse dimensioni che riduce il volume di terreno esplorabile dalla radici, le tessiture sono grossolane, il drenaggio è veloce e risulta scarsa la capacità di ritenuta di acqua disponibile per le piante che possono andare incontro a forti stress idrici durante il periodo secco estivo. Tutti questi suoli hanno un pH debolmente acido (6,0 – 6,5) e sono in grado di ospitare solo le specie forestali meno esigenti, quali la roverella e l'orniello, ed i rimboschimenti di pino nero; suoli sottili si riscontrano anche sotto i pascoli cacuminali lungo il crinale, oltre il limite della foresta.

SUOLI BRUNI ACIDI (INCEPTISUOLI DYSTRICI E MOLLISUOLI TIPICI)

Il profilo si presenta più evoluto rispetto al precedente, con andamento tipo A – Bw – C – (CR) – R e profondità superiori a 60 cm, più spesso vicino al metro fino al contatto con la roccia. Il pH si attesta su valori moderatamente acidi (5,5) e gli orizzonti presentano una saturazione in basi inferiore al 40%. Anche in questo caso, i suoli sono soggetti a fenomeni erosivi intensi testimoniati dal basso spessore dell'orizzonte superficiale e dallo scarso accumulo di lettiera a terra: le giaciture migliori con pendenze non elevate e il governo a ceduo invecchiato o fustaia transitoria, con allungamento dei turni di utilizzazione, permettono l'approfondimento del terreno e la formazione, alle quote superiori e sotto le faggete, di Mollisuoli con epipedon umbrico desaturato. A causa del contenuto in scheletro, anche questi suoli presentano un drenaggio spesso veloce ed una scarsa capacità di ritenuta di acqua disponibile, per cui le piante possono subire stress idrici durante periodi asciutti molto lunghi.

1.6. Vegetazione

1.6.1. Generalità

Il complesso forestale “Pratomagno Valdarnese” e tutta l’area di studio, sono caratterizzati dalla prevalenza delle formazioni arboree rispetto ad altre formazioni. I boschi si sviluppano dalle quote minori fino al crinale dove, nelle porzioni più elevate, vengono sostituiti dai pascoli ipsofilici. Il soprassuolo arboreo raggiunge la quota più elevata in prossimità della Croce del Pratomagno arrivando quasi a 1.590 m s.l.m. Arbusteti e, secondariamente, praterie sono diffusi ovunque, anche se su superfici molto più contenute rispetto ad un recente passato. Questa contrazione di superfici aperte è legata all’intensa opera di rimboschimento praticata in modo estensivo a partire dagli anni ‘50 del XX secolo. Le praterie ipsofile sono riconducibili, prevalentemente, alla tipologia dei nardeti ascrivibili all’associazione *Carlino caulescentis-Nardetum strictae* Viciani & Gabellini 2000¹⁰. L’assenza prolungata del pascolamento ha favorito, in particolare nelle zone di orlo, la colonizzazione degli arbusti e ingresso di specie mesofile. Le formazioni arbustive presenti sono generalmente a dominanza di ginestra dei carbonai (*Cytisus scoparius*) con brugo (*Calluna vulgaris*) e sono state inquadrare nell’associazione *Calluno-Sarothamnetum* (Malcuit 1929) Oberd. 1957. Recentemente queste praterie sono state oggetto di interventi recupero¹¹.

La vegetazione rupicola, anche se ridotta in termini di superficie, rispetto al passato, è presente ovunque, in modo esteso, anche con formazioni litofile di *Fagus sylvatica* o altre caducifoglie. Queste zone presentano una vegetazione estremamente eterogenea ma capace di ospitare specie esclusive ed estremamente interessanti. Gli aspetti caratterizzati da specie rupicole sono inquadrabili nella classe *Sedo albi-Scleranthetea perennis* Br.-Bl. 1955.

I popolamenti artificiali di conifere, prevalentemente esotiche, interessano una superficie considerevole.

Alle quote superiori fino ai pascoli di altitudine domina il faggio (*Fagus sylvatica*) e la faggeta, che copre le cime più elevate, è stata inquadrata, prevalentemente, nell’associazione *Luzulo pedemontanae-Fagetum* Oberd. et Hofm. 1967. Lembi di faggeta mesofila e neutrofila sono presenti sui versanti meno declivi. In questo caso l’associazione di riferimento è il *Cardamino heptaphyllae-Fagetum* Oberd. et Hofm. 1967.

Gli arbusteti intrasilvatici dell’orizzonte del faggio presentano inizialmente una dominanza di felce aquilina (*Pteridium aquilinum*). Le fasi successive presentano ericacee e leguminose arbustive ambedue acidofile e sono riferibili nuovamente all’associazione *Calluno-Sarothamnetum* (Malcuit

10 Viciani D. & Gabellini A. 2000. Contributo alla conoscenza della vegetazione del Pratomagno (Toscana orientale): le praterie di crinale ed il complesso forestale regionale del versante casentino. *Webbia*, 55, 297–316.

11 Seravelli M., Papini F., Samaden S. & Venturi V. 2005. Gli interventi realizzati dalle Comunità Montane del Casentino e del Pratomagno. Conservazione delle praterie montane dell’Appennino toscano. Atti del Convegno finale del progetto LIFE Natura NAT/IT/7239. Poppi, 27 ottobre 2005 (ed S. Borchini), pp. 36–61. Comunità Montana del Casentino. Arti Grafiche Cianferoni, Stia (AR).

1929) Oberd. 1957. L'affermazione di *Rosaceae* e faggio costituisce una delle fasi finali della trasformazione a bosco dei preesistenti pascoli.

Al di sotto dei 1000 metri, sui versanti meridionali, e dagli 800 metri, in quelli settentrionali, sono presenti i soprassuoli di latifoglie eliofile:

- castagno nelle zone più fertili e fresche;
- roverella in quelle più basse calde e/o meno fertili;
- cerro con o senza carpino nero nelle restanti.

In considerazione delle caratteristiche ecologiche delle specie presenti i boschi sono stati riferiti ad associazioni tutte più o meno acidofile.

Sempre sotto i 1000 metri di quota, ovunque la morfologia e la fertilità del terreno hanno consentito e reso economica la sostituzione di specie, storicamente sono stati impiantati i castagneti da frutto. Questi oggi sono stati tutti convertiti a ceduo ed in parte rimboschiti. In questo caso la specie edificante è *Castanea sativa* cui si accompagnano specie diverse. Il castagneto è stato inquadrato nell'associazione *Teucrio scorodoniae-Castanetum sativae* Arrig. et Viciani 1998.

I boschi di cerro di quota o posti nelle aree più fresche sono riferibili, vista l'identica composizione specifica, all'associazione indicata per castagneti. I boschi basali di cerro e quelli di roverella sono riferiti, invece, all'associazione *Erico arboreae-Quercetum cerridis* Arrigoni et al. 1990.

Nonostante il permanere dei segni di alterazione, il minor sfruttamento forestale e pastorale dei soprassuoli ha permesso una maggiore copertura delle chiome con conseguente rarefazione delle specie più eliofile di brughiera.

Le poche praterie intrasilvache residuali in questo orizzonte sono a dominanza di forasacco (*Bromus erectus*) e sono riferibili all'ordine *Brometalia erecti* Koch 1926.

Lungo i corsi principali e in modo discontinuo è presente una formazione riparia a dominanza di *Alnus glutinosa* ricca di specie e inquadrata nell'associazione *Aro italici-Alnetum glutinosae* Gafta et Pedrotti 1995.

1.6.2. Inquadramento della vegetazione

In sintesi la vegetazione dell'area può essere inquadrata come segue.

A) fisionomicamente la vegetazione si distingue nelle tipologie riportate nella tabella 5.

Tabella 5. Tipologie di vegetazione su base fisionomica.

Tipologia fisionomica	Tipologia specie dominante o ecologica
Vegetazione rupestre	Mosaici di casmofite, garighe, praterie e arbusteti su silice
Praterie	Prateria acidofila a nardo
	Prateria xerofila a bromo
Arbusteti	Arbusteto acidofilo a ginestre
	Brughiera di ericacee
	Arbusteto mesofilo
Boschi	Bosco di faggio
	Bosco di castagno
	Bosco di cerro e cerro e carpino nero
	Bosco di roverella
	Bosco artificiale
Vegetazione riparia	Formazione arborea riparia

B) Secondo la classificazione per piani altitudinali¹² sono presenti:

- piano basale: orizzonte sub-mediterraneo delle latifoglie eliofile; con il sub orizzonte montano, relativo ai boschi di cerro, osteria, castagno e alle forme di degradazione;
- piano montano: orizzonte inferiore delle latifoglie sciafile, relativo al bosco di faggio e alle forme di degradazione.

C) Secondo la classificazione in fasce di vegetazione¹³ l'area è interessata da:

- fascia subatlantica, con il bosco di faggio e forme di degradazione;
- fascia medio europea o sub mediterranea con i boschi di cerro, di castagno, di osteria e le forme di alterazione antropica.

D) La vegetazione può essere infine inquadrabile come:

- zonale, comprendente i boschi di cerro, di osteria, di faggio, parte della vegetazione rupestre;
- antropica, comprendente boschi di castagno, i rimboschimenti, gli arbusteti e gran parte delle praterie.

12 Fenaroli L. & Gambi G. 1976. Dendroflora italiana. Museo tridentino di scienze naturali, Trento pp. 717.

13 Pignatti A. 1979. I piani di vegetazione in Italia. Giornale botanico italiano 113: 411-428.

- azonale, comprendente parte della vegetazione rupestre e le formazioni riparie.

La vegetazione rupestre sebbene inserita nella vegetazione azonale, risulta tuttavia di difficile inquadramento in quanto, a livello cartografico, è spesso caratterizzata da un mosaico di aggruppamenti casmofili, garighe, praterie e arbusteti con origine e composizione diverse.

1.6.3. Descrizione delle tipologie

Di seguito sono descritte le tipologie vegetazionali che interessano l'area di studio, limitatamente agli arbusteti, cioè le tipologie che effettivamente interessano il presente Piano.

GENERALITÀ SUGLI ARBUSTETI

Gli arbusteti del Pratomagno sono formazioni secondarie, diffuse ma occupanti superfici accorpate modeste, originatisi dall'abbandono di preesistenti utilizzi agricoli o pastorali. Nella tabella 6 sono riportati i rilievi effettuati negli arbusteti in occasione del Piano di gestione del complesso forestale, che costituiscono la base per la loro descrizione.

Tabella 6. Rilievi fitosociologici in ambiente di arbusteto (dal Piano di Gestione del complesso forestale regionale "Pratomagno-Valdarno" – 2007-2021).

rilievo n.	18	2	11	28	9	26
numero di specie	9	15	18	24	16	15
<i>Cytisetea scopario-striati</i> Rivas-Martinez 1975						
<i>Pteridium aquilinum</i> (L.) Kuhn	4					
<i>Teucrium scorodonia</i> L.	+					
<i>Cytisus scoparius</i> (L.) Link	2	3	+			
<i>Avenella flexuosa</i> (L.) Parl.		+				
<i>Festuca nigrescens</i> Lam.		1				
<i>Nardus stricta</i> L.		+				
<i>Rumex acetosella</i> L.		+				
<i>Potentilla erecta</i> (L.) Rauschel		+				
<i>Rubus idaeus</i> L.		3				
<i>Erica scoparia</i> L.			5	4	4	
<i>Erica arborea</i> L.			+		2	
<i>Cistus salvifolius</i> L.			+		2	
<i>Rosa sempervirens</i> L.					1	
<i>Rubia peregrina</i> L.					1	
<i>Rhamno catharticae-Prunetea spinosae</i> Rivas Goday & Borja ex Tuxen 1962						
<i>Rosa canina</i> L. sensu Bouleng.	+		+	2	1	2
<i>Clematis vitalba</i> L.			+	+		2
<i>Prunus spinosa</i> L.				1	1	4
<i>Crataegus monogyna</i> Jacq.				+		+
<i>Lonicera etrusca</i> Santi			+		+	
<i>Spartium junceum</i> L.			+		2	
<i>Cornus sanguinea</i> L.						+
<i>Fraxinus ornus</i> L.				+		

rilievo n.	18	2	11	28	9	26
<i>Prunus domestica</i> L.						1
<i>Quercus robur</i>-<i>Fagetea sylvaticae</i> Br.-Bl. & Vlieger in Vlieger 1937						
<i>Quercus pubescens</i> Willd.			+		1	
<i>Fagus sylvatica</i> L.		1				
<i>Quercus cerris</i> L.		1				
altre						
<i>Bromus erectus</i> Hudson			1	1	1	+
<i>Hypericum perforatum</i> L.	+		+	+	+	
<i>Teucrium chamaedrys</i> L.			+	1	+	
<i>Anthoxanthum odoratum</i> L.			1	1		
<i>Brachypodium rupestre</i> (Host) R. et S.				1		2
<i>Dactylis glomerata</i> L.			+			+
<i>Festuca arundinacea</i> Schreber				+		+
<i>Galium album</i> Miller	1	1				
<i>Juniperus communis</i> L.		2		+		
<i>Pinus nigra</i> Arnold			1		1	
<i>Poa trivialis</i> L.	1	1				
<i>Rubus canescens</i> DC.	1		+			
<i>Rubus ulmifolius</i> Schott	1				1	
<i>Achillea millefolium</i> L.		+				
<i>Allium sphaerocephalon</i> L.				+		
<i>Asphodelus albus</i> Miller						+
<i>Briza media</i> L.						+
<i>Bunium bulbocastanum</i> L.				+		
<i>Centaurea arrigoni</i> Greuter				1		
<i>Cruciata glabra</i> (L.) Ehrend.		1				
<i>Dorycnium pentaphyllum</i> Scop. ssp. <i>herbaceum</i> (Vill.) Rouy						+
<i>Festuca robustifolia</i> Mgf.-Dbg.				1		
<i>Galium lucidum</i> All.				1		
<i>Galium verum</i> L.						+
<i>Helichrysum italicum</i> (Roth) Don				1		
<i>Holcus lanatus</i> L.	+					
<i>Hypericum montanum</i> L.				+		
<i>Lathyrus latifolius</i> L.			+			
<i>Lathyrus pratensis</i> L.						+
<i>Micromeria juliana</i> (L.) Benth					+	
<i>Murbeckiella zanonii</i> (Ball) othm.				+		
<i>Odontites rubra</i> (Baumg.) Opiz			+			
<i>Potentilla hirta</i> L.			+			
<i>Sambucus ebulus</i> L.	2					
<i>Sanguisorba minor</i> Scop.				1		
<i>Sedum acre</i> L.				+		
<i>Sedum dasyphyllum</i> L.				+		
<i>Thymus pulegioides</i> L.		+				
<i>Trifolium pratense</i> L.		1				

Le specie seguono la nomenclatura di Pignatti¹⁴ e un sommario inquadramento sintassonomico¹⁵

14 Pignatti S. 1982. La flora d'Italia. Edagricole.

15 Biondi E., Blasi C., Allegranza M., Anzellotti I., Azzella M.M., Carli E., Casavecchia S., Copiz R., Del Vico E., Facioni L., Galdenzi D., Gasparri R., Lasen C., Pesaresi S., Poldini L., Sburlino G., Taffetani F., Vagge I., Zitti S. & Zivkovic L. 2014. Plant communities of Italy: The Vegetation Prodrone. Plant Biosystems, 148, 728–814.

Ad eccezione del rilievo 26 della tabella 6, si tratta di formazioni riconducibili all'arbusteto acidofilo a *Erica scoparia*, *Cytisus scoparius* e *Pteridium aquilinum*; nei tratti più rocciosi, è presente il brugo (*Calluna vulgaris*) e, alle quote inferiori in particolare nella porzione settentrionale (nel territorio di Castelfranco di Sopra) il ginestrone (*Ulex europaeus*). Si possono distinguere diverse tipologie di arbusteto in relazione alla quota ed al grado evolutivo, di seguito descritte.

ARBUSTETO ACIDOFILO A *CYTISUS SCOPARIUS* E *PTERIDIUM AQUILINUM* (RIL. 18, 2)

Queste formazioni sono presenti a quote variabili e possono occupare anche superfici di una certa estensione. Possono avere sia posizione intrasilvatica, che di orlo tra la faggeta e il nardeto. In questo caso è frequente la presenza del lampone (*Rubus idaeus*).

Il suolo è acidificato, nella composizione dominano *Cytisus scoparius* e *Pteridium aquilinum*. La presenza di acidofile è limitata a *Luzula campestris*, *L. forsteri* e, in presenza di suolo superficiale, brugo. Specie mesofile dei *Prunetalia spinosae* (*Crataegus monogyna*, *Prunus spinosa* e *Rosa canina*) sono frequenti e, localmente, abbondanti. Queste ultime specie partecipano alla formazione dei consorzi arbustivi solo nella fase avanzata della rinaturalizzazione, contemporaneamente o poco prima l'insediamento delle latifoglie arboree.

BRUGHERA A *ERICA SCOPARIA*, *PTERIDIUM AQUILINUM* E *CYTISUS SCOPARIUS* (RIL. 9, 11, 28)

Le specie più abbondanti sono *Erica scoparia* e *Cytisus scoparius*; diffuse sono anche *Calluna vulgaris*, *Pteridium aquilinum*, *Ulex europaeus*, *Juniperus communis*, *Rosa canina*, *Crataegus monogyna*, che non raggiungono mai, comunque, valori elevati di ricoprimento. Alle quote più basse e nelle esposizioni meridionali è presente anche *Erica arborea*. Il rovo (*Rubus ulmifolius* e *R. canescens*) 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.

Alle quote superiori (1.000 - 1.100 m) l'ericeto è l'evoluzione naturale dei nardeti quindi è facile ritrovare *Nardus stricta*, *Agrostis tenuis*, *Viola canina*, *Anthoxantum odoratum*, *Rubus idaeus*, *Daphne mezereum*.

Alle quote inferiori è invece il paleo (*Brachypodium rupestre*) la specie erbacea dominante, e sotto gli 800 metri è facile trovare il cisto a foglie di salvia (*Cistus salvifolius*) e l'erica arborea.

L'abbondanza di eriche caratterizza, a qualsiasi quota ed esposizione, le stazioni in cui il suolo è più sottile e povero di elementi nutritivi. Nonostante sia presente una grande variabilità di tipologie sono tutte riconducibili all'associazione *Calluno-Sarothamnetum* (Malcuit 1929) Oberd. 1957¹⁶.

16 Angiolini C., Foggi B., Viciani D. & Gabellini A. 2007. Acidophytic shrublands in the north-west of the Italian peninsula: ecology, chorology and syntaxonomy. *Plant Biosyst* 141(2): 134-163.

ARBUSTETO MESOFILO A *CRATAEGUS MONOGYNA* E *PRUNUS SPINOSA* (RIL. 26)

Le specie principali sono prugnolo, biancospino, corniolo, rosa canina e ginepro. Questa fitocenosi è caratteristica di suoli profondi a reazione sub neutra, fertili e freschi e, spesso, tende a sostituire la brughiera nelle formazioni più vecchie con suolo più evoluto. Fitosociologicamente sono ascrivibili all'ordine delle *Prunetalia spinosae* Tx. 1952.

1.6.4. Vegetazione potenziale

Sono schematicamente indicate qui di seguito, le linee evolutive sia degli arbusteti sia delle altre tipologie vegetazionali presenti in tutta l'area. Questi processi evolutivi sono in genere possibili 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.

- Le praterie sia di crinale, che intrasilvatiche sono soggette a trasformarsi prima in arbusteti e successivamente in boschi.
- Gli arbusteti o brughiere a ginestra dei carbonai con calluna, felce aquilina e/o erica da scope, evolvono verso forme forestali che, in relazione al piano altimetrico, sono:
 - a dominanza di faggio;
 - a dominanza di cerro e o castagno.
- I boschi acidofili di faggio su suolo degradato evolvono verso quelli eutrofici a Cardamine; particolarmente svantaggiati, in questo processo evolutivo, risultano i soprassuoli più aperti ed, in alcuni casi, la particolare giacitura del terreno, può impedire tale processo.
- I boschi acidofitici di cerro su suolo degradato si possono considerare stabili sebbene soggetti ad arricchirsi di specie nemorali; particolarmente svantaggiati, 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.
- Le formazioni riparie costituiscono una vegetazione azonale poco soggetta ad evoluzione.
- I soprassuoli artificiali sono sostituiti da cenosi autoctone a diversa composizione in relazione a quota, esposizione e fertilità del terreno.
- La vegetazione rupestre può evolvere verso forme forestali conservando l'aspetto attuale solo nelle aree con morfologia fortemente inclinata.

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 ginestre e, successivamente, in fitocenosi forestali con conseguente perdita di habitat di grande valore ecologico.

1.6.5. Processi dinamici evolutivi delle brughiere

La trasformazione dell'habitat 4030 è ben rappresentata nello schema che segue tratto da breve comunicazione prodotta in occasione di uno dei primi convegni organizzati per la presentazione del life Granatha ed in gran parte trattati nel testo che precede.



Figura 4. Processi dinamici evolutivi delle brughiere.

1.7. Fauna

1.7.1. Generalità

Il Pratomagno, per la posizione ed estensione geografica e per la varietà di ambienti che vi si trovano, ospita una fauna ricca e diversificata, peraltro solo in parte conosciuta¹⁷. Non è questa la sede per una descrizione, per quanto sintetica, della fauna presente nell'area, tuttavia, dati i peculiari obiettivi del Progetto Granatha, rivolto proprio ad alcune specie di uccelli di particolare interesse conservazionistico¹⁸, riteniamo utile porre alcuni brevi accenni al ruolo degli arbusteti per la fauna e descrivere sommariamente le principali caratteristiche delle specie target del progetto.

1.7.2. La fauna degli arbusteti del Pratomagno

Dal punto di vista zoologico gli arbusteti (ed in particolare le brughiere ad erica) rappresentano, insieme alle praterie sommitali, gli ambienti di maggior interesse conservazionistico in Pratomagno. La maggior parte delle specie di interesse conservazionistico, ed in particolare gli uccelli, molti dei quali sono peraltro specie target del Progetto Granatha, sono infatti legati strettamente a questo specifico habitat, almeno per una parte del loro ciclo biologico. Il ruolo ecologico degli arbusteti nei confronti della fauna tuttavia non si limita alle specie di uccelli ad essi specificamente ed esclusivamente legate, ma ha un'importanza determinante anche per diverse altre specie di vertebrati. Gli arbusteti infatti, almeno a partire da quote attorno ai 600 m, costituiscono la principale interruzione della matrice forestale, altrimenti praticamente continua fino alle praterie di crinale, e sono pertanto un'importante elemento di diversificazione ambientale.

Gli arbusteti sono ad esempio largamente frequentati da tutti gli ungulati presenti in Pratomagno (cinghiale *Sus scrofa*, capriolo *Capreolus capreolus*, daino *Dama dama* mentre ancora occasionale è, almeno sul versante valdarnese, la presenza del cervo *Carvus elaphus*), dalla lepre *Lepus europaeus*¹⁹). Almeno stagionalmente inoltre, anche molte altre specie possono frequentare gli arbusteti, in ragione anche della loro posizione e dell'ambiente circostante. Ad esempio i carnivori frequentano regolarmente questi ambienti dove è facile trovare la volpe *Vulpes vulpes* e, non di rado, anche tracce del lupo *Canis lupus*, del resto presente sul Pratomagno da molto anni con alcuni branchi stabili²⁰.

17 Tellini Florenzano G., Dessì Fulgheri F., Campedelli T., Londi G. & Mini L. 2010. La fauna. Il Parco Culturale Pratomagno-Setteponti (ed L. Zangeri), pp. 111–131. Pacini Editore, Ospedaletto (PI).

18 Campedelli T., Londi G., Cutini S., Miozzo M. & Tellini Florenzano G. 2017. LIFE GRANATHA: un progetto per la tutela delle specie di uccelli nidificanti nelle brughiere dell'Appennino Toscano. Riassunti del XIX Convegno Italiano di Ornitologia. Torino 27 settembre - 1 ottobre 2017 (eds S. Fasano & D. Rubolini), Tichodroma. 6, p. 82.

19 D.R.E.Am. Italia 2007 - Piano di Gestione del complesso forestale regionale "PRATOMAGNO VALDARNO" - 2007-2021. Manoscritto.

20 Capitani C. 2006. Distribuzione e dinamica di popolazione del lupo in provincia di Arezzo. Il lupo in provincia di Arezzo (eds M. Apollonio & L. Mattioli), pp. 67–85. Provincia di Arezzo. Le Balze, Montepulciano (SI).

Gli arbusteti sono inoltre un ambiente molto importante per i rettili ed in particolare i serpenti (tra i quali certamente il biacco *Hierophis viridiflavus* è molto diffuso e relativamente comune anche la vipera *Vipera aspis* ma possono essere presenti, seppur più rari cervone *Elaphe quatuorlineata*, colubro liscio *Coronella austriaca*, colubro di Riccioli *Coronella girondica*, saettone *Zamenis longissimus* e, vicino a corsi o specchi d'acqua anche natrice comune *Natrix natrix*)²¹.

Gli arbusteti ospitano infine molte specie di invertebrati, alcune delle quali anch'esse di un certo interesse conservazionistico, come ad esempio i lepidotteri *Eriogaster catax*, che depone le uova principalmente in ambienti ecotonali e arbusteti aperti, con molte piante appartenenti ai generi *Crataegus* e *Prunus*, su cui le larve si alimentano o *Theckla betulae*, su cui le larve anch'esse si alimentano su arbusti come *Prunus spinosa* e altre rosacee²².

1.7.3. Le specie target del Progetto Granatha

Le specie target del Progetto Granatha sono 8 specie di uccelli di interesse per la conservazione (incluse nell'allegato I della direttiva "Uccelli" 147/2009/UE e incluse anche nell'Allegato A della L.R. Toscana 56/2000, ora sostituita dalla L.R. Toscana 30/2015 come specie che necessitano di specifici interventi di conservazione) per le quali le brughiere ad erica del Pratomagno rivestono una notevole importanza. Obiettivo del progetto è l'incremento delle popolazioni di queste specie tramite il miglioramento e la gestione appunto del loro habitat preferenziale. Per ogni specie è indicata la valutazione nella Lista Rossa degli uccelli nidificanti in Italia²³, lo stato di conservazione²⁴, una sintesi delle preferenze ecologiche e le informazioni disponibili per l'area di studio.

FALCO PECCHIAIOLO *PERNIS APIVORUS*

Il falco pecchiaiolo è classificato "a minor rischio" nella Lista Rossa degli uccelli nidificanti in Italia. Lo stato di conservazione del falco pecchiaiolo in Italia è considerato favorevole, in particolare a seguito dell'incremento della superficie delle aree forestali, utilizzate per la costruzione del nido, e alla diminuzione della persecuzione diretta, fino ad un recente passato localmente molto forte. In alcune aree tuttavia, come quella interessata dal progetto, la chiusura delle aree aperte (radure, pascoli, arbusteti), può essere un elemento di criticità.

21 Vanni S. & Nistri A. 2006. Atlante Degli Anfibi E Dei Rettili Della Toscana. Regione Toscana, Giunta Regionale; Museo di Storia Naturale dell'Università degli Studi di Firenze, Sezione di Zoologia 'La Specola', Firenze.

22 Sforzi A. & Bartolozzi L. 2001. Libro Rosso Degli Insetti Della Toscana. ARSIA, Regione Toscana.

23 Peronace V., Cecere J.G., Gustin M. & Rondinini C. 2012. Lista rossa 2011 degli uccelli nidificanti in Italia. Avocetta, 36, 11–58.

24 Gustin M., Brambilla M. & Celada C. 2009. Valutazione dello stato di conservazione dell'avifauna italiana. Specie in allegato I della direttiva Uccelli.

Specie migratrice, presente in Toscana da maggio a settembre, nidifica in aree forestali estese e indisturbate, mentre necessita di aree aperte per la ricerca delle prede, principalmente imenotteri²⁵. All'interno della ZPS, gli ambienti di brughiera rivestono un notevole importanza come aree di alimentazione, come testimoniato dalle numerose osservazioni di individui in volo esplorativo proprio sopra questi ambienti. Non ci sono dati aggiornati sull'entità della popolazione nidificante nell'area che realisticamente potrebbe assommare a 2-3 coppie.

ALBANELLA MINORE *CIRCUS PYGARGUS*

L'albanella minore è classificata “vulnerabile” nella Lista Rossa degli uccelli nidificanti in Italia e lo stato di conservazione è considerato inadeguato anche se non esistono dati oggettivi sul trend di popolazione della specie né a scala nazionale, dove comunque si ritiene sia stabile o addirittura in aumento²⁶, né a scala europea. Una delle principali minacce per la conservazione dell'albanella minore è, in generale, la perdita di habitat idoneo alla nidificazione.

L'albanella minore è specie migratrice a lungo raggio, nidificante in Toscana, presente da aprile a settembre. Nidifica in un ampio spettro di ambienti aperti, dal livello del mare fino ad oltre 1000 metri. In contesti montani mostra una predilezione per gli arbusteti e per le brughiere in particolare²⁷, e del resto l'albanella minore è una delle specie target per le quali è stata designata l'IBA delle “Brughiere aretine”²⁸.

Nell'area di progetto è specie rara e localizzata; osservazioni di coppie impegnate in parate territoriali riguardano alcune delle aree prossime ai siti di intervento; in alimentazione frequenta abitualmente anche le praterie sommitali. Non esistono dati aggiornati sull'entità della popolazione nidificante ma una stima realistica della popolazione potrebbe essere di 1-2 coppie.

BIANCONE *CIRCAETUS GALLICUS*

Il biancone è classificato “a minor rischio” nella Lista Rossa degli uccelli nidificanti in Italia. Lo stato di conservazione è considerato inadeguato anche se vi sono evidenze di una espansione significativa e di un aumento della popolazione negli ultimi decenni in Italia^{29,30}.

25 Brichetti P. & Fracasso G. 2013. Ornitologia italiana Vol. 1 Parte III: Pandionidae-Falconidae. Edizione elettronica riveduta e aggiornata. Oasi Alberto Perdisa.

26 Nardelli R., Andreotti A., Brambilla M., Brecciaroli B., Celada C., Dupré E., Gustin M., Longoni V., Pirrello S., Spina F., Volponi S. & Serra L. 2015. Rapporto Sull'applicazione Della Direttiva 147/2009/CE in Italia: Dimensione, Distribuzione E Trend Delle Popolazioni Di Uccelli (2008-2012). ISPRA. MATTM.

27 Faralli U. 1994. Breeding Biology, Habitat Selection and Conservation of Montagu's Harrier *Circus pygargus* in the Northern Apennines, Italy. Raptor Conservation Today (eds B.-U. Meyburg & R.D. Chancellor), pp. 97–101. WWGBP/The Pica Press.

28 Brunner A., Celada C., Rossi P. & Gustin M. 2002. Sviluppo Di Un Sistema Nazionale Delle ZPS Sulla Base Della Rete Delle IBA (Important Bird Areas). LIPU. BirdLife International.

29 Nardelli R., Andreotti A., Brambilla M., Brecciaroli B., Celada C., Dupré E., Gustin M., Longoni V., Pirrello S., Spina F., Volponi S. & Serra L. 2015. Rapporto Sull'applicazione Della Direttiva 147/2009/CE in Italia: Dimensione, Distribuzione E Trend Delle Popolazioni Di Uccelli (2008-2012). ISPRA. MATTM.

30 Premuda G. & Belosi A. 2015. Short-toed Eagle *Circaetus gallicus* population increase in Italy: hypothesis of root causes. Avocetta, 39, 13–17.

Specie migratrice, presente in Toscana da marzo a settembre, nidifica in aree forestali estese e indisturbate, mentre necessita di aree aperte per la ricerca delle prede, principalmente serpenti, ma anche rettili e micromammiferi³¹. All'interno della ZPS, gli ambienti di brughiera rivestono un notevole importanza come aree di alimentazione: questi ambienti sono infatti localizzati in aree ben esposte e godono di un elevato irraggiamento solare, condizioni idonee per la presenza di cospicue popolazioni di rettili.

All'interno della ZPS, la specie appare rara e localizzata, sebbene negli ultimi anni la si osservi con maggiore regolarità, in particolare proprio in corrispondenza dei rilievi di mezza costa dove più diffuse sono le brughiere; osservazioni sporadiche riguardano anche le praterie sommitali. Non ci sono dati aggiornati sull'entità della popolazione nidificante che può essere stimata in 0-1 coppie.

SUCCIACAPRE *CAPRIMULGUS EUROPAEUS*

Il succiacapre è classificato “a minor rischio” nella Lista Rossa degli uccelli nidificanti in Italia e inserito nell'Allegato A della L.R. Toscana 56/2000 tra le specie che necessitano di specifici interventi di conservazione. Sebbene manchino in generale dati oggettivi, lo stato di conservazione del succiacapre in Italia è giudicato sfavorevole; si ritiene vi possa essere stato un calo nel lungo periodo³² e sono noti diversi casi di declino di popolazioni a scala locale³³

Migratore a lungo raggio, il succiacapre in Toscana è presente durante le migrazioni e la stagione riproduttiva, indicativamente da aprile a ottobre. Nidifica in ambienti caratterizzati da una copertura arborea e arbustiva discontinua^{34,35}; nel contesto appenninico, e più in generale nei rilievi dell'interno, mostra una predilezione per le brughiere montane³⁶. L'omogeneizzazione del paesaggio, dovuta sostanzialmente all'incremento della superficie boscata a scapito degli ambienti aperti, nonché il generale cambiamento nella gestione del bosco, con turni del ceduo più lunghi, è da considerare la principale minaccia per la specie.

Nell'area di progetto la specie risulta ancora abbastanza diffusa, localizzata in corrispondenza delle aree aperte, come ad esempio le brughiere, ma anche nei boschi a struttura più aperta (es. cedui nelle prime fasi dopo il taglio), anche a quote relativamente elevate (un individuo in canto è stato registrato negli arbusteti a circa 1400 metri di quota) sempre in situazioni ben esposte. Non esistono dati aggiornati sull'entità della popolazione nidificante nell'area che si può realisticamente stimare in 60-80 coppie.

31 Brichetti P. & Fracasso G. 2013. Ornitologia italiana Vol. 1 Parte III: Pandionidae-Falconidae. Edizione elettronica riveduta e aggiornata. Oasi Alberto Perdisa.

32 Nardelli R., Andreotti A., Brambilla M., Brecciaroli B., Celada C., Dupré E., Gustin M., Longoni V., Pirrello S., Spina F., Volponi S. & Serra L. 2015. Rapporto Sull'applicazione Della Direttiva 147/2009/CE in Italia: Dimensione, Distribuzione E Trend Delle Popolazioni Di Uccelli (2008-2012). ISPRA. MATTM.

33 Brichetti P. & Fracasso G. 2006. Ornitologia italiana. Vol. 3. Stercorariidae-Caprimulgidae. Alberto Perdisa editore, Bologna.

34 Consani P. & Tellini Florenzano G. 2001. Censimento di una popolazione di Succiacapre *Caprimulgus europaeus* in Toscana Centrale. Avocetta, 25, 193.

35 Tellini Florenzano G., Arcamone E., Baccetti N., Meschini E. & Sposimo P. 1997. Atlante Degli Uccelli Nidificanti E Svernanti in Toscana (1982-1992). Centro Ornitologico Toscano.

36 Sposimo P. 1988. Comunità ornitiche nidificanti sui Monti della Calvana (Firenze). Quad. Mus. Stor. Nat. Livorno, 9, 105-129.

CALANDRO *ANTHUS CAMPESTRIS*

Il calandro è classificato “a minor rischio” nella Lista Rossa degli uccelli nidificanti in Italia, è inserita nell'Allegato A della L.R. Toscana 56/2000 tra le specie che necessitano di specifici interventi di conservazione ed ha un cattivo stato di conservazione a livello nazionale. La specie è diminuita in Europa ad un tasso annuo del 2.9% negli ultimi 15 anni e una tendenza sfavorevole anche in Italia negli ultimi 30 anni³⁷. La principale minaccia per la specie può essere individuata in generale nella riduzione degli ambienti aperti e in particolare del pascolo.

Migratore transahariano, è presente in Toscana da aprile a settembre-ottobre. Nidifica prevalentemente in ambienti steppici, come pascoli e garighe, comunque caratterizzati dalla presenza di terreno nudo (affioramenti rocciosi, zone in erosione) o con scarsa copertura erbacea. Diffuso dal livello del mare fino ai crinali montani dell'Appennino, sempre in situazioni ben esposte e su substrati aridi³⁸.

Nelle aree di progetto la specie è molto rara e rispetto a pochi anni fa risulta scomparsa in diverse località il calandro mostra tuttavia una buona capacità di sfruttare ambienti idonei di nuova formazione, come ad esempio proprio quelli derivanti da interventi di decespugliamento e potrebbe quindi utilizzare le brughiere subito dopo il taglio.

Nell'area di progetto è specie rara e localizzata, che si trova nelle praterie d'alta quota e nelle brughiere di mezza costa. Non ci sono dati aggiornati sull'entità della popolazione nidificante, che può realisticamente essere stimata in 2-3 coppie.

TOTTAVILLA *LULLULA ARBOREA*

La tottavilla è classificata come “a minor rischio” nella Lista Rossa degli uccelli nidificanti in Italia, inserita nell'Allegato A della L.R. Toscana 56/2000 tra le specie che necessitano di specifici interventi di conservazione. La tottavilla, tra tutte le specie target, è quella che gode del miglior stato di conservazione, ed infatti la specie risulta in incremento a livello nazionale (+ 2.1% annuo³⁹), mentre risulta in calo a livello europeo (-7% negli ultimi 10 anni).

Specie nidificante e migratrice a corto/medio raggio, in parte sedentaria, è tipicamente ecotonale e nidifica in numerose tipologie di ambienti aperti, anche di piccole o piccolissime dimensioni, inseriti in una matrice forestale o comunque in presenza di vegetazione arborea e arbustiva⁴⁰. In Toscana è ancora relativamente diffusa, presente in quasi tutti i settori collinari e montani della

37 Nardelli R., Andreotti A., Brambilla M., Brecciaroli B., Celada C., Dupré E., Gustin M., Longoni V., Pirrello S., Spina F., Volponi S. & Serra L. 2015. Rapporto Sull'applicazione Della Direttiva 147/2009/CE in Italia: Dimensione, Distribuzione E Trend Delle Popolazioni Di Uccelli (2008-2012). ISPRA. MATTM.

38 Tellini Florenzano G., Arcamone E., Baccetti N., Meschini E. & Sposimo P. 1997. Atlante Degli Uccelli Nidificanti E Svernanti in Toscana (1982-1992). Centro Ornitologico Toscano.

39 Campedelli T., Buvoli L., Bonazzi P., Calabrese L., Calvi G., Celada C., Cutini S., de Carli E., Fornasari L., Fulco E., La Gioia G., Londi G., Rossi P., Silva L. & Tellini Florenzano G. 2012. Andamenti di popolazione delle specie comuni nidificanti in Italia: 2000-2011. Avocetta, 36, 121-143.

40 Brichetti P. & Fracasso G. 2007. Ornitologia italiana. Vol. 4 Apodidae-Prunellidae. Oasi Alberto Perdisa, Bologna.

Regione, dove tuttavia, almeno nei contesti più marginali, dove maggiore è stata la diffusione del bosco a scapito delle aree aperte, si registra nel lungo periodo una diminuzione della popolazione nidificante⁴¹.

Nell'area di progetto è ancora abbastanza diffusa, sebbene piuttosto localizzata, presente nelle aree più diversificate, come ad esempio le brughiere e le residue aree agricole di mezza costa e nei pascoli sommitali, sempre in situazioni ecotonali. La tottavilla, ancor più del calandro, mostra una notevole capacità di colonizzare ambienti in trasformazione o recentemente modificati, ad esempio proprio a seguito di interventi di decespugliamento^{42,43}. Non esistono dati aggiornati sull'entità della popolazione nidificante nell'area di studio che può essere stimata in 80-100 coppie.

MAGNANINA COMUNE *SYLVIA UNDATA*

La magnanina comune è classificata come “vulnerabile” nella Lista Rossa degli uccelli nidificanti in Italia ed inserita nell'Allegato A della L.R. Toscana 56/2000 tra le specie che necessitano di specifici interventi di conservazione. Lo stato di conservazione della magnanina comune in Italia è definito “inadeguato”, ovvero si ravvede la necessità di intraprendere specifiche misure di conservazione la sua tutela. Non sono disponibili dati sul trend della specie a livello nazionale, mentre negli ultimi 10 si registra a livello europeo un calo del 36%.

Specie sedentaria, presente in Toscana tutto l'anno, nelle zone interne può compiere brevi spostamenti in funzione delle condizioni climatiche (es. prolungato innevamento). In Toscana è presente con due popolazioni abbastanza disgiunte, una distribuita lungo la costa, l'altra nei rilievi dell'interno, concentrata esclusivamente nel settore orientale della regione, tra il massiccio del Pratomagno e i Monti della Chiana⁴⁴. In queste zone risulta legata in modo praticamente esclusivo alla presenza delle brughiere, dove, nelle situazioni meglio conservate e meno interessate da fenomeni di afforestazione e insediamento della vegetazione di invasione, può raggiungere densità anche elevate⁴⁵. Tra tutte le specie target, la magnanina è sicuramente quella che più di tutte risulta legata in modo specifico alla brughiere. Nell'area di progetto è localizzata soltanto in corrispondenza delle brughiere, dove risulta relativamente comune e localmente abbondante. La locale popolazione della specie (stimabile attorno a 100 coppie), sebbene ancora abbastanza abbondante è nel lungo periodo a serio rischio di conservazione, minacciata dalla riduzione dell'habitat di nidificazione.

41 Tellini Florenzano G., Arcamone E., Baccetti N., Meschini E. & Sposimo P. 1997. Atlante Degli Uccelli Nidificanti E Svernanti in Toscana (1982-1992). Centro Ornitologico Toscano.

42 Campedelli T., Tellini Florenzano G., Londi G. & Mini L. 2007. Nuovi pascoli per la tottavilla. Sherwood, 130, 17–20.

43 Tellini Florenzano G., Londi G., Mini L. & Campedelli T. 2005. Avifauna delle praterie del Pratomagno: effetti a breve termine degli interventi del progetto life. Conservazione delle praterie montane dell'Appennino toscano. Atti del Convegno finale del progetto LIFE Natura NAT/IT/7239. Poppi, 27 ottobre 2005 (ed S. Borchì), pp. 154–171. Comunità Montana del Casentino. Arti Grafiche Cianferoni, Stia (AR).

44 Tellini Florenzano G., Arcamone E., Baccetti N., Meschini E. & Sposimo P. 1997. Atlante Degli Uccelli Nidificanti E Svernanti in Toscana (1982-1992). Centro Ornitologico Toscano.

45 Tellini Florenzano G. & Lapini L. 1999. Distribution and habitat of the Dartford Warbler *Sylvia undata* in the Eastern Tuscany. Avocetta, 23, 32–36.

AVERLA PICCOLA *LANIUS COLLURIO*

L'averla piccola è classificata come “vulnerabile” nella Lista Rossa degli uccelli nidificanti in Italia e inserita nell'Allegato A della L.R. Toscana 56/2000 tra le specie che necessitano di specifici interventi di conservazione. L'averla piccola è, tra le specie di passeriformi legate agli ambienti aperti, una di quelle con il peggior stato di conservazione, sia a livello nazionale, dove secondo i dati del Monitoraggio Italiano Ornitologico (MITO2000) è diminuita ad un tasso annuo del 4.5% negli ultimi 15 anni⁴⁶, sia a livello europeo (-10% negli ultimi 10 anni). La semplificazione del paesaggio agrario e la scomparsa degli ambienti aperti sono le principali minacce alla conservazione della specie.

Migratore a lungo raggio, in Toscana l'averla piccola è specie migratrice e nidificante regolare, presente da maggio a settembre. Nidifica in numerose tipologie di ambienti aperti⁴⁷: una volta comune e ampiamente diffusa nei paesaggi agricoli tradizionali caratterizzati da un elevato grado di eterogeneità ambientale, adesso, a seguito dei cambiamenti avvenuti nelle pratiche agricole e conseguentemente nella struttura del paesaggio, risulta maggiormente diffusa nei pascoli e negli arbusteti di collina e montagna⁴⁸.

All'interno dell'area di progetto risulta rara e poco diffusa, presente solo in corrispondenza delle poche aree aperte, come le residue aree agricole, le brughiere e gli arbusteti, anche quelli posti alle quote più elevate (fino a 1400 m)⁴⁹. Pur in mancanza di dati completi e aggiornati, la popolazione presente nell'area di progetto può essere stimata in non più di 5-10 coppie.



Albanella minore

-
- 46 Campedelli T., Buvoli L., Bonazzi P., Calabrese L., Calvi G., Celada C., Cutini S., de Carli E., Fornasari L., Fulco E., La Gioia G., Londi G., Rossi P., Silva L. & Tellini Florenzano G. 2012. Andamenti di popolazione delle specie comuni nidificanti in Italia: 2000-2011. *Avocetta*, 36, 121-143.
- 47 Casale F. & Brambilla M. 2009. *Averla piccola. Ecologia e conservazione*. Fondazione Lombardia per l'Ambiente, Milano.
- 48 Tellini Florenzano G., Arcamone E., Baccetti N., Meschini E. & Sposimo P. 1997. *Atlante Degli Uccelli Nidificanti E Svernanti in Toscana (1982-1992)*. Centro Ornitologico Toscano.
- 49 Tellini Florenzano G., Dessì Fulgheri F., Campedelli T., Londi G. & Mini L. 2010. *La fauna. Il Parco Culturale Pratomagno-Setteponti* (ed L. Zangeri), pp. 111-131. Pacini Editore, Ospedaletto (PI).

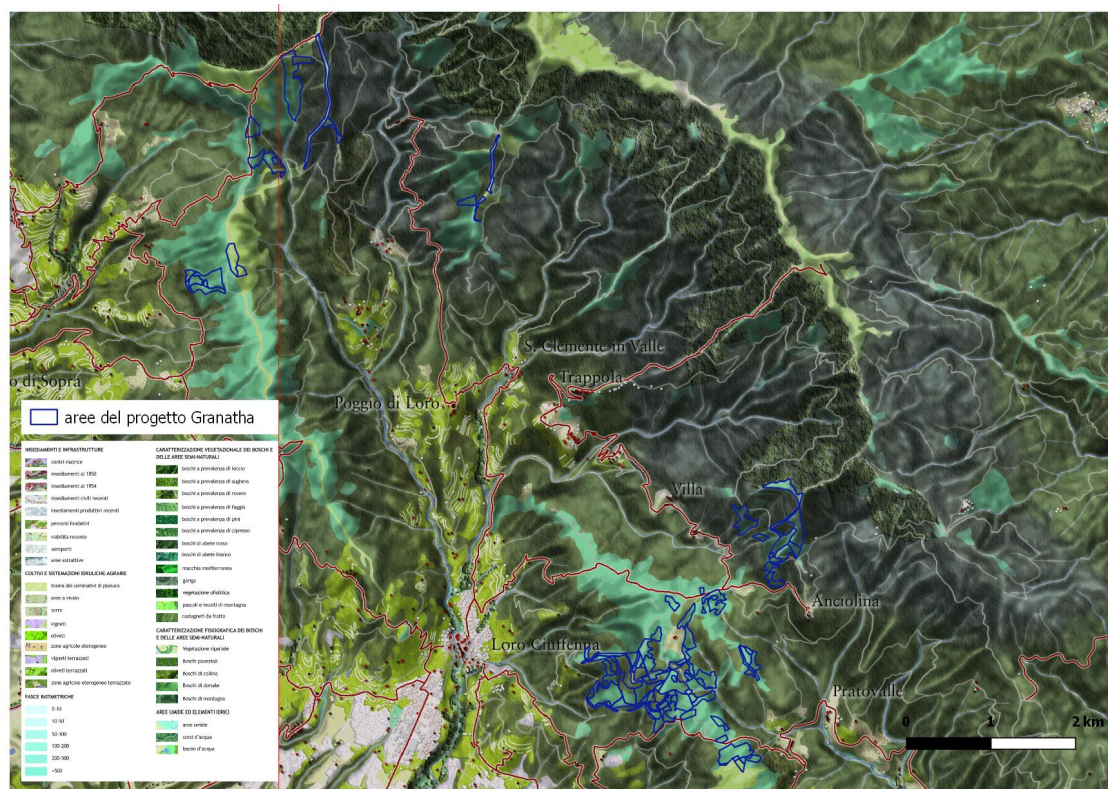


Figura 6. Inquadramento delle aree interessate dal Piano rispetto al PIT: Carta dei caratteri del paesaggio.

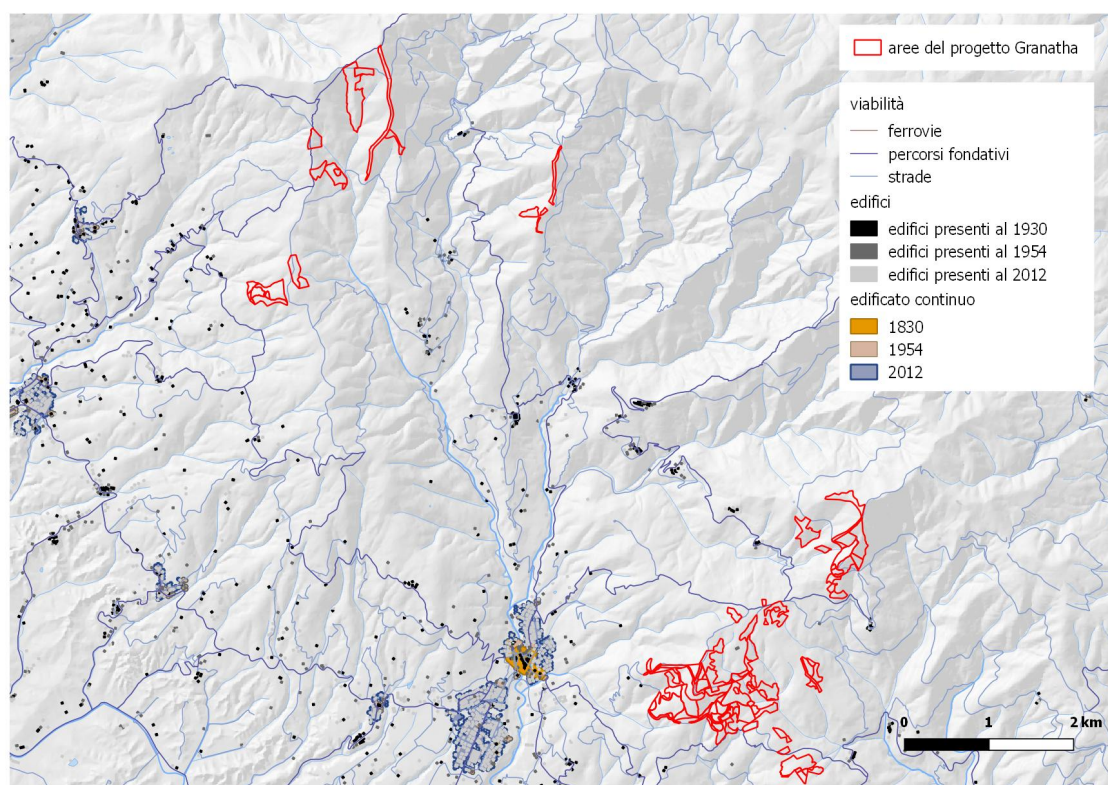


Figura 7. Inquadramento delle aree interessate dal Piano rispetto al PIT: Carta del territorio urbanizzato.

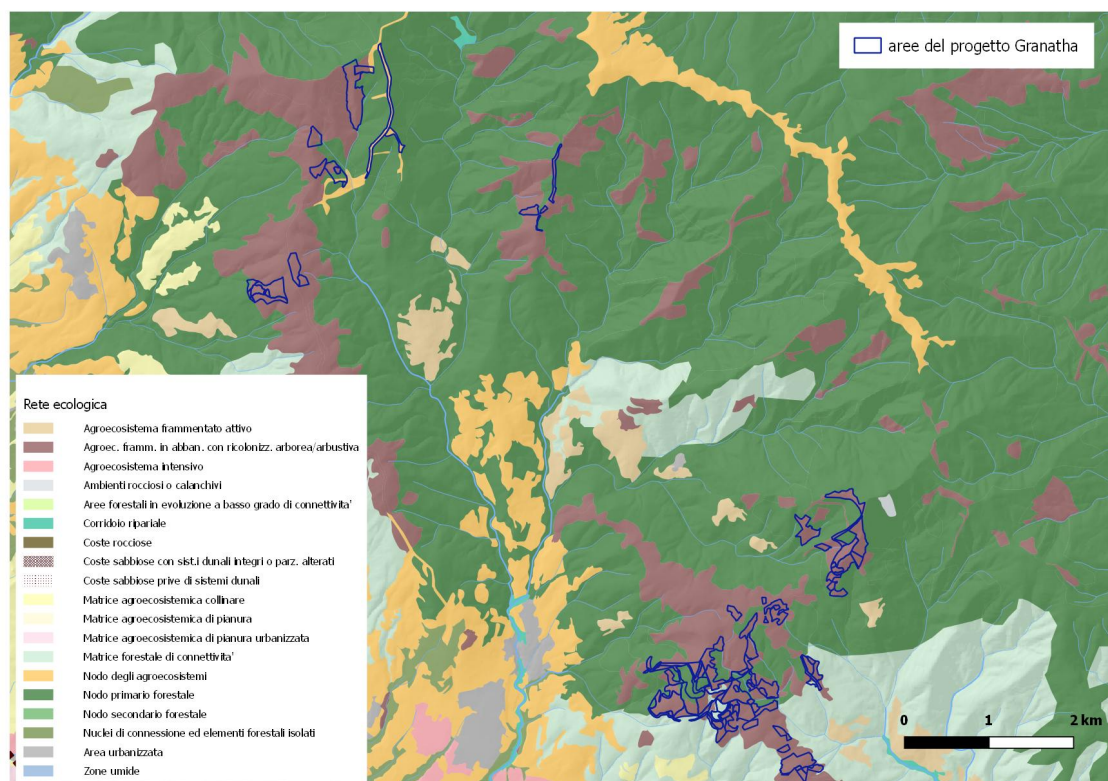


Figura 8. Inquadramento delle aree interessate dal Piano rispetto al PIT: Carta della rete ecologica.

2.2. Regolamenti comunali

2.2.1. Regolamento urbanistico del Comune di Castelfranco Piandiscò

In relazione alla “Destinazione urbanistica” le aree d’intervento ricadenti nel comune di Castelfranco Piandiscò interessano due categorie principali e cinque sottocategorie.

- Aree naturali di trasformazione:
 - N tr5 aree ad elevata vocazione naturale;
 - N tr2 aree di potenziamento del manto di copertura naturale.
- Aree naturali di tutela:
 - N t3 boschi di tutela geomorfologica del Pratomagno e dei bacini montani;
 - N t4 praterie sommitali e arbusteti;
 - N t5 aree dei castagneti residui.

2.2.2. Regolamento urbanistico del Comune di Loro Ciuffenna

Nella carta interattiva delle zone a prevalente funzione agricola, forestale e trasformazioni insediative le aree d'intervento ricadenti nel comune di Loro Ciuffenna interessano tre sotto unità di paesaggio:

- aree del paesaggio montano ad alto gradiente con la variante delle aree di transizione degli arbusteti ed ericacee;
- aree del paesaggio pedemontano ad alto gradiente con la variante delle aree di transizione degli arbusteti ed ericacee;
- aree del paesaggio dei crinali secondari, principalmente, con la variante delle aree di transizione degli arbusteti ed ericacee e, secondariamente, con quella delle aree di transizione dei pascoli naturali.



Ericeto denso con presenza di ginestra odorosa e ginepro comune, località Casacce

2.3. Vincolo idrogeologico

Tutte le aree sono oggetto del presente Piano sono sottoposte a vincolo idrogeologico ai sensi del R.D.L. 3267/23 e della L.R 39/2000 (aree boscate).

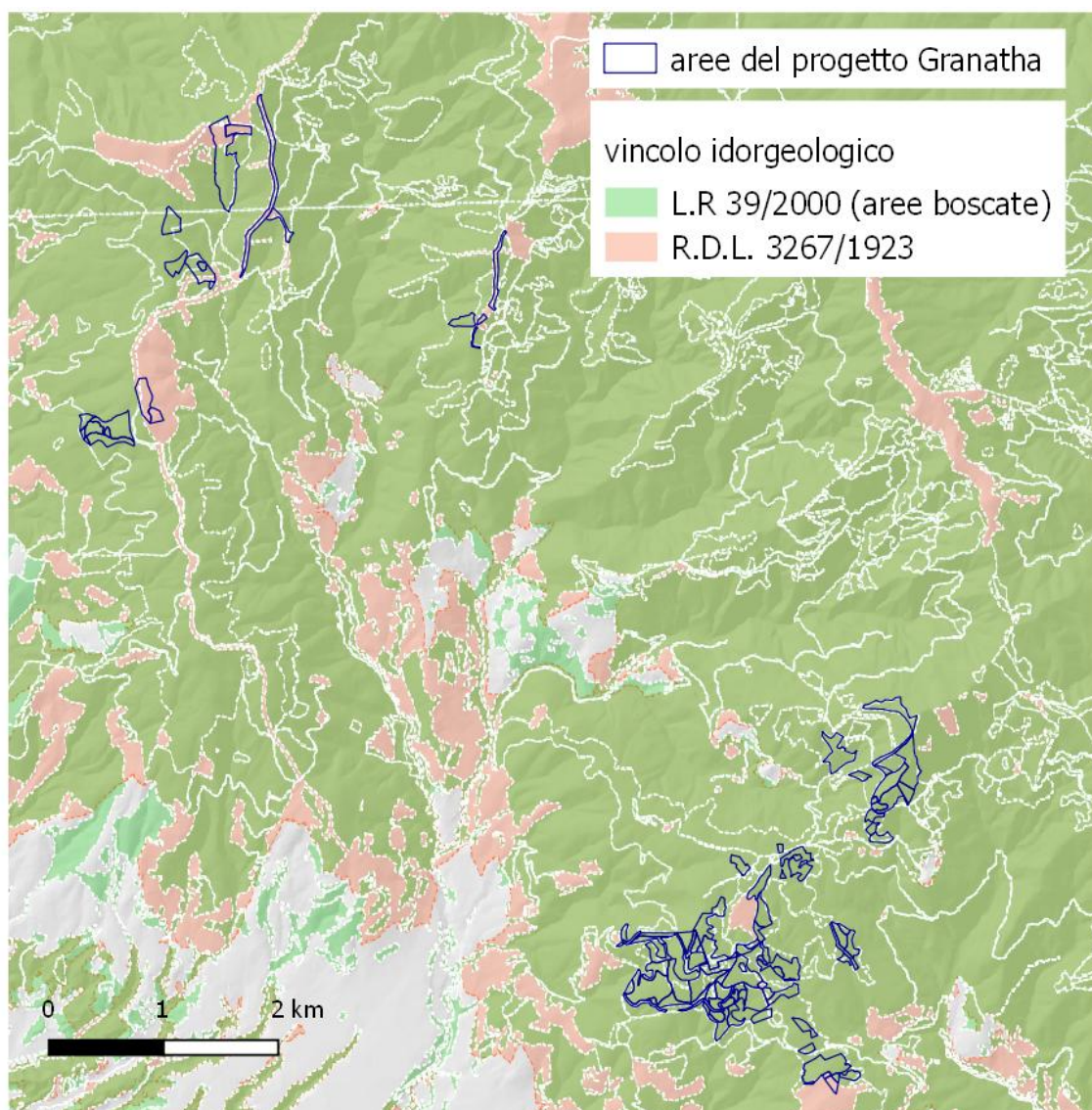


Figura 9. Inquadramento delle aree interessate dal Piano rispetto al vincolo idrogeologico.

2.4. Vincoli paesaggistici

Tutta l'area è "Immobile od area di notevole interesse pubblico" con vincolo diretto 59/1976, codice regionale 9051258 e tutelata ai sensi dell'art. 136 del decreto legislativo 42/2004 e parzialmente dall'art. 142 comma 1, dove presenti boschi, lettera g e, dove eccedente i 1.200 m s.l.m., lettera d.

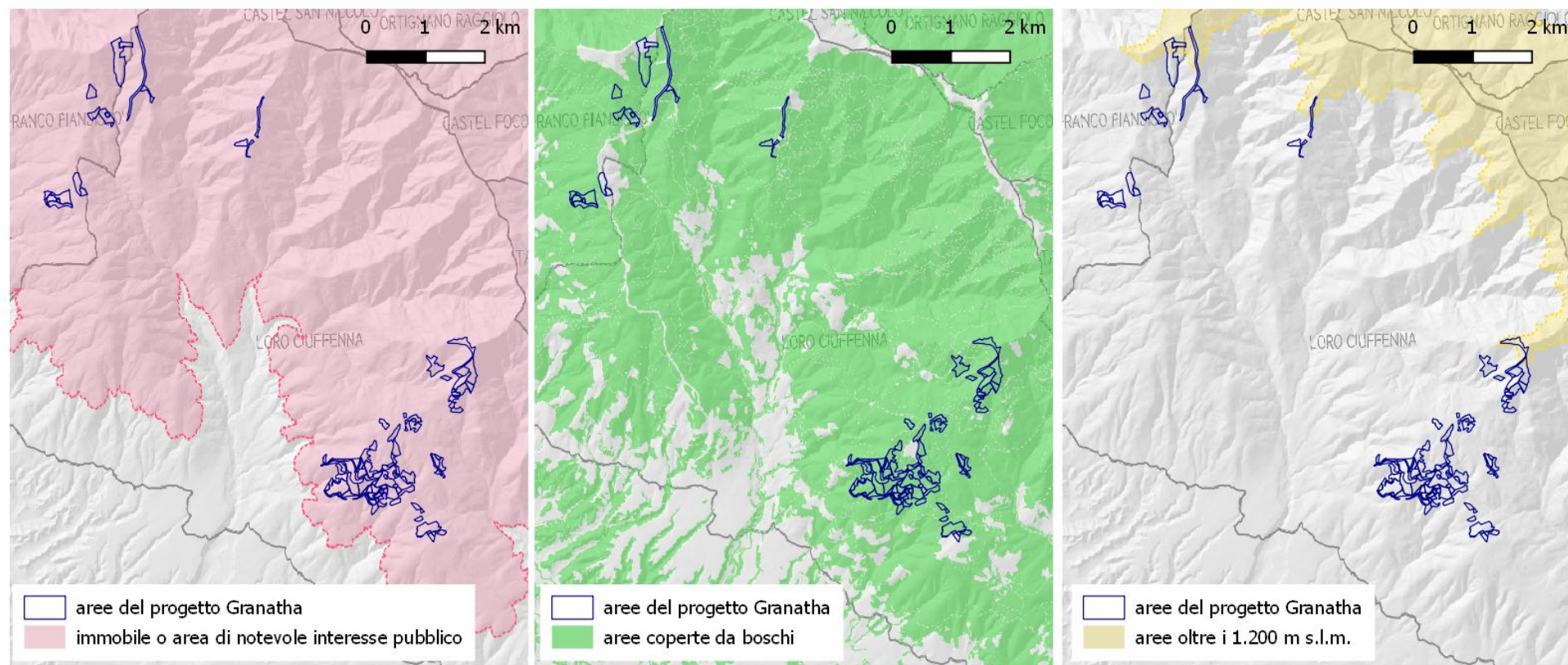


Figura 10. Inquadramento delle aree interessate dal Piano rispetto ai vincoli paesaggistici.

2.5. Legge forestale e Regolamento forestale

Riportiamo le prescrizioni relative all'attività di taglio, allestimento e smacchio di materiale vegetale inerente la coltivazione dell'erica da scope e la gestione a fini conservativi delle brughiere indicando articoli e commi della legge forestale e del regolamento forestale inerenti questi aspetti.

2.5.1. Legge forestale della Toscana L.R.39/2000 e successive modifiche e integrazioni

(...)

Art. 3 - Definizioni

1. Ai fini della presente legge costituisce bosco qualsiasi area, di estensione non inferiore a 2.000 metri quadrati e di larghezza maggiore di 20 metri, misurata al piede delle piante di confine, coperta da vegetazione arborea forestale spontanea o d'origine artificiale, in qualsiasi stadio di sviluppo, che abbia una densità non inferiore a cinquecento piante per ettaro oppure tale da determinare, con la proiezione delle chiome sul piano orizzontale, una copertura del suolo pari ad almeno il 20 per cento. Costituiscono altresì bosco i castagneti da frutto e le sugherete.

2. Sulla determinazione dell'estensione e della larghezza minime non influiscono i confini delle singole proprietà. La continuità della vegetazione forestale non è considerata interrotta dalla presenza di infrastrutture o aree di qualsiasi uso e natura che ricadano all'interno del bosco o che lo attraversino e che abbiano ampiezza inferiore a 2000 metri quadrati e larghezza mediamente inferiore a 20 metri. Sono considerate bosco le aree già boscate, nelle quali l'assenza del soprassuolo arboreo o una sua copertura inferiore al venti per cento abbiano carattere temporaneo e siano ascrivibili ad interventi selvicolturali o di utilizzazione oppure e a danni per eventi naturali, accidentali o per incendio.

Sono assimilati a bosco le formazioni costituite da vegetazione forestale arbustiva esercitanti una copertura del suolo pari ad almeno il quaranta per cento, fermo restando il rispetto degli altri requisiti previsti dal presente articolo.

3. Non sono considerati bosco (...)

6. Gli alberi e gli arbusti che costituiscono la vegetazione forestale ai fini della presente legge, sono elencati nell'allegato A (...)

(...)

Art. 38 - Vincolo idrogeologico sugli altri territori

1. Oltre ai terreni coperti da boschi, sono sottoposti a vincolo idrogeologico i terreni ricompresi nelle zone determinate ai sensi del regio decreto legge 30 dicembre 1923, n. 3267 "Riordinamento e riforma della legislazione in materia di boschi e di terreni montani" (...)

(...)

Art. 49 - Opere connesse al taglio dei boschi

1. Sono opere connesse al taglio dei boschi quelle necessarie all'esecuzione dei lavori di taglio e d'esbosco dei prodotti legnosi. Esse comprendono:

a) la manutenzione ordinaria e straordinaria e l'adattamento funzionale delle strade e piste forestali, inclusa la realizzazione delle opere necessarie alla regimazione delle acque superficiali;

b) la realizzazione di piste temporanee d'esbosco, che non comportino rilevanti movimenti e modificazioni morfologiche del terreno e che siano oggetto di ripristino al termine dei lavori;

c) la realizzazione, senza l'ausilio di mezzi meccanici per la movimentazione di terreno, di nuovi sentieri o mulattiere per l'accesso ai boschi di persone o bestiame da soma;

d) la realizzazione di condotte o canali temporanei per l'avvallamento ed il trascinamento del legname e di linee d'esbosco con teleferiche, gru a cavo o similari, che non comportino asportazione di ceppaie e che siano oggetto di ripristino al termine dei lavori;

e) la realizzazione di imposti e piazzali temporanei per il deposito del legname, che siano oggetto di ripristino al termine dei lavori.

2. Il regolamento forestale disciplina l'esecuzione delle opere di cui al comma 1.

3. L'esecuzione delle opere di cui al comma 1 è soggetta ad autorizzazione della Provincia o della Comunità montana, da rilasciarsi comunque in riferimento a tagli boschivi da attuare in conformità all'articolo 47, previa valutazione della compatibilità delle opere medesime con l'assetto idrogeologico dei boschi interessati. L'autorizzazione della Provincia o della Comunità montana non è richiesta per i lavori di manutenzione ordinaria della viabilità esistente.

4. Nel regolamento forestale sono individuati i casi in cui, per l'esecuzione di opere di manutenzione straordinaria della viabilità forestale esistente e per la realizzazione di nuovi sentieri e mulattiere di cui al comma 1, lettera c), l'autorizzazione può essere sostituita da dichiarazione d'inizio dei lavori. A tal fine sono definite norme tecniche per l'esecuzione dei lavori.

5. Nei casi in cui sia prescritto il ripristino dello stato dei luoghi al termine dei lavori, la Provincia o la Comunità montana possono richiedere la preventiva costituzione di un deposito cauzionale o altre garanzie finanziarie.

(...)

Art. 51 - Sradicamento di piante e ceppaie

1. Nei boschi e nei terreni vincolati per scopi idrogeologici è vietato lo sradicamento di piante forestali e di ceppaie vive, fatti salvi i casi in cui lo sradicamento medesimo si renda necessario per l'esecuzione di opere autorizzate ai sensi della presente legge e i casi particolari previsti dal regolamento forestale. Il regolamento forestale indica, altresì, i casi in cui lo sradicamento di piante morte e di ceppaie secche è vietato o soggetto ad autorizzazione della Provincia o della Comunità montana.

(...)

Art. 56 - Taglio degli arbusti

1. Il taglio degli arbusti e dei cespugli nei boschi e nei terreni vincolati per scopi idrogeologici è consentito nel rispetto delle modalità previste dal regolamento forestale.

2. L'estirpazione degli arbusti e dei cespugli nei boschi e nei terreni vincolati per scopi idrogeologici è vietata salvo i casi in cui sia necessaria per la realizzazione delle trasformazioni, delle opere e dei movimenti di terreno autorizzati ai sensi dell'articolo 42 e dell'articolo 49 e per la manutenzione e la ripulitura delle opere idrauliche, idraulico forestali, di bonifica e dei corsi d'acqua.

3. L'estirpazione degli arbusti è, altresì, consentita nei casi previsti e disciplinati dal regolamento forestale.

(...)

2.5.2. Regolamento forestale della Toscana D.P.G.R. 48/R/2003 e successive integrazioni

Art. 1 - Oggetto e ambito di applicazione

1. Il presente regolamento, in attuazione della legge regionale 21 marzo 2000, n. 39 (Legge forestale della Toscana), da ultimo modificata dalla legge regionale 2 gennaio 2003, n. 1 e di seguito denominata legge forestale, disciplina quanto previsto dall'articolo 39 della citata legge.

2. Sono fatte salve le disposizioni contenute nei seguenti atti:

- ◆ *piani e regolamenti delle aree protette di cui alla legge 6 dicembre 1991, n. 394 (...);*
- ◆ *norme tecniche per l'attuazione delle forme di tutela, di cui all'articolo 12 della legge regionale 6 aprile 2000, n. 56 (...);*
- ◆ *misure adottate ai sensi dell'articolo 3 della L.R. 56/2000 (...);*
- ◆ *indirizzi per l'individuazione, la ricostituzione e la tutela delle aree di collegamento ecologico funzionale definiti nel piano di indirizzo territoriale (PIT) ai sensi dell'articolo 6 della legge regionale 16 gennaio 1995, n. 5 (...);*
- ◆ *piani di bacino e di salvaguardia di cui all'articolo 17 della legge 18 maggio 1989 (...).*

3. *Le procedure autorizzative previste dalla legge forestale e dal presente regolamento non si applicano alle attività svolte o autorizzate dall'autorità idraulica nell'area demaniale idrica.*

(...)

Art. 45 - Opere permanenti

1. *Si definiscono permanenti le opere, destinate ad uso continuativo o ricorrente, per l'accesso al bosco e per le attività selvicolturali ed aziendali in genere. In particolare sono considerate permanenti le seguenti opere:*

a) *"strada forestale" - strada permanente, ad uso privato, destinata al transito dei veicoli aziendali, anche pesanti ove lo consentano le dimensioni, per il collegamento delle zone boscate con la viabilità pubblica o ad uso pubblico. Si tratta, di norma, di strade a fondo migliorato, la cui carreggiata ha dimensioni da 3 a 5 metri, oltre alle banchine, e che in genere sono dotate di opere permanenti per la regimazione delle acque, quali fossa laterale, pozzetti e attraversamenti. Possono essere dotate di piazzole di scambio, utilizzate anche come imposti per il legname;*

b) *"pista forestale" - tracciato permanente, ad uso privato, destinata al transito dei trattori o di altre macchine operatrici o di veicoli fuoristrada. Si distingue dalla strada forestale per la minore larghezza, di norma inferiore a 4 metri, e per la discontinuità o assenza di vere e proprie opere permanenti di regimazione delle acque, affidata per lo più a sciacqui trasversali nei tratti in maggiore pendenza;*

c) *"imposti o piazzali permanenti" - aree permanentemente prive di vegetazione forestale destinate ad accogliere il legname pronto per la vendita o per il carico su camion oppure destinate allo stazionamento di macchine ed attrezzi da impiegare nell'attività selvicolturale.*

2. *La realizzazione delle opere di cui al comma 1 è soggetta ad autorizzazione del comune previa presentazione di un progetto esecutivo e valutazione del rapporto tra l'entità del tracciato previsto e la superficie boscata servita, anche in riferimento alla viabilità già esistente.*

3. *La realizzazione delle opere di cui al comma 1 è soggetta alle disposizioni della legge regionale 10 novembre 2014, n. 65 (Norme per il governo del territorio).*

Art. 46 - Opere temporanee

1. *Si definiscono temporanee le opere il cui impiego è limitato alla durata delle operazioni colturali nel bosco. In particolare si considerano temporanee le seguenti opere:*

a) *"pista temporanea di esbosco" - 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 traccia ti esistenti, oppure di nuovi tracciati che comportano limitati movimenti e modificazioni del terreno;*

b) *"imposti e piazzali temporanei per il deposito del legname" - aree destinate all'accumulo in cataste del legname derivante dal taglio del bosco, poste in genere a lato delle strade o*

piste forestali. Può trattarsi di imposti o piazzali esistenti o di nuova realizzazione purché di superficie limitata e con scarpate non superiori a 1 metro;

c) "condotte, canali temporanei e linee di esbosco" - interruzioni della vegetazione forestale, attuate senza movimenti di terreno e senza estirpazione di ceppaie, al fine di esboscare il legname con trattore, teleferiche, gru a cavo o altri mezzi.

2. L'apertura di nuove piste temporanee di esbosco di cui al comma 1, lettera a) e la realizzazione di imposti e piazzali temporanei per il deposito del legname, di cui al comma 1, lettera b), che comportano movimenti di terra, sono soggette ad autorizzazione.

3. L'apertura di nuove piste temporanee di esbosco è autorizzabile con larghezza massima di 3 metri con tolleranza del 20 per cento e altezza delle scarpate mediamente non superiore a 1 metro. Nel caso di pendenze del terreno superiori al 40% è autorizzabile un'altezza delle scarpate mediamente non superiore a 1,5 metri.

4. Alla domanda di autorizzazione è allegata a cartografia con l'indicazione del tracciato o dell'area, riscontrabili sul terreno mediante picchetti o tracce sulla vegetazione esistente.

5. La riapertura delle piste esistenti è soggetta alle norme relative alle manutenzioni di cui all'articolo 48.

6. Non è soggetto ad autorizzazione l'avvallamento o il trascinamento del legname, nonché il transito di mezzi meccanici nella superficie delle tagliate per il taglio e l'esbosco. Qualora le suddette operazioni abbiano determinato la scopertura del suolo o solchi profondi nel terreno, devono essere attuati interventi di ripristino al termine delle operazioni di esbosco con le modalità di cui al comma 9.

7. La realizzazione di imposti e piazzali temporanei per il deposito del legname, di condotte, canali temporanei e linee di esbosco, di cui al comma 1, lettere b) e c), che comporta unicamente il taglio della vegetazione esistente, è soggetta ad autorizzazione o dichiarazione a seconda della natura del taglio a cui l'intervento è connesso. Alla domanda di autorizzazione o alla dichiarazione di taglio deve essere allegata carta topografica con indicazione dei tracciati previsti e delle relative ampiezze. Nel caso di linee d'esbosco che si prevede vengano utilizzate per il transito di trattori e nel caso di imposti o piazzali temporanei, l'indicazione del tracciato o dell'area deve essere riscontrabile sul terreno mediante picchetti, tracce sulla vegetazione esistente (...)

(...)

9. Al termine del taglio e delle operazioni ad esso connesse, tutte le opere temporanee al comma 1 devono essere ripristinate in modo da garantirne il rapido rinsaldamento, mediante lo sbarramento al transito, il livellamento superficiale, la regolazione delle acque di scorrimento ed il trattenimento del terreno e, qualora necessario, anche con la messa in opera di traverse in legno nei tratti in maggiore pendenza, e la ricopertura con strame organico, quale fogliame e ramaglia di varia pezzatura posta a diretto contatto con il terreno. L'ente competente può prescrivere che al termine dei lavori siano eseguite ulteriori opere quando ciò sia necessario al suddetto ripristino o

se ritiene che le piste non siano più idonee o compatibili con l'assetto idrogeologico dell'area considerata. L'ente competente ha facoltà di chiedere la costituzione di un deposito cauzionale a garanzia della corretta esecuzione degli interventi di cui al presente comma qualora la mancata realizzazione dei suddetti interventi possa comportare un danno significativo all'assetto idrogeologico dell'area.

(...)

Art. 47 - Sentieri o mulattiere

1. 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.

2. La realizzazione di nuovi sentieri o mulattiere aventi le caratteristiche di cui al comma 1 è soggetta a dichiarazione se effettuata operando limitati movimenti di terra senza l'ausilio di mezzi meccanici ed impiegando materiali quali legname e pietre per il consolidamento dei tratti in maggiore pendenza e per la delimitazione del tracciato. Alla dichiarazione deve essere allegata cartografia con l'indicazione del tracciato di massima.

3. La realizzazione di nuovi sentieri o mulattiere che comportano movimenti di terreno non limitati, effettuati con mezzi meccanici, o l'estirpazione di piante o ceppaie arboree è soggetta al regime autorizzativo delle piste forestali di cui all'articolo 45.

Art. 48 - Manutenzione delle opere

1. Nelle strade, piste, piazzali ed imposti permanenti esistenti è liberamente esercitabile la manutenzione ordinaria che non comporta modificazioni delle dimensioni delle opere o la risagomatura andante delle scarpate. Per manutenzione ordinaria di cui al presente comma si intende, in particolare:

- ◆ *il livellamento del piano viario o del piazzale;*
- ◆ *il ricarico con inerti;*
- ◆ *la ripulitura e la risagomatura delle fossette laterali;*
- ◆ *il tracciamento o il ripristino degli sciacqui trasversali;*
- ◆ *il ripristino di tombini e di attraversamenti esistenti;*
- ◆ *la rimozione di materiale franato dalle scarpate e la risagomatura localizzata delle stesse;*
- ◆ *il rinsaldamento delle scarpate con graticciate o viminate;*
- ◆ *il taglio della vegetazione arbustiva, la potatura della vegetazione arborea e il taglio delle piante sradicate o pericolanti;*
- ◆ *la sostituzione della pavimentazione esistente ;*
- ◆ *gli scavi da effettuarsi nella sede stradale per la posa di tubazioni, a condizione che non comportino modificazioni dell'ampiezza della sede stradale o la risagomatura andante delle*

scarpate e che si tratti comunque di scavi di dimensioni non superiori a 1 metro di larghezza e 1,5 metri di profondità.

2. Nei sentieri e mulattiere è liberamente esercitabile la manutenzione del fondo e delle scarpate destinata a consolidare e rendere agibile il tracciato esistente.

(...)

5. Nell'ambito dei lavori consentiti od autorizzati non devono computarsi come allargamenti della sede stradale le modeste variazioni della larghezza della stessa (entro il 20 per cento della larghezza originaria) connesse ai movimenti di terreno superficiali attuati per la manutenzione, purché non vengano eliminate le esistenti opere di regimazione delle acque.

(...)

Art. 83 - Taglio e estirpazione di arbusti e cespugli

1. Il taglio degli arbusti e dei cespugli è consentito a condizione che nei boschi non siano danneggiate le piante arboree, compresa la rinnovazione delle stesse.

2. L'estirpazione degli arbusti di cui all'allegato A della legge forestale è vietata nei boschi, nei pascoli e negli altri terreni saldi, salvo che la stessa si renda necessaria per:

a) la realizzazione di trasformazioni, opere, movimenti di terreno o interventi colturali autorizzati o consentiti ai sensi della legge forestale o del presente regolamento;

b) la manutenzione e ripulitura delle opere idrauliche, idraulico-forestali e di bonifica. Per la manutenzione dei corsi d'acqua naturali l'estirpazione è consentita solo per la realizzazione di interventi di ripristino o risagomatura dell'alveo autorizzati o consentiti;

c) la raccolta del ciocco d'erica previa autorizzazione.

3. L'estirpazione degli arbusti di cui all'allegato A della legge forestale è consentita nei terreni diversi da quelli di cui al comma 2.

4. Sono vietati il taglio o l'estirpazione di arbusti di cui all'allegato A della legge forestale finalizzati alla raccolta dei prodotti di cui all'articolo 63 della stessa legge.

Art. 84 - Sradicamento di piante e ceppaie di specie forestali arboree

1. Nei boschi e nei terreni saldi è vietato lo sradicamento di piante o ceppaie vive di specie forestali arboree, fatti salvi i casi in cui lo sradicamento si renda necessario per la realizzazione di trasformazioni, opere o movimenti di terra autorizzati ai sensi della legge forestale e del presente regolamento.

2. L'estirpazione delle ceppaie secche è consentita a condizione che gli scavi vengano subito colmati modellandone la superficie e che il terreno nel luogo di scavo sia rassodato ed inerbito oppure rimboschito entro un anno con piante della stessa specie arborea sradicata o di latifoglie autoctone.

2.6. Il piano di gestione forestale

2.6.1. Il piano di gestione

Le aree pubbliche, ovvero facenti parte del patrimonio regionale della Foresta del Pratomagno Valdarno, trattate nella presente pianificazione sono state precedentemente incluse nel Piano di Gestione relativo alla stessa foresta⁵⁰. Si delineano, in questo capitolo le caratteristiche di destinazione, orientamento e indirizzo gestionale delle aree destinate al mantenimento dell'habitat 4030, riprendendole dalla relazione del suddetto Piano di Gestione Forestale. Il capitolo è interamente ripreso dal suddetto Piano; le parti che non hanno attinenza con le aree interessate dal progetto Granatha sono state omesse.

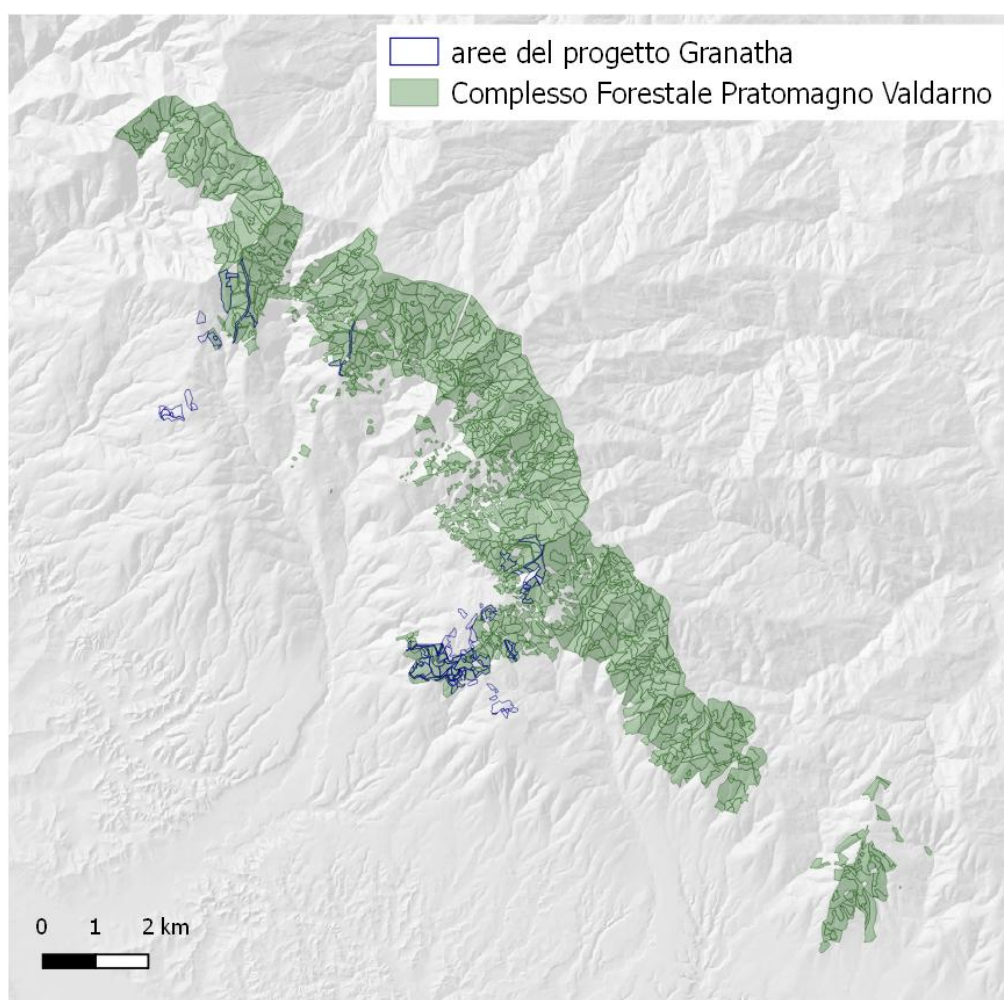


Figura 11. Inquadramento delle aree interessate dal Piano rispetto alla proprietà demaniale inclusa nel precedente Piano di Gestione del complesso forestale regionale "PRATOMAGNO VALDARNO" - 2007-2021.

⁵⁰ D.R.E.Am. Italia 2007 - Piano di Gestione del complesso forestale regionale "PRATOMAGNO VALDARNO" - 2007-2021. Manoscritto.

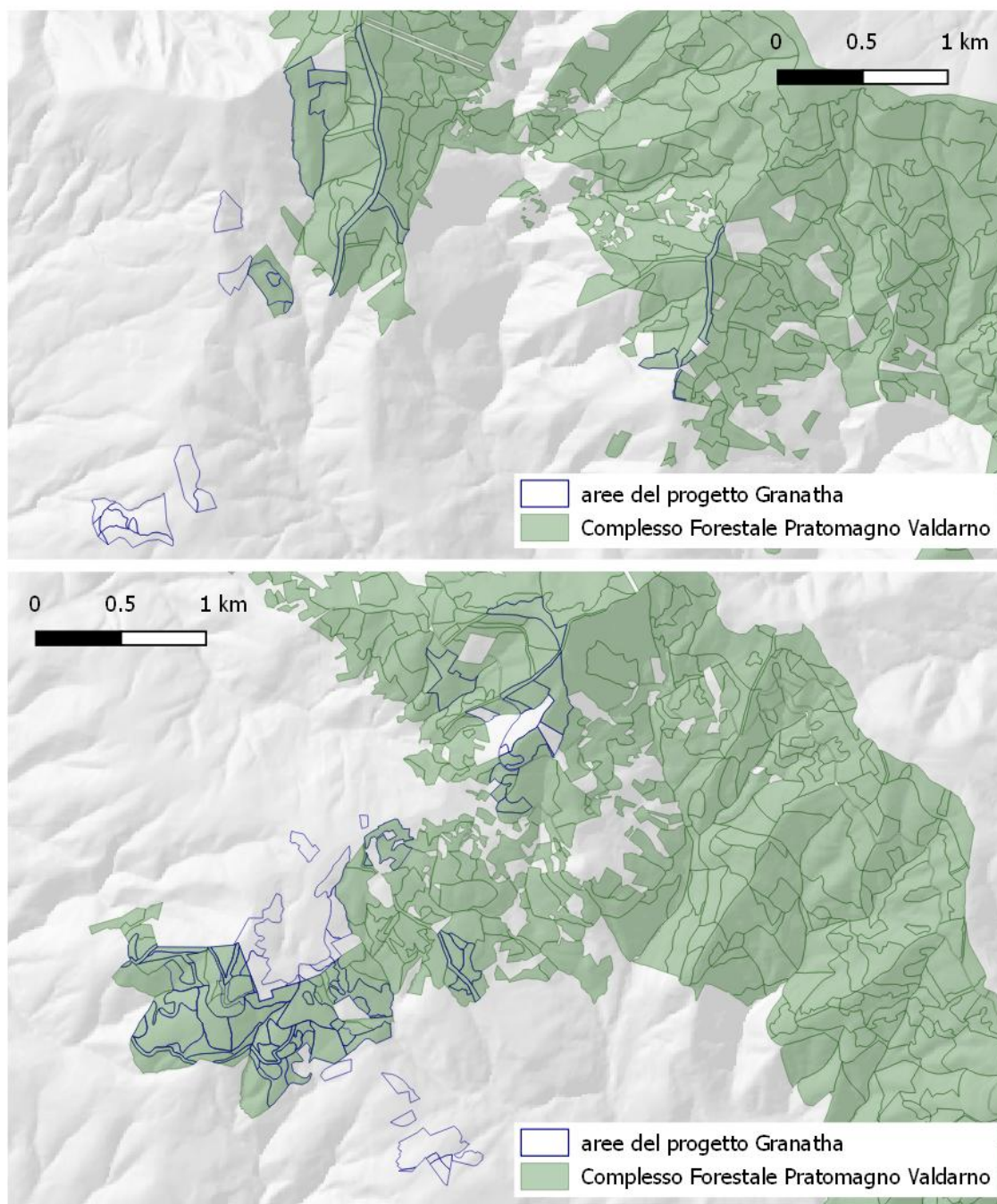


Figura 12. Inquadramento delle aree interessate dal Piano rispetto alla proprietà demaniale inclusa nel precedente Piano di Gestione del complesso forestale regionale "PRATOMAGNO VALDARNO" – 2007-2021 (dettaglio della zona occidentale in alto e della zona orientale in basso).

DESTINAZIONI E ORIENTAMENTI CULTURALI

Riguardo la destinazione, la gran parte delle particelle di proprietà pubblica rientra, rispetto a quanto previsto dal Piano di Gestione del complesso forestale, nella protettiva con prescrizioni, in misura più contenuta nella naturalistica attiva.

La destinazione protettiva con prescrizioni è stata utilizzata nell'ambito del Piano di Gestione del complesso forestale in due situazioni estremamente diverse:

- pascoli e coltivi abbandonati, che ormai sono in fase di ricolonizzazione più o meno avanzata (corrispondenti ai tipi: pascolo cespugliato, arbusteto in formazione, arbusteto su ex coltivi, macchia arbustiva) per i quali non sono previsti interventi di recupero nel quindicennio di validità del P.G. del complesso forestale. Le aree aperte oggetto di interventi di recupero sono state selezionate in funzione di molteplici fattori, tra i quali l'accessibilità e la possibilità di impiego di mezzi meccanici sono spesso determinanti. L'esecuzione di questo tipo di interventi, infatti, è già di per se molto onerosa, se poi non è possibile l'impiego di mezzi meccanici i costi diventano difficilmente sostenibili. L'elevato grado di frammentazione delle superfici rende ancor più complesso il recupero e la successiva conservazione, poiché non è possibile il ripristino di forme di utilizzo del pascolo da parte del bestiame domestico. Le superfici inserite in questa destinazione (e dunque prive di interventi), corrispondono a quelle per le quali non si ritiene possibile il recupero a causa dei suddetti fattori limitanti. L'impiego della definizione di "destinazione protettiva con prescrizioni" dipende dall'assenza di alternative più idonee tra le destinazioni previste dai Riferimenti Tecnici. Potendo adottare una definizione libera i casi appena descritti rientrerebbero in una destinazione "protettiva senza prescrizioni". L'impiego della destinazione "protettiva assoluta" è considerato inopportuno, poiché qui non si tratta tanto di conservare lo stato attuale di queste formazioni, quanto piuttosto di recuperare ciò che è stato perduto;
- viali parafuoco, riconosciuti tra le strutture AIB dalla Regione Toscana e per i quali il piano prevede interventi specifici di mantenimento. L'attribuzione della "destinazione protettiva con prescrizioni" assume in questo caso un significato diverso, legato alla specifica funzione di prevenzione degli incendi. La funzione protettiva si esplica attraverso la periodica manutenzione del viale al fine di garantire sempre la massima efficienza contro la propagazione delle fiamme.

La destinazione naturalistica attiva è stata attribuita a tutte le praterie di crinale (che afferiscono a tipologie di habitat di interesse comunitario prioritario), incluse all'interno del SIC/ZPS (oggi ZSC/ZPS), per le quali sussistono particolari esigenze di tutela e conservazione. La conservazione richiede forme di intervento specifiche definite nel piano degli interventi che risultano assolutamente indispensabili ai fini del mantenimento di queste formazioni ad alta valenza ambientale. La maggior parte della superficie è già stata oggetto di interventi di recupero

nell'ambito del Progetto Life Natura "Conservazione delle Praterie montane dell'Appennino toscano"⁵¹, mentre alcuni corpi più isolati (spesso localizzati a poca distanza dal crinale) devono essere ancora sottoposti a recupero.

Alle praterie di crinale si aggiungono poi alcuni pascoli di versante in abbandono colturale (corrispondenti ai tipi pascolo cespugliato o arbusteto in formazione); anche per questi si prevedono interventi di recupero e la loro scelta è stata effettuata tenendo conto:

- dell'accessibilità dell'area e possibilità di eseguire gli interventi con mezzi meccanici;
- del grado di ricolonizzazione da parte delle specie arbustive (ed eventualmente arboree);
- della loro superficie (escludendo i nuclei molto piccoli);
- della loro localizzazione all'interno del complesso: sono state escluse le aree poste ai limiti inferiori del complesso, per la vicinanza di numerosi coltivi e pascoli di proprietà privata che contribuiscono già a creare una maggiore diversificazione ambientale; è stato invece favorito il recupero dei nuclei isolati che si inseriscono in un cotesto boscato con scarsa diversificazione ambientale.

In relazione all'orientamento la gran parte delle particelle di proprietà pubblica rientra per lo più nell'evoluzione naturale guidata e in e, in misura più contenuta nei pascoli e coltivi e di seguito riportati come descritte dall'estensore del piano.

L'evoluzione naturale guidata interessa quasi esclusivamente le formazioni a destinazione "produttiva di attesa" per le quali non sono stati previsti interventi nel periodo di validità del P.G. del complesso forestale. Le motivazioni corrispondono a quelle già indicate nel paragrafo relativo alle destinazioni prevalenti.

Tabella 7. Ripartizione della superficie per tipi fisionomici e classi di età nell'ambito dell'orientamento "evoluzione naturale guidata" (dal Piano di Gestione del complesso forestale).

tipo fisionomico	Classi di età								sup. (ha)
	21 - 30	31 - 40	41 - 50	51 - 60	61 - 80	81 - 100	indet.	n.c.	
Bosco di neoformazione	-	2,0	-	-	-	-	-	-	2,0
Castagneto da frutto	-	-	-	-	-	-	1,2	-	1,2
Ceduo	-	5,9	20,4	-	-	-	-	-	26,3
Ceduo coniferato	-	-	-	-	-	-	12,7	-	12,7
Fustaia	3,3	86,5	16,5	5,3	10,2	0,7	2,7	-	125,2
Fustaia da invec. di ceduo (>50 anni)	-	-	-	150,6	5,6	-	-	-	156,2
Fustaia transitoria	-	20,8	69,0	76,6	9,0	-	-	-	175,5
Macchia arbustiva	-	-	-	-	-	-	-	36,3	36,3
Pascolo cespugliato	-	-	-	-	-	-	-	1,1	1,1
Arbusteto in formazione	-	-	-	-	-	-	-	240,1	240,1
Arbusteto su ex coltivi	-	-	-	-	-	-	-	33,4	33,4
Macchia arbustiva	-	-	-	-	-	-	-	36,3	36,3
Totale	3,3	115,2	105,8	232,6	24,7	0,7	16,7	311,0	810,0

51 Borchì S. (ed.) 2005. Conservazione delle praterie montane dell'Appennino toscano. Atti Del Convegno Finale Del Progetto LIFE Natura NAT/IT/7239. Poppi, 27 Ottobre 2005. Comunità Montana del Casentino. Arti Grafiche Cianferoni, Stia (AR).

Questo tipo di orientamento dovrà essere riesaminato in occasione della prossima revisione, a seguito della quale alcune formazioni potrebbero essere reinserite tra quelle a gestione attiva. In particolare sarà possibile il cambio di orientamento nel caso in cui risulti migliorata o migliorabile l'accessibilità ad alcune particelle.

Sono incluse in questo orientamento anche alcune formazioni per le quali l'intervento selvicolturale (di grado non urgente) è stato escluso al fine di contenere le superfici da trattare nel prossimo quindicennio. Mentre nella maggior parte dei casi l'orientamento gestionale definisce le scelte di medio-lungo termine, in questo specifico contesto delinea una situazione contingente che assume validità solo per il quindicennio di applicazione del P.G.

L'orientamento ***pascoli e coltivi*** riguarda le aree occupate dalle tipologie omonime per le quali si prevedono interventi di conservazione o di recupero. Si tratta in gran parte di praterie di crinale già recuperate nell'ambito del Progetto Life "Conservazione delle praterie montane dell'Appennino toscano"⁵² per le quali si prevedono interventi di mantenimento, a cui si aggiungono alcuni pascoli cespugliati (di crinale o prossimi al crinale), per i quali sono necessari anche interventi di recupero. Gli unici coltivi presenti all'interno del complesso sono costituiti da oliveti o seminativi arborati ad olivo, per i quali si prevedono interventi di mantenimento o di recupero.

Tabella 8. Ripartizione della superficie per tipi fisionomici e classi di età nell'ambito dell'orientamento "pascoli e coltivi" (dal Piano di Gestione del complesso forestale regionale "PRATOMAGNO VALDARNO" – 2007-2021).

tipo fisionomico	sup. (ha)
Arbusteto in formazione	54,2
Oliveto in coltura specializzata	2,3
Pascolo cespugliato	16,7
Pascolo nudo	60,6
Seminativo arborato a olivo	2,4
Totale	136,2

COMPRESSE E INTERVENTI

In relazione all'indirizzo colturale, le aree interessate dal progetto Granatha rientrano quindi in due delle comprese previste dal P.G. del complesso forestale:

- compresa altre superfici in gestione ordinaria (cod. A01);
- compresa altre superfici in evoluzione controllata (cod. A02).

⁵² Borchì S. (ed.) 2005. Conservazione delle praterie montane dell'Appennino toscano. Atti Del Convegno Finale Del Progetto LIFE Natura NAT/IT/7239. Poppi, 27 Ottobre 2005. Comunità Montana del Casentino. Arti Grafiche Cianferoni, Stia (AR).

In questo capitolo si riportano le previsioni del P.G. del complesso forestale mentre per il dettaglio degli interventi effettivamente eseguiti a partire dal 2007 in poi, si rimanda al capitolo 4.3 relativo alla presentazione delle aree in assestamento.

Compresa altre superfici in gestione ordinaria (cod. A01)

La compresa altre superfici in gestione ordinaria include tutte le formazioni non boscate per le quali si prevedono forme di intervento durante il periodo di validità del piano. Vi sono inclusi:

- pascoli, pascoli cespugliati e affini con interventi di recupero e/o conservazione;
- coltivi e colture arboree (oliveti);
- viali parafuoco;
- aree urbanizzate (per lo più aree di sosta attrezzate).

Per ciascun gruppo si prevedono interventi specifici, definiti da corrispondenti modelli di intervento.

Indirizzi di gestione e interventi

Gli interventi previsti per le formazioni a pascolo possono essere distinti in tre categorie, ciascuna delle quali trova applicazione in uno specifico comprensorio:

- Interventi di conservazione e manutenzione nelle praterie di crinale del Comprensorio 1 (non interessa il progetto Granatha);
- Interventi di recupero e conservazione delle praterie e dei pascoli cespugliati del Comprensorio 2 (non interessa il progetto Granatha);
- Interventi di recupero e mantenimento dei pascoli cespugliati e degli arbusteti del Comprensorio 3.

La prima tipologia di intervento comprende tutte quelle misure atte a garantire la conservazione delle praterie recentemente recuperate con il Progetto Life.

Il secondo punto riguarda i residui pascoli di crinale non recuperati, dove si dovrà intervenire con periodici decespugliamenti.

Il terzo punto è riguarda gli interventi previsti per i pascoli cespugliati e gli arbusteti di versante che scaturiscono da valutazioni legate alla conservazione di ambienti che rischiano di diventare sempre più rari. Questa necessità viene sottolineata sia dalle direttive regionali inerenti le misure di conservazione dei Siti di Interesse Regionale (Del. G.R. 5/7/2004, n. 644), sia dalle indicazioni scaturite dal progetto di individuazione delle IBA (Important Bird Areas – Aree Importanti per l'Avifauna), promosso e realizzato da BirdLife International, a scala europea, e riconosciuto dalla Unione Europea. La permanenza in queste aree di specie di uccelli importanti per la conservazione (inserite nella Direttiva 409/79 "Uccelli" e LR 56/2000), quali magnanina comune, tottavilla, albanella minore e succiacapre è strettamente condizionata dal permanere di arbusteti e di lembi di

prateria. Se non si interviene periodicamente con decespugliamenti, tutta l'area tenderà rapidamente a trasformarsi in bosco, assolutamente inospitale per le specie suddette. Sarà importante effettuare gli interventi al di fuori della stagione riproduttiva degli uccelli (indicativamente da aprile a luglio compresi) e, ove possibile, prevedere ogni anno di intervenire su superfici vicine tra loro, in modo da ridurre l'effetto di disturbo provocato, e l'eccessivo frazionamento delle superfici decespugliate.

Visto il carattere sperimentale di questo intervento, sarebbe estremamente importante prevedere, sia prima dell'inizio degli interventi, sia durante e dopo gli stessi, un accurato programma di monitoraggio degli effetti sulle popolazioni di uccelli, in modo da verificare l'efficacia delle azioni, ed eventualmente modularne in corso d'opera le tecniche e le modalità operative. Dopo la prima ripulitura alcune formazioni a prevalenza di erica potranno essere utilizzate anche per la raccolta dell'erica da scopa da parte di privati. L'intervallo di ripetizione di questi interventi è stato fissato in 10 anni. Il primo intervento di decespugliamento sarà eseguito per tutte le formazioni entro i primi dieci anni di validità del piano (per evitare un eccessivo avanzamento dei processi di invasione). In tutte le formazioni che verranno recuperate nei primi cinque anni di validità del piano si prevede anche un secondo intervento di decespugliamento entro i termini di validità del piano.

Ciascuna delle tre forme di intervento è definita nei dettagli all'interno dei seguenti moduli di intervento:

- Modulo n. 049017 si applica al Comprensorio n.1 (non interessa il progetto Granatha);
- Modulo n. 049018 si applica al Comprensorio n.2 (non interessa il progetto Granatha);
- Modulo n. 049019 si applica al Comprensorio n.3.

Modulo n. 049019: Decespugliamento pascoli e arbusteti di versante
<u>Modalità operative:</u> taglio della vegetazione arbustiva d'invasione mediante decespugliatore azionato da trattore o decespugliatore manuale nei casi in cui non è possibile l'accesso ai mezzi meccanici. L'intervento si applica in modo estensivo a tutti i tratti di superficie invasi, evitando comunque le aree più superficiali e a maggiore pendenza. Eventuali esemplari isolati di conifere o di latifoglie non autoctone vanno asportati per garantire la rinaturalizzazione di queste aree. L'intervento va eseguito al di fuori del periodo di nidificazione degli uccelli (1 aprile – 30 luglio). <u>Intervallo di ripetizione:</u> 10 anni

Gli interventi di conservazione sulle praterie già recuperate interessano una superficie complessiva annua di 52,9 ha.

Gli interventi di decespugliamento interessano una superficie complessiva di 74 ettari (Comprensori 2 e 3), di cui 19,9 ha costituiti da praterie e cespuglieti di crinale e altri 54,2 ha cespuglieti di versante. Considerando però anche la ripetizione degli interventi con le cadenze prestabilite nel piano si arriva ad una superficie totale da percorrere nel quindicennio pari a 110,29 ha. La ripartizione annuale di questa superficie è riportata in tabella 9; il dettaglio degli interventi è riportato in tabella 10.

Tabella 9. Ripartizione annuale delle superfici da decespugliare - Moduli 049018 e 049019 (dal Piano di Gestione del complesso forestale regionale "PRATOMAGNO VALDARNO" – 2007-2021).

interventi di decespugliamento		interventi di decespugliamento	
anno	sup. (ha)	anno	sup. (ha)
2007	7,23	2015	7,66
2008	8,49	2016	6,69
2009	8,33	2017	7,23
2010	8,96	2018	8,49
2011	7,03	2019	8,33
2012	8,53	2020	8,96
2013	8,24	2021	7,03
2014	6,76	<i>totale</i>	<i>110,29</i>

Tabella 10. Elenco degli interventi di recupero e conservazione di praterie e pascoli è riportato l'anno di esecuzione del primo intervento e l'intervallo di ripetizione dello stesso (dal Piano di Gestione del complesso forestale regionale "PRATOMAGNO VALDARNO" – 2007-2021). In neretto le particelle comprese anche nel piano di gestione dell'erica da scope.

particella (PF)	sottopart. (SF)	uso del suolo	numero intervento	anno primo int.	intervallo ripetizione (anni)	sup. (ha)	modulo int.
117	1	Pascolo nudo	1	2007	1	28,6	49017
122	2	Pascolo nudo	1	2007	1	1,5	49017
163	1	Pascolo nudo	1	2007	1	15,0	49017
163	2	Pascolo nudo	1	2007	1	7,2	49017
203	3	Pascolo nudo	1	2007	1	0,7	49017
257	1	Arbusteto in formazione	1	2007	10	7,2	49019
84	3	Pascolo cespugliato	1	2008	10	2,0	49018
234	6	Arbusteto in formazione	1	2008	4	0,6	49019
236	3	Pascolo cespugliato	1	2008	4	1,7	49019
259	2	Arbusteto in formazione	1	2008	10	1,8	49019
263	2	Arbusteto in formazione	1	2008	10	2,4	49019
83	2	Pascolo cespugliato	1	2009	10	1,0	49018
93	2	Pascolo cespugliato	1	2009	10	1,3	49018
109	2	Pascolo cespugliato	1	2009	10	2,5	49018
110	2	Pascolo cespugliato	1	2009	10	2,1	49018
290	2	Pascolo cespugliato	1	2009	10	1,5	49019
218	1	Pascolo cespugliato	1	2010	10	3,6	49018
260	1	Arbusteto in formazione	1	2010	10	5,3	49019
306	1	Arbusteto in formazione	1	2011	10	4,9	49019
307	4	arbusteto in formazione	1	2011	10	2,1	49019
92	1	Arbusteto in formazione	1	2012	10	6,3	49019
249	1	Arbusteto in formazione	1	2013	10	8,2	49019
130	2	Arbusteto in formazione	1	2014	10	4,1	49019
261	4	Arbusteto in formazione	1	2014	10	2,7	49019
76	1	Pascolo nudo	1	2015	10	7,7	49018
246	4	Arbusteto in formazione	1	2016	10	0,7	49019
258	2	Arbusteto in formazione	1	2016	10	4,9	49019
261	3	Pascolo cespugliato	1	2016	10	1,0	49019
<i>Superficie totale (relativa al primo intervento)</i>						<i>128,6</i>	

Compresa altre superfici in evoluzione controllata (cod. A02)

La compresa include tutte le formazioni assimilate a bosco (macchie arbustive, arbusteti su ex coltivi) e le formazioni non boscate (terreni saldi, aree urbanizzate, affioramenti rocciosi) per le quali non si prevedono forme di intervento nel periodo di validità del piano.

Tabella 11. Tipologie inserite nella compresa A02 con relativa superficie (dal Piano di Gestione del complesso forestale regionale "PRATOMAGNO VALDARNO" – 2007-2021).

tipo fisionomico	sup. (ha)
Affioramento roccioso	96,28
Arbusteto in formazione	240,11
Arbusteto su ex coltivi	33,44
Bosco in formazione	2,28
Macchia arbustiva	36,30
Pascolo cespugliato	1,12
Totale	409,54

2.6.2. Revisione del Piano

Ai fini di rendere coerenti le previsioni del Piano di Gestione con gli interventi del progetto Granatha, sono necessarie alcune revisioni.

Le SF del complesso forestale Pratomagno Valdarno interessate dagli interventi del progetto Granatha sono 090-01, 092-01, 107-03, 136-01, 138-05, 216-06, 218-01, 223-01, 223-01, 225-01, 226-02, 227-01, 247-02, 249-01, 254-02, 254-04, 255-01, 255-02, 255-04, 256-01, 256-02, 256-03, 256-04, 256-05, 256-06, 257-01, 257-02, 257-04, 257-05, 257-06, 258-02, 258-08, 259-01, 259-04, 260-01, 261-03, 263-01, 263-02, 263-09, 341-02.

In un solo caso si è definita una nuova SF, la 259/4 che deriva dal frazionamento della la 259/1. La 259/4, che è la parte più occidentale della vecchia 259/1, è interessata dal progetto Granatha, la restante parte, che mantiene il nome 259/1 invece no.

Per tutte queste SF è stato definito un nuovo orientamento gestionale "Arbusteti" e sono state tutte trasferite nella compresa "Altre superfici in gestione ordinaria A01". La destinazione prevalente attribuita è stata naturalistica attiva ove erano prevalenti gli interventi C2 e C3, produttiva ove prevalevano gli interventi C1.

Come indicato nei paragrafi precedenti il Piano di Gestione prevedeva interventi di decespugliamento solo per Parte delle SF (modulo 049019). Per queste SF si può ritenere valido il modulo d'intervento previsto, attuato secondo le precisazioni disposte nei progetti di taglio del Granatha. Per le SF 090-01, 107-03, 136-01, 223-01, 225-01, 226-02, 227-01, 254-02, 255-01, 255-02, 256-03, 256-04, 256-05, 257-02, 257-04, 257-05, 259-04, 263-01 invece il piano non prevedeva interventi di decespugliamento (né di fuoco prescritto). Per queste SF si è provveduto ad aggiornare la scheda attribuendo lo stesso modulo 049019 per i decespugliamenti meccanici e manuali e un modulo nuovo (0049022) per il Fuoco prescritto.

2.7. Rete Natura 2000

2.7.1. La ZSC/ZPS IT5180011 “Pascoli montani e cespuglieti del Pratomagno”

Le aree oggetto del presente piano ricadono interamente in ZSC/ZPS IT5180011 e SIR 79 “Pascoli montani e cespuglieti del Pratomagno” (figura 13). Gli ambienti interessati dal progetto costituiscono una parte importante degli ambienti che il sito protegge (le brughiere ad erica, habitat 4030), ambienti che sono tra l'altro motivo stesso dell'istituzione del SIC/ZPS e prima e ZSC/ZPS.

Gli interventi previsti nel LIFE Granatha e oggetto del presente Piano di Gestione concordano con gli obiettivi dell'istituzione del SIR/SIC/ZPS, nonché con le misure minime di conservazione previste dalla D.G.R. 644/2004 dalla D.G.R. 1223/2015. Gli stessi interventi sono in accordo, come analizzato in dettaglio in seguito, con quanto previsto dal Piano di Gestione dl SIC/ZPS.

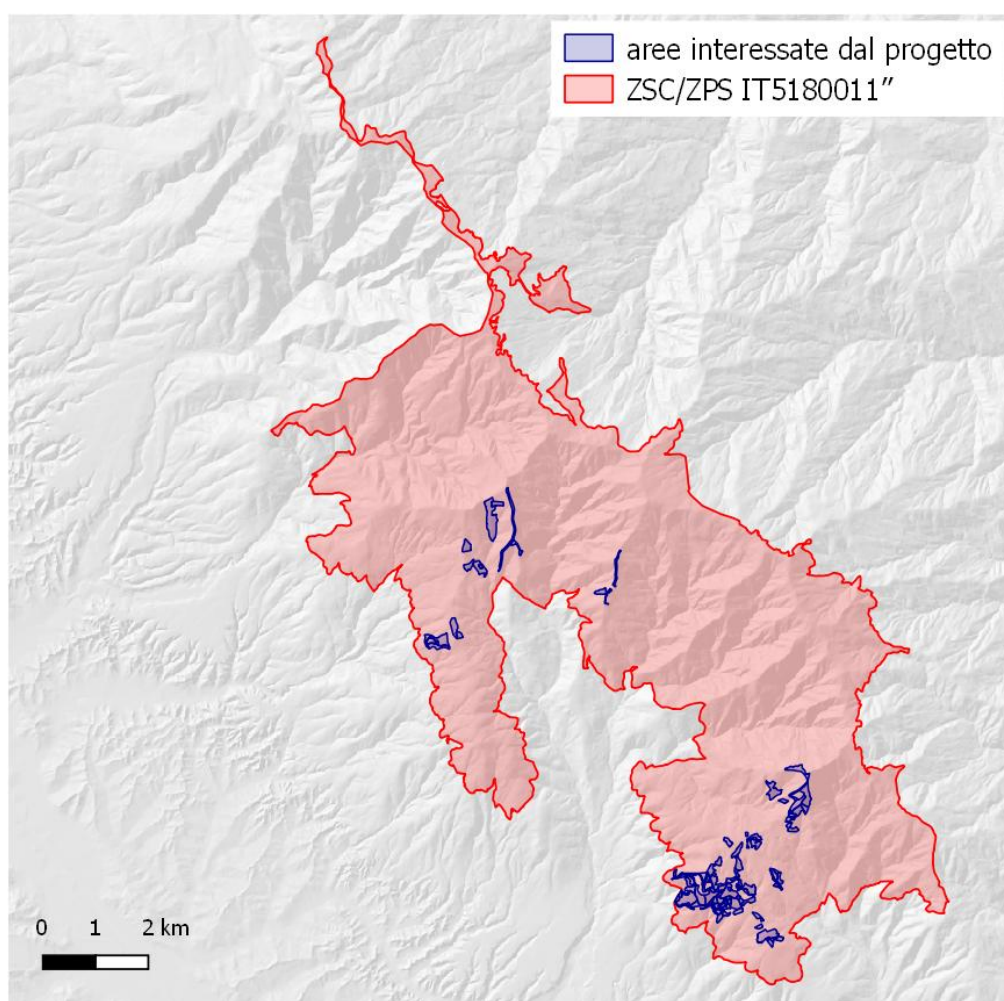


Figura 13. Inquadramento delle aree interessate dal progetto rispetto alla La ZSC/ZPS IT5180011 “Pascoli montani e cespuglieti del Pratomagno”. Tutte le aree interessate dal progetto sono interne alla ZSC/ZPS.

2.7.2. Il piano di gestione e le misure di conservazione della ZSC/ZPS

La ZSC/ZPS IT5180011 “Pascoli e cespuglieti montani del Pratomagno” è stato uno delle prime aee Natura2000 in Toscana a dotarsi di un Piano di Gestione (da ora in poi indicato in questo capitolo semplicemente come Piano), approvato con Delibera del Consiglio Provinciale di Arezzo n. 128 del 23/11/2006.

Il Piano, facendo riferimento a quanto riportato nella D.G.R. 644/2004 “Norme tecniche relative alle forme e alle modalità di tutela e conservazione dei Siti di importanza regionale”, individua tra i principali elementi di criticità interni al Sito (capitolo 4.1 del PDG) “l’evoluzione della vegetazione”, in particolare per quanto concerne la conservazione degli arbusteti di versante. Nello specifico, il Piano individua come causa di minaccia più rilevante la presenza di “fenomeni di ricolonizzazione da parte delle cenosi forestali, che potrebbero determinare la scomparsa delle formazioni arbustive”, affermando che “sarebbe opportuno adottare adeguate linee di gestione, che assicurino la permanenza degli arbusteti, almeno nelle aree servite da una buona viabilità secondaria”

La stessa D.G.R. 644/2004 del resto riporta, tra i principali obiettivi di conservazione, la “Conservazione del mosaico ambientale dei versanti occidentali, con ampie zone di brughiere, vaccinieti e praterie secondarie” e individua tra le indicazioni per le misure di conservazione “l’elaborazione e adozione di uno specifico piano d’azione per la gestione delle brughiere dei versanti, possibilmente attraverso misure contrattuali per il recupero delle forme di gestione tradizionali degli arbusteti (taglio periodico delle “scope” a fini produttivi; in alternativa, sperimentazione di altre forme di gestione, quali l’abbruciamento controllato con personale specializzato delle comunità Montane o il pascolamento con capre)”. Sempre nella stessa Delibera, il legislatore indica, per garantire la tutela delle brughiere e arbusteti di versante, la necessità di “uno specifico piano d’azione per la conservazione degli arbusteti (che potrebbe essere limitato agli aspetti socio-economici e finanziari, data la prevista realizzazione del piano di gestione del sito), che potrebbe essere relativo anche ad altri SIR”.

In ottemperanza alle indicazioni della delibera, il Piano riprende e rielabora queste indicazioni, proponendo tra gli Obiettivi Specifici (cap. 6.2) prima e nella descrizione delle Attività di Gestione poi (cap. 9), una specifica Misura di Conservazione finalizzata all’elaborazione e all’adozione di uno “specifico piano d’azione per la gestione selvicolturale degli arbusteti di versante” (Misura RE 4). La Misura individua le brughiere come un habitat “importante a fini avifaunistici”, affermando che “laddove la permanenza di questo tipo di cenosi sia minacciata dalla ricolonizzazione arborea [...], risulta pertanto necessario adottare delle specifiche azioni per la tutela dell’habitat. A tal fine, è auspicabile la realizzazione di forme di incentivazione quali la ripresa della produzione di scope (*Erica scoparia*) [...]”. Nello specifico, nel paragrafo relativo alle modalità di realizzazione della Misura, tra le tipologie di interventi possibili al fine di raggiungere l’obiettivo di gestione, si elenca:

- la realizzazione di misure contrattuali per il recupero delle forme di gestione tradizionali degli arbusteti come ad esempio il taglio periodico delle “scope” (*Erica arborea* ed *E. scoparia*) a fini produttivi, che permetterebbe un mantenimento ottimale di questo tipo di habitat;
- il decespugliamento meccanizzato sperimentale su piccole aree;
- l’abbruciamento controllato.

La necessità di specifici interventi di tutela delle brughiere e arbusteti di versante è ribadita anche all’interno della D.G.R. 1223/2015 “Direttiva 92/43/CE "Habitat" - art. 4 e 6 - Approvazione delle misure di conservazione dei SIC (Siti di Importanza Comunitaria) ai fini della loro designazione quali ZSC (Zone Speciali di Conservazione)” dove sono previste specifiche misure di conservazione:

- IA_J_63 Gestione delle macchie e degli arbusteti finalizzata alla conservazione dell’ambiente ottimale di *Sylvia undata*, *S. conspicillata* e *S. sarda*;
- IA_J_18 Realizzazione di interventi per contrastare la perdita di habitat (o habitat di specie) dovuta ai naturali processi di evoluzione della vegetazione (ad esempio: taglio del canneto per ringiovanimento habitat palustri, decespugliamento per mantenimento praterie secondarie, ecc.).

Infine, sebbene ancora non approvato, anche nell’Aggiornamento del Piano della ZSC/ZPS, concluso dalla Provincia di Arezzo nel 2016, si ribadisce la necessità di prevedere specifici interventi di conservazione: MISURA 7 - CONSERVAZIONE E RIPRISTINO DELLE LANDE SECCHIE EUROPEE - HABITAT 4030. Nello specifico, si individuano possibili modalità di azione per raggiungere l’obiettivo di tutela:

- promozione di una filiera locale per la produzione di manufatti e fascine di *Erica scoparia*;
- interventi di manutenzione straordinaria, tra cui figurano interventi di decespugliamento e l’utilizzo del fuoco prescritto.

3. Viabilità

3.1. Situazione generale della viabilità

Si riporta in questo paragrafo una sintesi della situazione generale della viabilità nell'area, secondo l'analisi effettuata nel Piano di Gestione del complesso forestale regionale "PRATOMAGNO VALDARNO" 2007-2021. Secondo una classificazione che fa riferimento agli Artt. 45, 46 e 47 del Regolamento Forestale (DPRG n. 48/2003), con le integrazioni aggiuntive contenute nei "Riferimenti tecnici per la redazione dei Piani di Gestione" (DGRT n. 6679/2004), l'entità complessiva dei tracciati presenti nell'area del complesso forestale è riportata nella tabella 12.

Tabella 12. Lunghezza complessiva dei tracciati presenti nell'area del Complesso Forestale (dal Piano di Gestione del complesso forestale regionale "PRATOMAGNO VALDARNO" 2007-2021).

Tipo di tracciato	Lunghezza (m)
Strada di pubblico interesse	65.444
Strada forestale camionabile principale	18.334
Strada forestale camionabile secondaria	25.419
Strada forestale carrozzabile	2.407
Pista forestale	13.227
Sentiero	117.538
<i>Totale</i>	<i>361.412</i>

Considerando una pendenza media per l'area dell'intero Complesso Forestale pari a circa il 45%, si ottiene che la densità ottimale della viabilità principale (escluse le piste forestali) dovrebbe essere compresa tra 15 e 30 ml/ha. In effetti la densità media data dal rapporto tra ml di tracciati presenti e superficie totale del complesso risulterebbe soddisfacente, poiché si ottiene un valore di 33,8 ml/ha. La distribuzione reale della viabilità principale sul territorio del complesso non è però omogenea, per cui accanto a zone ben servite si rilevano porzioni scarsamente servite o persino non servite. Una zona scarsamente servita ad esempio (in zone interessate dal progetto Granatha) la fascia tra Anciolina e Roveraia, nella porzione a valle della strada Panoramica. Per queste zone il piano di gestione forestale proponeva interventi di miglioramento dell'accessibilità mediante adeguamento di tracciati esistenti e apertura di nuove piste.

Le zone in cui si trovano le particelle di proprietà privata sono, salvo piccole eccezioni, molto ben servite, vicine alla viabilità principale (strade di pubblico interesse, strade forestali), spesso con piste o almeno sentieri che consentono, oltre che un facile accesso, una discreta percorribilità interna.

3.2. Viabilità nelle aree del Progetto Life

La viabilità di tutte le aree interessate dal progetto è stata oggetto di verifica ed è stata censita e, ove necessario, cartografata. La base per questo lavoro è costituita dal rilievo della viabilità effettuato per la redazione del Piano di Gestione del complesso forestale regionale "PRATOMAGNO VALDARNO" 2007-2021; tutti i tracciati giudicati in fase preliminare utili alla gestione nell'ambito del progetto Granatha, sono stati percorsi e ne sono stati aggiornati i dati, in particolare riguardo alle condizioni e alla necessità di eventuali interventi. Sono state inoltre percorse e valutate eventuali altre strade, piste e sentieri utili al raggiungimento e alla percorribilità delle particelle interessate dal progetto Granatha. Sono stati censiti 78 tracciati per oltre 64 km complessivi. Il quadro generale della viabilità censita è riassunto nella tabella e nelle figure 14 e 15.

Tabella 13. Lunghezza complessiva dei tracciati censiti per il progetto Granatha.

Tipo di tracciato	Lunghezza (m)
Strada camionabile (di pubblico interesse)	7.258
Strada forestale camionabile principale	14.658
Strada forestale camionabile secondaria	13.153
Strada forestale carrozzabile	362
Pista forestale	17.784
Pista forestale secondaria	1.827
Sentiero	9.409
<i>Totale</i>	<i>64.452</i>



Ericeto denso a copertura colma, località Monte Pescina (Casacce)

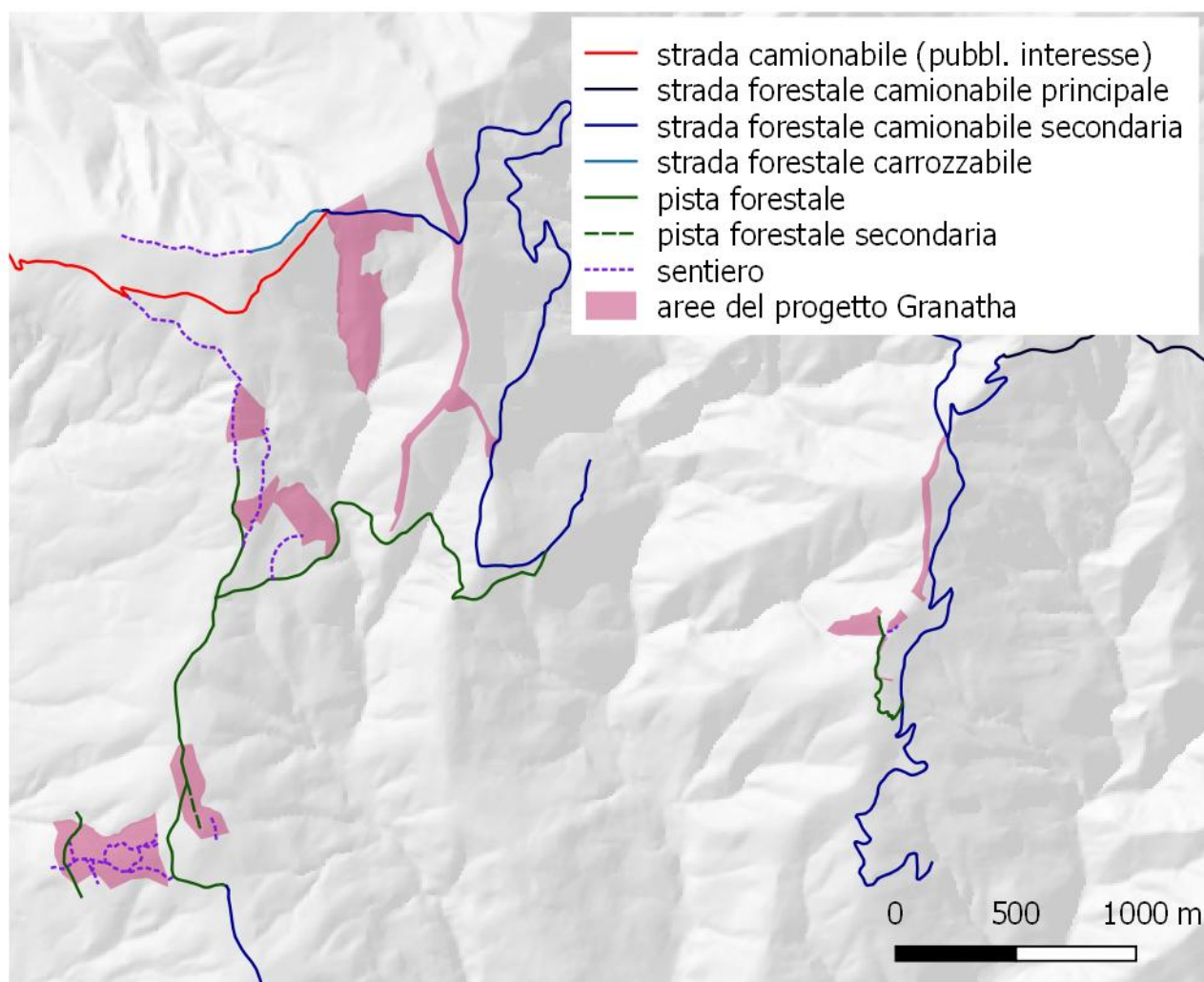


Figura 14. Quadro della viabilità, zona occidentale (Poggio Massa Ladrone-Monte Colollo, Monte Coculluzzo).

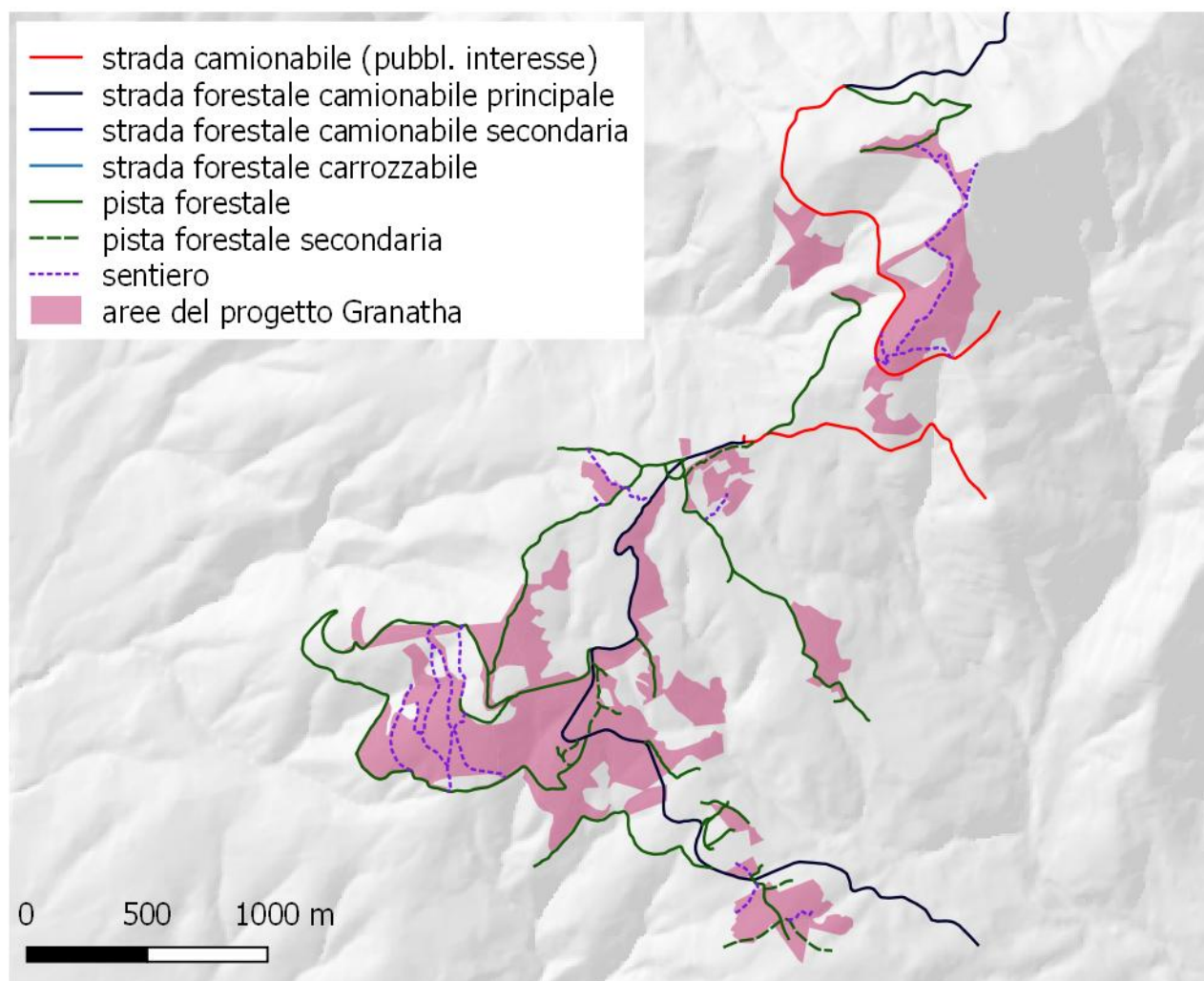


Figura 15. Quadro della viabilità, zona orientale (Poggio di Loro, Monte Pescina-Le Casacce).

4. Obiettivi, interventi e presentazione delle aree in assestamento

4.1. Obiettivi e indirizzi gestionali

Da quanto argomentato e illustrato nei capitoli precedenti, la conservazione dell'habitat 4030 nel ZSC/ZPS IT5180011 "Pascoli e cespuglieti montani del Pratomagno" è possibile attraverso il raggiungimento dei seguenti obiettivi:

- mantenere le condizioni di piena illuminazione delle specie tipiche della brughiera in quanto tutte marcatamente eliofile;
- contenere le specie colonizzatrici della brughiera e caratterizzanti la successione vegetale;
- contenere le dimensioni delle specie presenti;
- rinnovare per via agamica il soprassuolo arbustivo;
- prevenire l'invecchiamento degli arbusti presenti caratterizzati da ciclo biologico limitato;
- incrementare il numero di polloni presenti sulle ceppaie delle ericacee (eriche e brugo).

4.2. Interventi necessari alla conservazione della brughiera

Per il conseguimento degli obiettivi individuati come necessari alla conservazione della brughiera sono pertanto necessari degli interventi che possono essere così riassunti:

- taglio e allestimento di assortimenti per la produzione di scope;
- taglio e allontanamento del materiale di risulta;
- abbruciamento;
- pascolamento.

4.3. Le aree in assestamento

Le aree oggetto di intervento, si configurano sostanzialmente come recupero funzionale e conservativo, proposto ai sensi della direttiva habitat (Dir. 92/43/CEE) e in accordo con gli obiettivi e la pianificazione della Rete Natura2000 specifici per il sito. Queste aree sono costituite da brughiere più o meno arborate, prevalentemente in stato di abbandono culturale e indirizzate all'evoluzione naturale per la ricostituzione spontanea della copertura forestale.

Le specie arbustive presenti sono erica da scope, ginestra dei carbonai e brugo; nei tratti più freschi e fertili si trovano prugnolo, biancospino, rovo e ligustro; nelle zone più asciutte ginepro comune e ginestra dei carbonai; in quelle più calde poste a quote minori ginestrone e erica arborea. Le specie arboree più diffuse sono roverella, orniello, cerro, sorbi, pero selvatico, castagno, carpino nero, pino nero e, più raramente e limitatamente alle quote maggiori, faggio.

Si tratta di aree disperse e, più raramente, accorpate riconducibili comunque a tre nuclei principali. Il nucleo di Poggio Massa Ladrone-Monte Cocollo, quello più occidentale, che ricade, principalmente nel Comune di Castelfranco Piandiscò e in piccola parte nel comune di Loro Ciuffenna, il nucleo di Poggio Pescina-Le Casacce, quello più consistente, e il nucleo di Monte di Loro che ricadono, entrambi interamente nel Comune di Loro Ciuffenna. Oltre a questi c'è un piccolo gruppo di particelle sul Monte Cuculluzzo (figura 16).

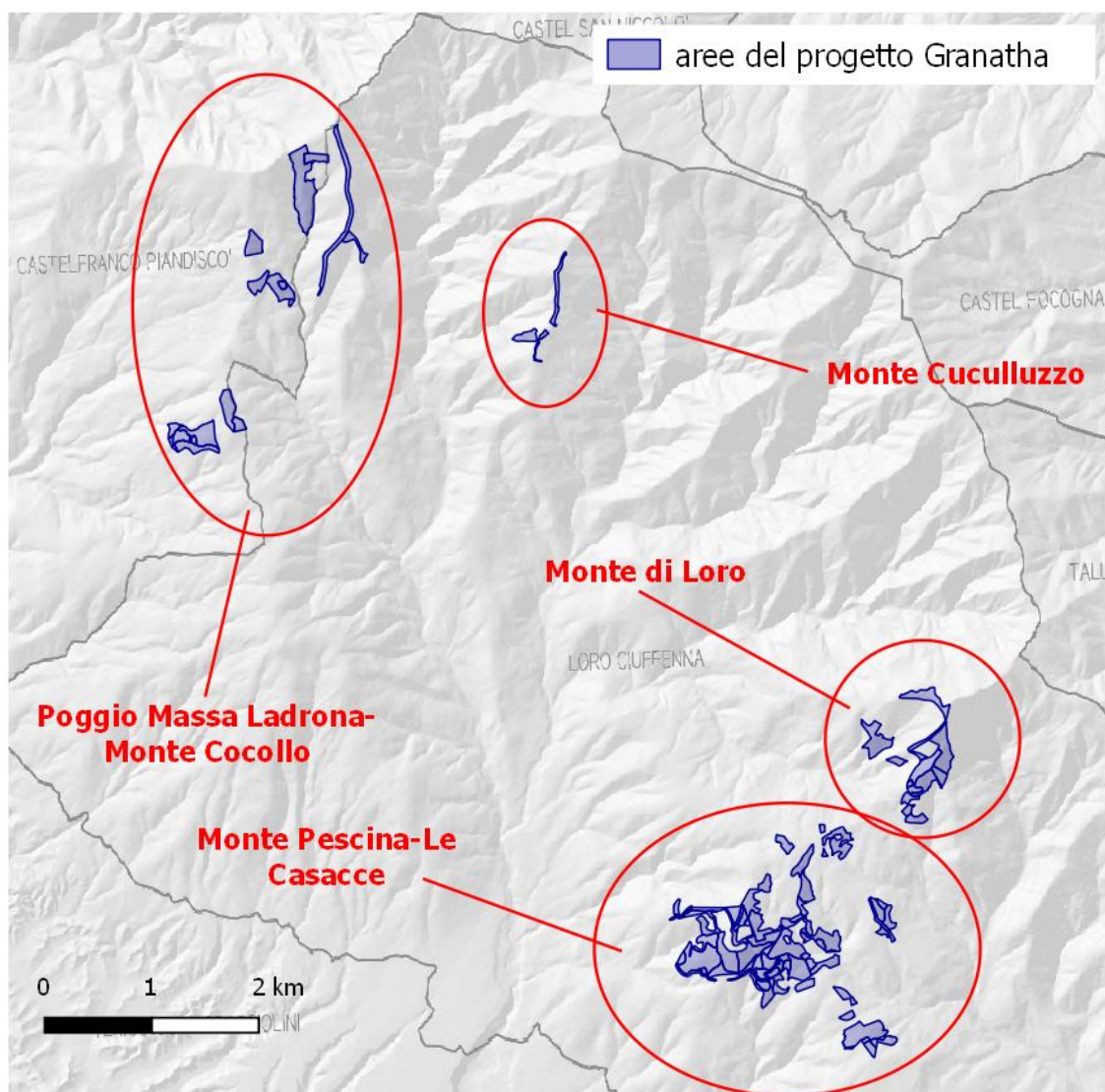


Figura 16. Nuclei in cui sono suddivise le aree d'intervento.

Complessivamente questi soprassuoli interessano una superficie planimetrica di 171,35 ha di queste 3,13 ha sono occupate da tare per cui la superficie netta è di 168,22 ha. In relazione alla proprietà 120,08 ha (di cui 117,64 di superficie netta) appartengono alla Regione Toscana e 51,27 ha (di cui 50,58 ha di superficie netta), appartengono a proprietari privati.

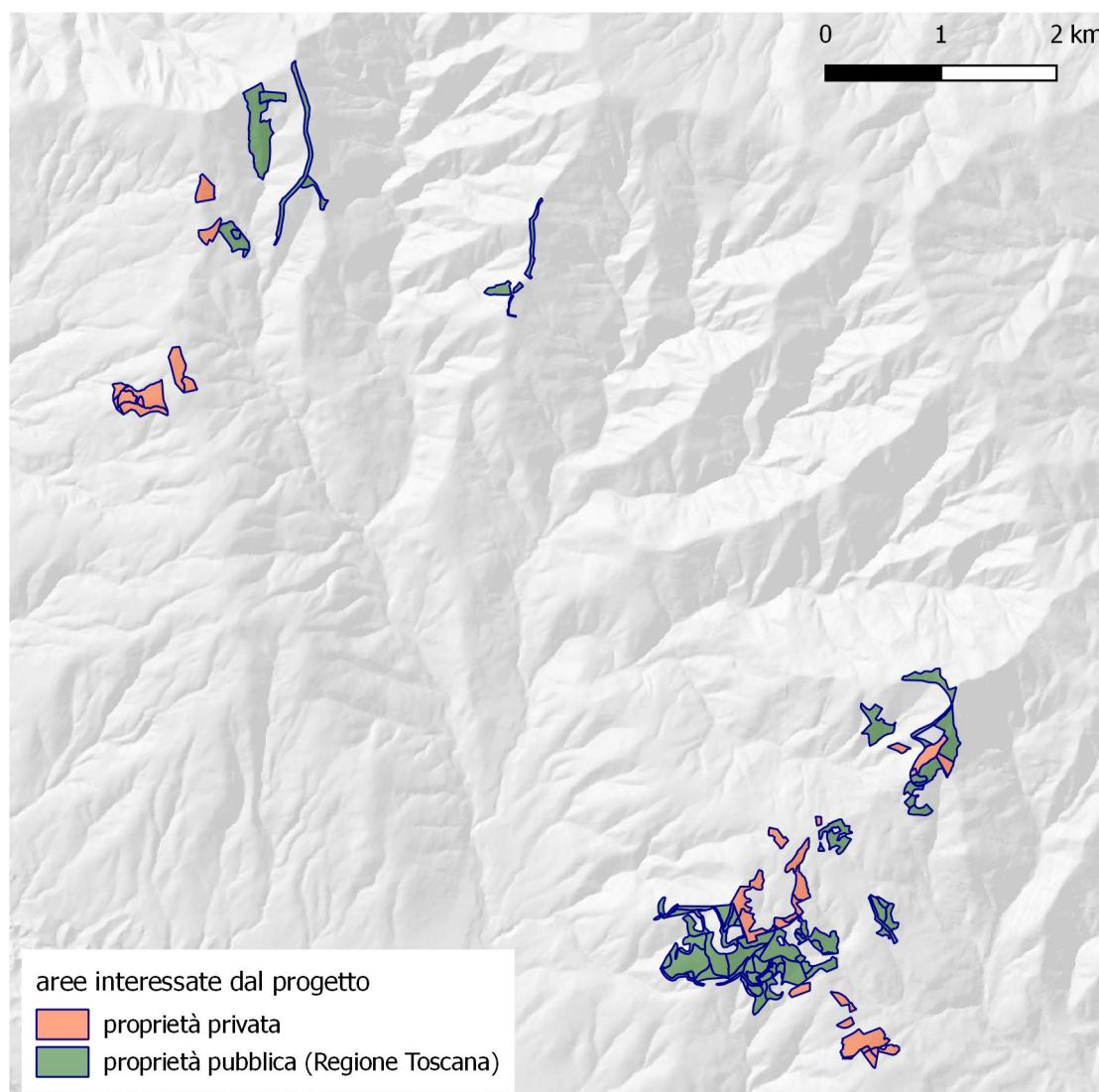


Figura 17. Proprietà pubbliche e private nelle aree d'intervento.

La superficie netta presente nel comune di Castelfranco Piandiscò assomma a 36,49 ha, Di questa la proprietà regionale è pari a 17,28 ha ed è relativa alle particelle e sottoparticelle del Piano di Gestione del Complesso forestale Pratomagno Valdarno 90-01 e 92-02. La proprietà privata è pari a 19,21 ha.

Nel comune di Loro Ciuffenna la superficie netta è di 131,73 ha, suddivisa in: 31,37 ha di proprietà privata e il restante, pari a 100,36 ha, è di proprietà pubblica. Per quanto riguarda la proprietà

pubblica, in riferimento al Piano di Gestione del Complesso forestale Pratomagno Valdarno, le particelle e sottoparticelle interessate sono: 107-03, 136-01, 138-05, 216-06, 218-01, 223-01, 225-01, 226-02, 227-01, 247-02, 249-01, 254-02, 254-04, 255-01, 255-02, 255-04, 256-01, 256-02, 256-03, 256-04, 256-05, 256-06, 257-01, 257-02, 257-04, 257-05, 257-06, 258-02, 258-08, 259-01, 259-02, 260-1, 261-03, 263-01, 263-02, 263-09, 341-02.

La densità del soprassuolo arbustivo è assai variabile. Generalmente le porzioni tagliate recentemente hanno una densità minore rispetto a quelle invecchiate indipendentemente dallo sviluppo della vegetazione ma dovuto alla densità effettiva delle piante. Trattandosi, per lo più, di superfici con modesta pendenza è quasi certo che corrispondano a pascoli o coltivi di più recente abbandono.

A seguito dei sopralluoghi e rilievi eseguiti, in funzione essenzialmente della presenza e densità di erica scoparia e della possibilità di meccanizzazione delle fasi sia di taglio che di raccolta delle eriche le brughiere sono state suddivise in:

- brughiere idonee alla produzione commerciabile di erica da scope (funzione produttiva);
- brughiere con funzione esclusivamente naturalistica.

In termini di superficie netta le aree con funzione produttiva assommano complessivamente a 71,83 ha (superficie netta). Di questi, 34,5 ha sono di proprietà privata e 37,33 ha di proprietà della Regione Toscana. La restante superficie che presenta valenza esclusivamente naturalistica ha una estensione pari a 96,39 ha ed è suddivisa in 16,08 ha di proprietà privata e 80,31 ha di proprietà pubblica. Le particelle e sottoparticelle del Piano di Gestione del Complesso forestale Pratomagno Valdarno che sono state destinate alla produzione di erica da scope sono: 92-01, 227-01, 254-02, 254-04, 255-01, 255-02, 255-04, 256-01, 256-2, 256-03, 256-04, 256-6, 257-01, 257-02, 258-02, 259-01, 259-02, 260-01, 263-02, 363-09. Le restanti superfici produttive sono di proprietà privata.

Negli ultimi 2 anni, anche in osservanza di quanto previsto nel Piano di Gestione del Complesso forestale Pratomagno Valdarno, nell'area delle Casacce e in piccola parte sul Coccollo sono stati eseguiti interventi di ripulitura di parte delle superfici di proprietà della Regione interessate dall'habitat 4030, con il taglio di tutta la vegetazione arbustiva e parziale abbruciamento nel materiale di risulta. In occasione dell'intervento mirato principalmente al soprassuolo arbustivo fu eseguito anche l'allontanamento di parte degli alberi di conifere presenti. Questi interventi hanno interessato zone poi incluse nel progetto Granatha per circa 22 ha (nelle SF 092-01, 254-02, 254-04, 255-04, 256-01, 256-02, 256-03, 256-04, 256-06, 257-01, 257-02, 258-02, 259-02, 260-01, 263-09 secondo la numerazione Piano di Gestione del Complesso forestale Pratomagno Valdarno). Inoltre, in alcune delle proprietà private interessate, ci sono lembi di ericeto (generalmente di qualche decina di m², raramente più estesi) tagliati negli ultimi 3 anni.

4.4. Inquadramento rispetto agli arbusteti del Pratomagno

In questo paragrafo si inquadrano le aree interessate dal Progetto Granatha rispetto ad un contesto ambientale più ampio che in sostanza coincide con il versante valdarnese del Pratomagno. La principale fonte a disposizione è la carta della vegetazione⁵³ realizzata alcuni anni fa nell'ambito di un progetto multidisciplinare riguardante il Pratomagno⁵⁴. La scala (1:50000) è piuttosto grossolana, fornisce elementi sufficienti a contestualizzare correttamente gli interventi.

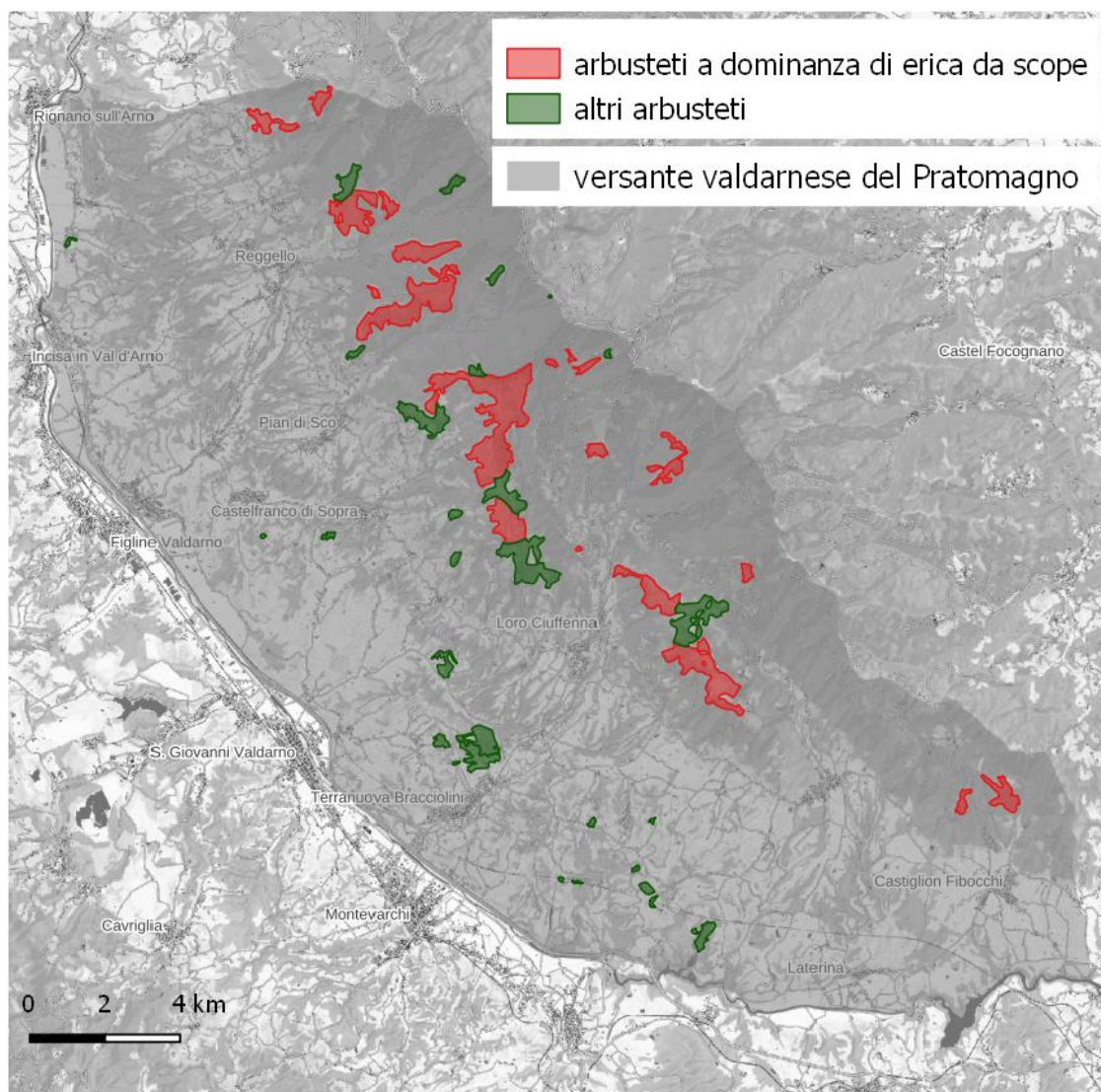


Figura 18. Arbusteti sul versante valdarnese del Pratomagno (da Grossoni e Venturi 2010, modificato).

⁵³ Grossoni, P., & Venturi, E. 2010. Il paesaggio vegetale. In Zangheri, L. (ed.), Il Parco Culturle Pratomagno-Setteponti, pp. 81–110. Regione Toscana. Pacini editore, Ospedaletto (Pisa).

⁵⁴ Zangheri, L. (Ed.). 2010. Il Parco Culturle Pratomagno-Setteponti. Regione Toscana. Pacini editore, Ospedaletto (Pisa).

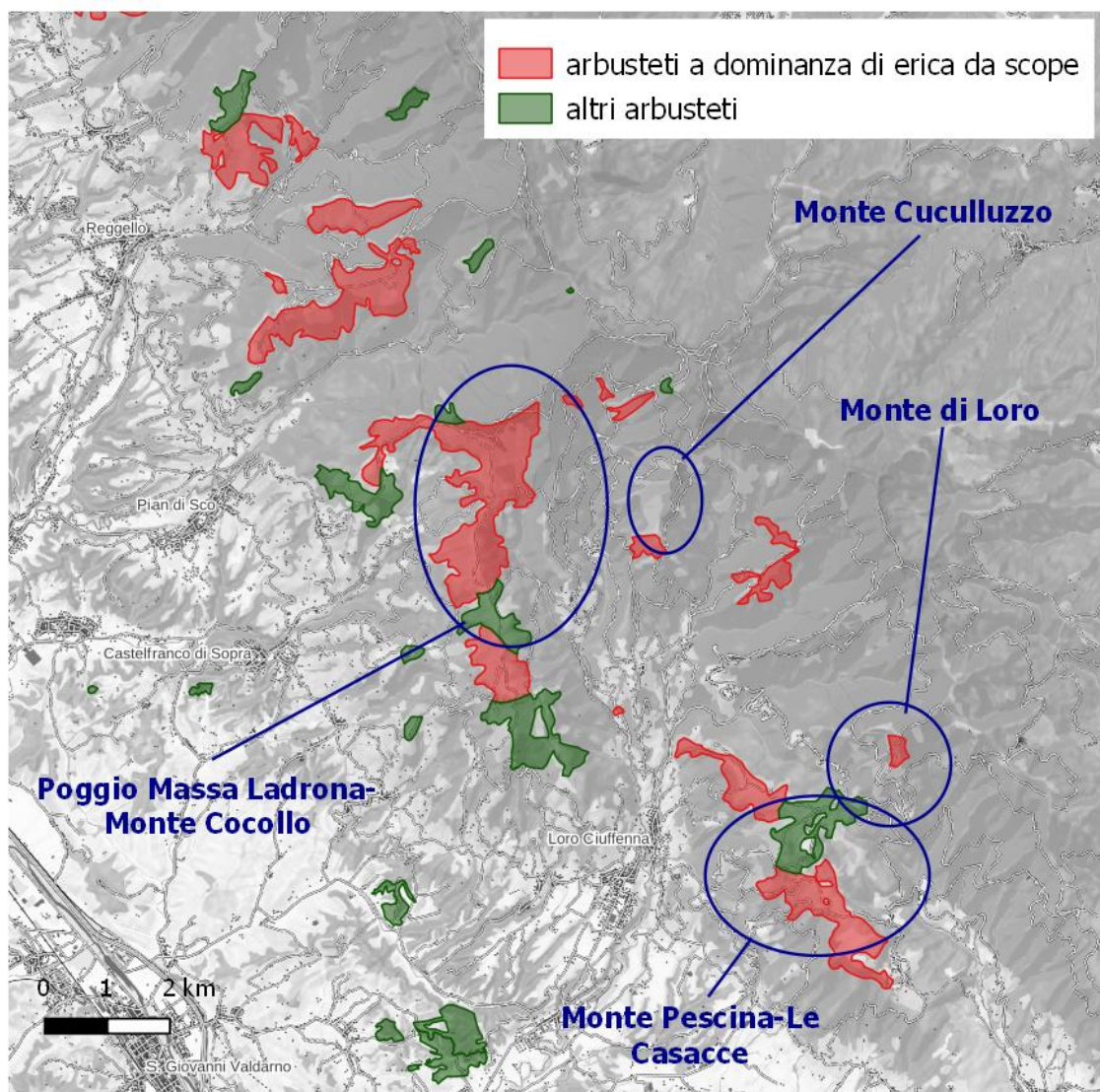


Figura 19. Zone del progetto Life Granatha rispetto agli arbusteti del versante valdarnese del Pratomagno (da Grosssoni e Venturi 2010, modificato).

Secondo la carta citata, gli arbusteti sul versante valdarnese del Pratomagno (considerato dal crinale fino all'asta dell'Arno) occupano una superficie di circa 1640 ha; di questi circa 1100 ha sono arbusteti a dominanza di erica da scope.

I 171,35 ha delle aree del Progetto Granatha rappresentano quindi circa il 15% degli ericeti del versante valdarnese del Pratomagno e circa il 10% di tutti gli arbusteti (la percentuale reale è probabilmente inferiore in quanto i criteri e la scala della carta della vegetazione utilizzata probabilmente sottostimano la superficie reale degli ericeti e degli arbusteti in generale).

5. Il prodotto fasci da erica da scope

Il presente piano è orientato alla produzioni di un determinato assortimento, costituito dal fascio di erica (*Erica scoparia* L.) necessario alla costruzione della scopa di eriche. L'assortimento deve avere precise caratteristiche sia dimensionali che di elasticità e robustezza. Solo l'*Erica scoparia* ha caratteristiche tali da poter essere utilizzata per tale produzione.

5.1. Specifiche tecniche (esempio da un bando di gara)

A titolo esemplificativo si riportano di seguito le specifiche tecniche richieste del capitolato d'appalto per la fornitura di scope di erica pubblicato recentemente da AMA Roma.

Specifiche tecniche della fornitura

La scopa deve avere una costruzione robusta di tipo "professionale" tale da assicurare il completo esaurimento della vita operativa della parte spazzante. Il fascio dei fili deve formare un corpo folto e compatto; i fili devono essere sufficientemente rigidi pur rimanendo elastici e non si devono rompere alla piegatura. Il taglio a "zampa di lepre" deve essere fatto in maniera da offrire una elevata impronta a terra, ma senza vuoti che costringano l'operatore a ripassare più volte sullo stesso punto. Il fascio di fili legati deve formare un insieme rigido che permetta un efficace lavoro "di punta" mentre il fascio dei fili liberi deve formare un insieme sufficientemente folto per rimuovere da terra e spostare anche i rifiuti più pesanti. L'inserimento del manico nel corpo scopa deve essere realizzato con sistemi e accorgimenti tali che non si verifichino lo sfilamento accidentale del manico o la formazione di giochi e allentamenti a causa dell'uso. La scopa deve essere realizzata in materiali riciclabili e atossici (...).

Specifiche tecniche scopa in erica scoparia

MATERIALE

Rametti di erica scoparia femmina di primissima qualità, selezionata, stagionata e depurata. La scopa dovrà essere confezionata con una prevalenza di rametti aventi un diametro massimo di 3-5 mm; rametti di diametro superiore, e comunque non oltre 8 mm., saranno tollerati se presenti in quantità modeste e tali comunque da non impedire la corretta piegatura della scopa.

CONFEZIONAMENTO

La scopa dovrà avere una parte per l'inserimento del manico lunga 150 mm ca. con tre legature, equamente distanti tra loro, in filo zincato del diametro di 1,5 mm, ciascuna eseguita in tre spire. Le tre legature devono essere tali da consentire l'inserimento del manico di legno, del diametro di 28

mm, con collegamento stabile. La scopa dovrà essere confezionata con fasci di erica a scalare, in modo da ottenere una forma cosiddetta a “zampa di lepre” e pesare $1.200 \text{ g} \pm 5\%$. La lunghezza finale della scopa dovrà essere di 900 mm circa.

SPECIFICHE TECNICHE MANICO

Manico in legno tornito in essenze nostrane (frassino, faggio o castagno) lunghezza 1.400 mm circa, diametro 28 mm, peso $500 \text{ g} \pm 5\%$. La parte finale del manico dovrà avere la punta per permettere la relativa collocazione nel corpo della scopa in erica.

5.2. Caratteristiche delle scope

In commercio sono presenti anche scope di erica di forma e dimensioni diverse. Tradizionalmente esistevano differenti formati, che rispondevano a diverse esigenze; alcune indicazioni in proposito si trovano in due lavori pubblicati ormai alcuni decenni or sono^{55,56}, da cui sono tratte anche le figure 20 e 21. I formati commercializzati attualmente non sono sostanzialmente cambiati; quelli più comunemente commercializzati sono la scopa tonda (in alto a destra nella figura 21) e appunto la scopa a zampa di lepre⁵⁷.

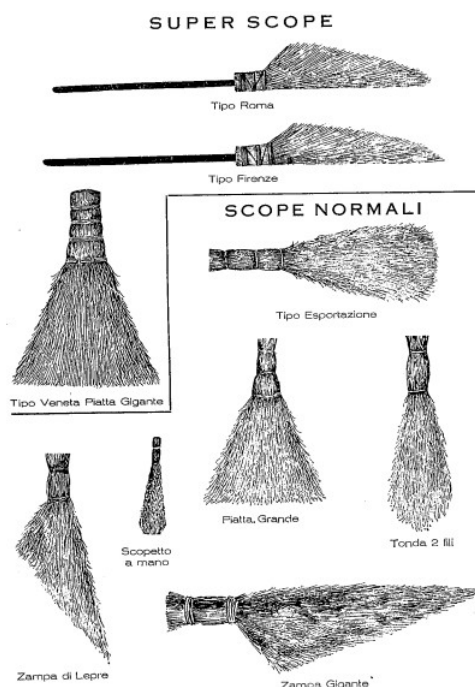
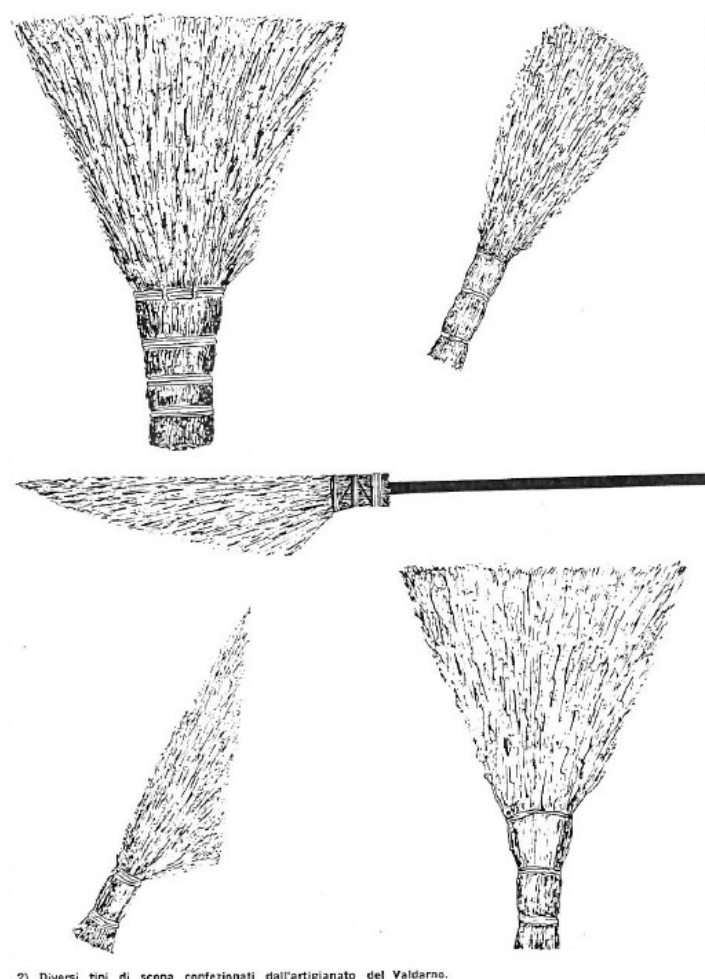


Figura 20. Tipi di scope (da Marinelli 1972).

55 Gambi G. 1972. La utilizzazione di erica scoparia nel Valdarno. *Natura & Montagna*. Serie IV. Anno XII n.1: 35-47.

56 Marinelli A. 1972. L'economia dei cedui di erica scoparia nel Valdarno superiore. *L'Italia Forestale e Montana* 27(5): 203-210.

57 Del Favero R. & Pividori M. 2014. Selvicoltura per i prodotti non legnosi. *Compagnia delle Foreste*.



2) Diversi tipi di scope confezionati dall'artigianato del Valdarno.

Figura 21. Tipi di scope confezionati tradizionalmente in Valdarno (da Gambi 1972).

Da rilevati eseguiti appositamente su delle scope campione (scope tonde) si è osservato che una scopa è costituita da un fascetto composto in media da 100 fusticini circa di erica da scope, legati con filo di ferro. I fusticini di erica hanno un diametro medio di 3,4 mm con una deviazione standard di 1,9 mm, mentre la lunghezza media è 65,6 cm con una deviazione standard di 28,2 cm. La distribuzione dei diametri e delle lunghezze dei fusticini nelle scope analizzate è riportata nelle figure 22 e 23.

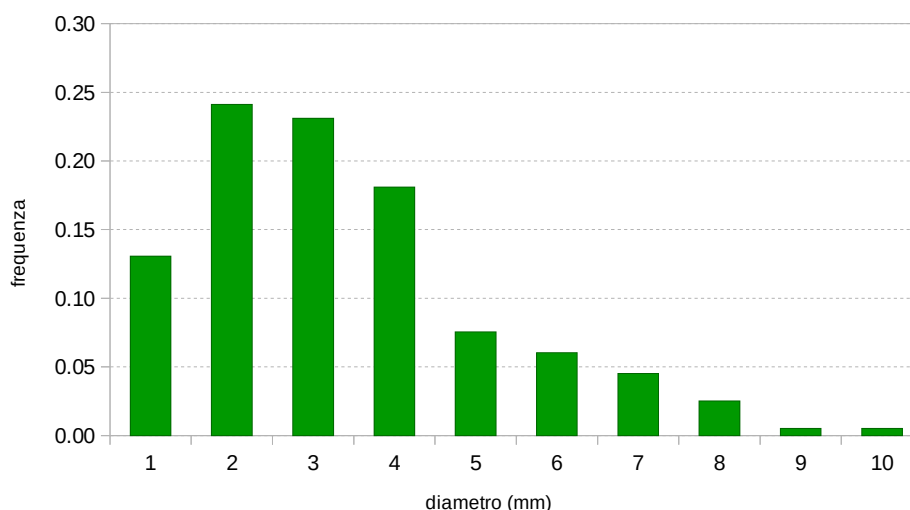


Figura 22. Distribuzione dei diametri dei fusti nelle scope campione analizzate.

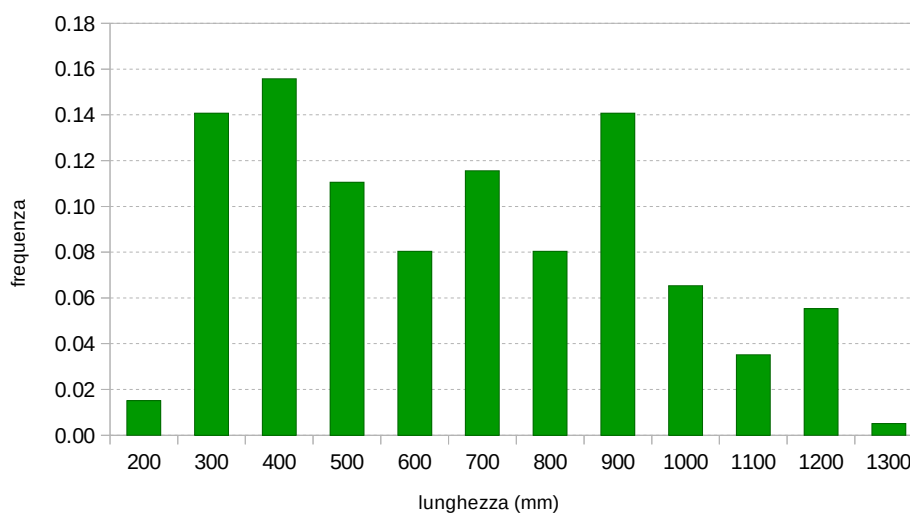


Figura 23. Distribuzione della lunghezza dei fusti nelle scope campione analizzate.

L'età della pianta ha una funzione essenziale e, al tempo stesso, particolare rispetto alla maggior parte delle produzioni legnose: è infatti, essenziale perché la pianta di erica raggiunga dimensioni, caratteristiche di elasticità e resistenza ottimali alla sua commercializzazione per la produzioni di scope. L'età economica è compresa, secondo le fonti citate, tra i 4 e 5 anni. In assestamento questa età prende il nome di turno. Nello specifico di tratta di un "turno tecnologico". Oltre questa età, però, aumenta la rigidità e la pianta non è più utilizzabile per tale produzione e diventa quindi un fattore disvalore tale da rendere inutilizzabile il prodotto ricavato e sconsigliata la ripresa.

6. Compartimentazione e rilievi

6.1. Analisi del territorio

La prima fase di analisi generale del territorio si è avvalsa per quanto concerne la proprietà pubblica della tavola n. 2 del Piano di Gestione Forestale del complesso Pratomagno Valdarno denominata “Carta delle tipologie forestali e fisionomiche” e per le proprietà private della cartografia catastale e topografica. Per tutte le aree definite suscettibili di gestione attiva per la conservazione dell’habitat 4030 è stato effettuato un preliminare controllo attraverso fotointerpretazione (ortofoto Aima 2016 e, all’occorrenza ortofoto derivate da voli precedenti) al fine di delimitare o correggere la presenza di nuclei boscati, praterie, radure e altri usi del suolo. Successivamente ed in funzione sia della loro raggiungibilità con strade o piste forestali che della morfologia le stesse aree sono state oggetto di una prima compartimentazione in funzione dell’attitudine: i) *produttiva* o ii) *esclusivamente naturalistica*. Sulla base di questa prima compartimentazione sono stati pianificati e realizzati i rilievi.

6.2. Compartimentazione

6.2.1. Costruzione del particellare

Le Unità di Compartimentazione (particelle e sottoparticelle forestali) costituiscono l'unità tecnica fondamentale di gestione della foresta, pertanto sono anche l'unità minima di territorio sulla quale si organizza:

- raccolta ordinata dei dati che classificano e descrivono il luogo, la brughiera e successivamente danno ordine ai sistemi di archiviazione e elaborazione;
- raccolta ordinata dei dati di altro genere eventualmente necessari, compresi quelli dendrometrici e cartografici, loro successiva archiviazione e elaborazione;
- edizione (su carta o altro supporto), in forma esauriente e facilmente comprensibile, di tutte le informazioni che servono a programmare gli interventi da eseguire.

Il particellare soddisfa i vari requisiti di uniformità interna, e di relativa immutabilità dei confini e altro. Allo scopo di consentire la confrontabilità dei dati nel tempo, il tracciato dei poligoni che delimitano particelle e sottoparticelle è stato reso, per quanto possibile, inconfondibile ed immutabile. L'Unità di Compartimentazione costituisce l'insieme gestionale più piccolo del Piano ed è individuata da un numero arabo, eventualmente seguito da una lettera minuscola se c'è suddivisione in più sottoparticelle.

6.2.2. Particelle

I poligoni che delimitano le particelle assestamentali sono stabili nel tempo perché sono stati ancorati il più possibile a linee fisiografiche facilmente identificabili sia sul terreno che in cartografia. Tali linee sono naturali (ruscelli, canali, dossi marcati ecc.) o infrastrutturali di natura sufficientemente permanente (strade, sentieri segnalati, o altro); fanno eccezione in molti casi i confini di proprietà il cui unico riferimento è il catasto.

Le curve di livello identificate sono state possibilmente ancorate a linee o punti fisiografici o a qualunque altro riferimento topografico anch'esso facilmente riconoscibile sia sul terreno che in carta.

I limiti delle particelle sono appoggiati lungo il margine laterale, destro o sinistro, delle strade forestali, delle cesse parafuoco e degli altri elementi topografici lineari. Le relative aliquote improduttive di spettanza vanno quindi attribuite a una sola delle due unità di compartimentazione contigue.

Le particelle sono identificate da un numero arabo. Si tratta di un numero diverso da quello del Piano di gestione forestale (il presente piano include anche superfici non interessate dal Piano di gestione forestale; le corrispondenze si trovano nel capitolo relativo al prospetto delle particelle) ed è progressivo da 1 a 60.

Si è cercato per quanto possibile di mantenere il particellare del Piano di gestione di forestale: ogni particella del progetto Granatha corrisponde in genere ad una sola SF (o parte di questa) del Piano di gestione forestale. Unica eccezione significativa le SF del piano di gestione forestale 256-01 256-02 256-03 256-04, di ciascuna delle quali solo alcune parti sono entrate nel progetto Granatha, riunite in una sola particella (la 34).

6.2.3. Sottoparticelle

Per chiudere i poligoni di sottoparticella, si sono utilizzate, ove possibile e funzionale, delle linee di demarcazione fisiografiche, e dove non era possibile si è ricorso al linee di demarcazione non fisiografiche, le quali separano zone con diversa identità colturale ove queste appunto non coincidono con linee orografiche o infrastrutturali.

La chiusura dei poligoni per mezzo di limiti non fisiografici è stata eseguita cercando di cogliere i caratteri fondamentali delle cenosi, quanto meno quelli che vanno ritenuti tali relativamente all'omogeneità di gestione tecnica che deve caratterizzare ciascuna sottoparticella. Il concetto di identità colturale, è stato assunto come criterio guida nell'effettuazione di tale scelta. Anche i confini non fisiografici di sottoparticella sono stati resi il più possibile stabili e facilmente rintracciabili sul terreno.

Le sottoparticelle sono identificate da una lettera minuscola a seguito del numero che individua la particella.

Complessivamente sono presenti 83 sottoparticelle per una superficie media netta di 2,07 ha.

6.2.4. Identità colturale

L'identità colturale è costituita dalla combinazione di quattro attributi: copertura del terreno, composizione specifica, gestione applicabile, funzione assegnabile. A tali elementi bisogna aggiungere altre due condizioni: i poligoni devono avere estensione adeguata.

In generale sono state distinte particelle o sottoparticelle che differivano fra loro almeno riguardo a:

- copertura del terreno;
- composizione specifica delle formazioni arbustive,
- funzione loro assegnabile,
- gestione applicabile.

A ciascuna unità di compartimentazione è stata assegnata un'estensione adeguata significativa, con l'obiettivo di rendere il Piano di Gestione il più aderente possibile alla situazione attuale e potenziale del territorio e per facilitare la gestione degli interventi individuati.



Ericeto con copertura continua presso le Casacce

6.3. Rilievi

6.3.1. Scopo dei rilievi

I rilievi sono stati eseguiti al fine di:

- determinare il turno tecnologico (per produrre in prevalenza rametti sufficientemente elastici di diametro massimo di 3-5 mm, lunghezza di circa 70 cm, turno generalmente calcolato in letteratura in 4-5 anni^{58,59});
- determinare la provvigione (n. di scope) presente a mq rapportata a singola particella (che in letteratura è generalmente stimata nella misura 0,5/mq^{60,61});
- verificare la sussistenza di economicità nella gestione produttiva delle particelle del piano e quindi determinare la reale superficie assestamentale.

I lavori di rilievo in bosco, descrittivi e dendrometrici, sono stati eseguiti tra fine 2016 e inizio 2017.

Il territorio in oggetto è stato percorso, analizzato e descritto. I rilievi sono stati condotti con approfondimento diverso, in ragione della funzione prevalente da assegnare alle diverse particelle e sottoparticelle.

6.3.2. La descrizione dei soprassuoli

Tutte le particelle interessate alla gestione dell'erica scope sono state percorse e descritte con particolare riferimento a:

- **età** – sono state distinte in particolare le età eventualmente al di sotto del turno tecnologico (per le quali è quindi in teoria già possibile l'inclusione all'interno del primo ciclo produttivo); età superiori sono state tutte incluse nella classe >5 anni (in quanto in questo caso era comunque necessario un primo intervento di messa in coltura);
- **composizione e percentuale di erica scoparia presente** – da questo deriva (insieme a considerazioni riguardanti accessibilità e percorribilità) la convenienza o meno nella coltivazione;
- **caratteristiche di idoneità mercantile degli assortimenti ritraibili**: altezza, diametro basale e elasticità dei polloni;
- **presenza o assenza di piste di smacchio e percorribilità della superficie** – onde definire accessibilità e possibilità di eventuali interventi meccanizzati.

58 Gambi G. 1972. La utilizzazione di erica scoparia nel Valdarno. Natura & Montagna. Serie IV. Anno XII n.1: 35-47.

59 Marinelli, A. 1972. L'economia dei cedui di erica scoparia nel Valdarno superiore. L'Italia Forestale e Montana 27(5): 203-210.

60 Gambi G. *ibid.*

61 Marinelli, A. *ibid.*

Sulla base di quanto rilevato sopra sono state dunque individuate sul campo:

- le aree da inserire nel piano di gestione economico dell'erica da scope;
- le aree non idonee alla produzione.

Le aree così individuate sono state in seguito cartografate e utilizzate per eventualmente modificare le sottoparticelle e definire in questo modo un particellare definitivo.

6.3.3. Aree di saggio e la determinazione della provvigione/ripresa

I rilievi dendrometrici eseguiti sono serviti a stimare, nelle varie sottoparticelle e con sufficiente attendibilità, la provvigione in fascetti di erica per il confezionamento della scopa. La provvigione è stata eguagliata alla ripresa ma ciò non è, a rigore, esatto. Il prodotto che costituisce la vera ripresa ha caratteristiche per definirsi tale solo ad una determinata età. Prima e dopo questa età la ripresa è pressoché inutilizzabile. Si è osservato, quindi, che la provvigione stimata nei soprassuoli più giovani dell'età del turno (< 4 anni) è superiore alla ripresa e quella stimata nei più vecchi (> 5 anni) è nettamente inferiore. Questo si spiega con il fatto che l'età interagisce non solo con la composizione favorendo le essenze di taglia più grande, più longeve e più mesofile, ma anche nel numero di polloni di erica presenti su ciascuna ceppaia. ..

Per stimare la quantità di prodotto (assortimento ritraibile) presente nell'area reputata produttiva sono state studiate le caratteristiche del prodotto tramite anche l'esame approfondito della struttura di due scope di esempio acquistate sul mercato (vedi il cap. "5.2 Caratteristiche delle scope").

Durante le descrizioni particellari, nelle aree ritenute produttive, sono state eseguite numerose aree di saggio numerali per la determinazione della provvigione/ripresa unitaria costituita dal numero di fascetti di erica per la produzione di scope presenti per metro quadro (scope/m²). La provvigione unitaria è stata definita quindi con la formula che segue:

$$\text{Provvigione unitaria al m}^2 = \text{scope/m}^2 = \text{polloni/100/m}^2$$

Il numero di aree ha seguito la forte disformità dei soprassuoli. Per ogni sottoparticella sono state eseguite le aree per la determinazione della provvigione media unitaria (al m²) che è stata poi rapportata all'intera superficie.

In campagna sono state eseguite aree di saggio quadrate di 5x5 m contando il numero di fusti (polloni) presenti. Per i motivi già esposti le uniche aree di saggio affidabili sono però quelle in ericeti di 4-5 anni ovvero coincidenti con il turno ottimale da praticare anche in quest'area del Pratomagno (vedi capitolo "6.3.4 Rilievi dendroauxometrici per la determinazione del turno tecnologico"). Sulle singole ceppaie di erica sono infatti presenti, ad età inferiori, più polloni che vanno rarefacendosi con l'età con una progressione assai rapida. Essendo la presenza di ericeti di 4-5 anni limitata, al momento del rilievo, ad alcuni lembi molto ridotti al momento del rilievo, i dati

utilizzabili sono molto pochi. In ogni caso molto sinteticamente si è osservato che fisionomicamente un ericeto:

- a densità colma presenta circa 450 fusti al m² pari a 4,5 scope;
- a densità media presenta 50-100 fusti al m² pari a 0,5-1,0 scope;
- a densità bassa presenta 10-20 fusti al m² pari a 0,1-0,2 scope.

La provvigione/ripresa media unitaria relativa alla sola porzione al momento da ritenersi idonea alla gestione produttiva è risultata, sulla base dei rilievi 1,50 scope/m² che è pari a circa il triplo di quella presente nella letteratura tecnico-scientifica, peraltro piuttosto scarsa^{62,63}, secondo la quale, per il Valdarno, si riporta una media unitaria di 0,5 scope/m². La provvigione nel caso del nostro lavoro è preventiva e, come già detto, solo in parte è affidabile sia per mancanza o quasi di brughiere con età del turno che della estrema eterogeneità. I dati presenti in letteratura sono invece consuntivi e non sono stati considerati gli scarti che in alcuni casi possono essere anche significativi e probabilmente variabili tra il 10 e il 30%. I polloni che non raggiungono le caratteristiche idonee devono, infatti, essere scartati. Sullo scarto possono influire la morfologia dei polloni e i danni provocati nel taglio perdite nell'esbosco. Inoltre la gran parte delle produzioni osservate in passato (fine anni '60 del XX secolo) provenivano prevalentemente da cedui radi e a quote inferiori quindi con densità medie probabilmente minori e ricchi anche di erica arborea non idonea alla preparazione di questo assortimento.

6.3.4. Rilievi dendroauxometrici per la determinazione del turno tecnologico

Come più volte ricordato, le caratteristiche di pezzatura necessarie all'erica perché abbia dimensione, elasticità e resistenza per poter essere utilizzata per la produzione di scope sono ottimali solo ad una certa età. Questa età prende il nome di turno e per tradizione in Toscana è fissato a 4 anni. Considerato che normalmente il taglio e la raccolta delle fascine di erica per la produzione di scope veniva effettuata a quote più basse di quelle oggetto del presente Piano e che la determinazione del turno è essenziale per avere un prodotto valido sotto l'aspetto tecnologico si è cercata una conferma sperimentale. Allo scopo è stata realizzata l'analisi dendroauxometrica di un numero adeguato di fusti.

62 Gambi G. 1972. La utilizzazione di erica scoparia nel Valdarno. *Natura & Montagna*. Serie IV. Anno XII n.1: 35-47.

63 Marinelli, A. 1972. L'economia dei cedui di erica scoparia nel Valdarno superiore. *L'Italia Forestale e Montana* 27(5): 203-210.

Considerando, come riportato in letteratura e come facilmente osservabile nei prodotti in commercio, che ciascun rametto è un singolo pollone, si sono prelevati 32 fusti in modo casuale nelle aree produttive misurando per ciascuno: età, diametro basale e altezza totale (tabella 14).

Tabella 14. Caratteristiche dei fusti utilizzati per lo studio dendroauxometrico.

Pianta n.	Età (anni)	Diam. al colletto (mm)	Altezza (cm)
1	31	31,4	180
2	16	15,3	226
3	9	8,9	68
4	7	7,6	165
5	1	2,4	55
6	3	7,9	105
7	3	6,1	90
8	18	14,2	212
9	18	12,6	165
10	11	9,2	65
11	13	11,9	135
12	13	12,3	140
13	1	2,1	35
14	20	18,6	130
15	19	15,4	125
16	18	21,0	183
17	2	5,4	70
18	6	10,7	135
19	10	13,5	10
20	14	15,1	132
21	12	15,0	107
22	20	25,3	198
23	2	6,1	73
24	3	6,0	99
25	5	6,6	121
26	5	7,5	113
27	13	13,9	130
28	10	11,5	145
29	8	9,7	143
30	7	11,3	132
31	10	9,4	188
32	13	13,2	218

Successivamente tutti i fusti sono stati sezionati in “segmenti” di 40 cm di lunghezza misurando alla base di ogni “segmento” età e diametro. La lettura dell'età, effettuata con l'aiuto di una lente d'ingrandimento, è stata comunque assai difficoltosa visto il modesto accrescimento diametrico che è stato misurato con un calibro di precisione.

I valori delle variazioni di diametro relativi a media, incremento medio e incremento corrente registrati fino ad una età di 12 anni sono riportati nella tabella 15; con gli stessi dati è stato ottenuto il grafico della figura 24.

Tabella 15. Diametro medio, incremento medio e incremento corrente dei diametri (fino a 12 anni).

	Età											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
diam. medio (mm)	1,9	3,4	3,6	4,6	6,1	7,1	8,2	7,3	7,1	9,7	11,3	11,9
i.m. diam. (mm)	1,9	1,7	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	0,9	0,8	1,0	1,0	1,0
i.c. diam. (mm)		1,6	0,2	1,0	1,5	1,0	1,0	-0,8	-0,3	2,6	1,7	0,6

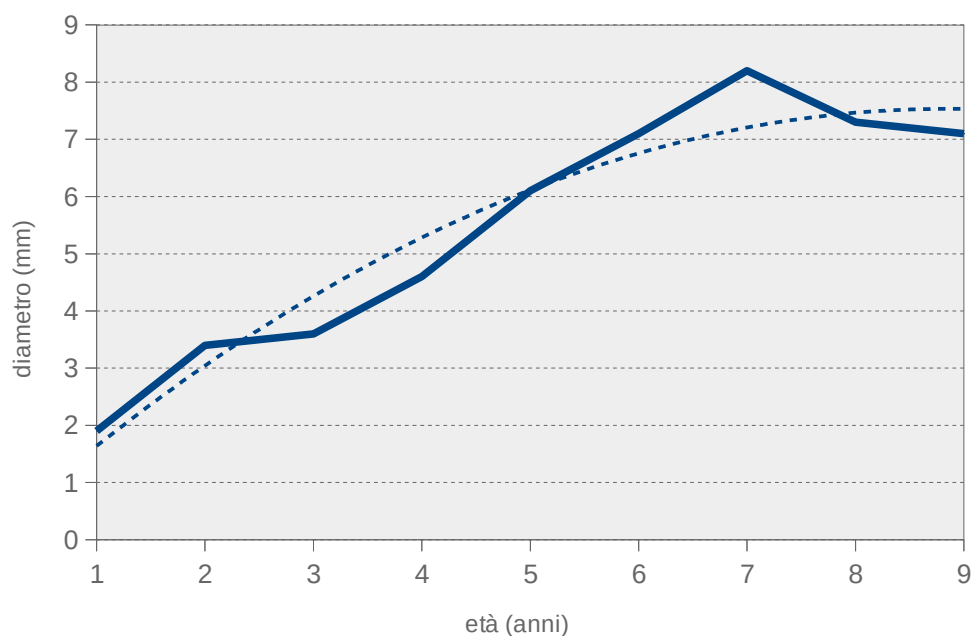


Figura 24. Curva di accrescimento dei diametri dei fusti di erica (fino a 9 anni); il grafico è realizzato con i diametri medi misurati alle diverse età nei fusti sezionati (è riportata anche la polinomiale di II grado che interpola i valori reali).

I valori delle variazioni di altezza relativi a media, incremento medio e incremento corrente registrati fino ad una età di 12 anni sono riportati nella tabella 16. con gli stessi dati è stato ottenuto il grafico della figura 25.

Tabella 16. Altezza media, incremento medio e incremento corrente dell'altezza (fino a 12 anni).

	Età											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
altezza media (cm)	41	55	81	91	107	144	139	100	118	148	115	114
i.m. altezza (cm)	41	27	27	23	21	24	19,91	12,5	13	15	10,5	9,5
i.c. altezza (cm)		14,3	26,3	10,3	16,0	36,4	-4,3	-39,4	18,3	29,3	-32,6	-1,5

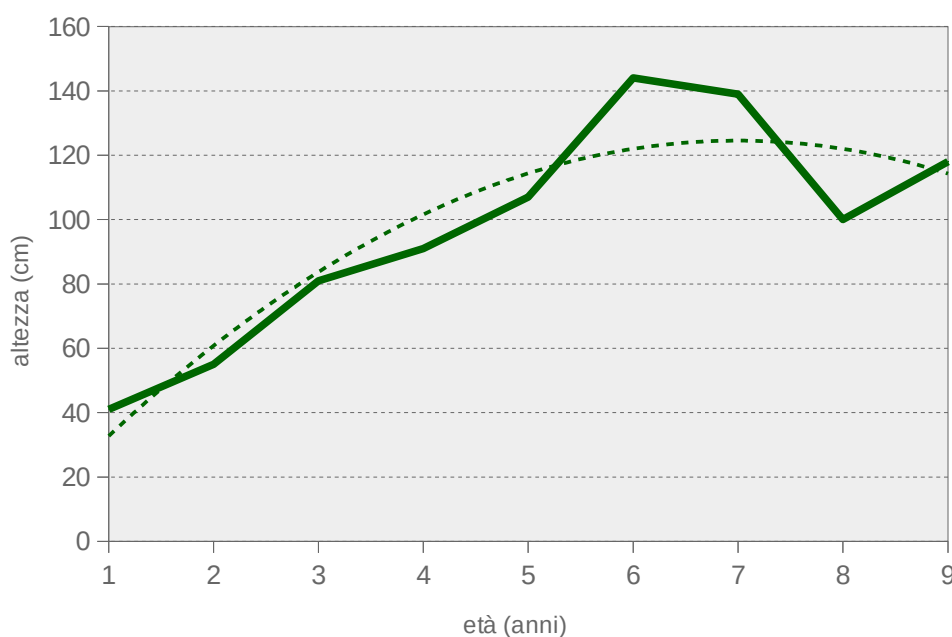


Figura 25. Curva di accrescimento delle altezze dei fusti di erica (fino a 9 anni); il grafico è realizzato con le altezze medie misurate alle diverse età nei fusti sezionati (è riportata anche la polinomiale di II grado che interpola i valori reali).

Complessivamente per i valori di altezza e diametro registrati e per i valori osservabili sulle rispettive curve di tendenza si può confermare il turno di 4 anni. Esistono localmente differenze legate probabilmente allo spessore di suolo e, forse, alla quota. Questi due parametri sembrano, infatti, giocare un ruolo importante della velocità di accrescimento della pianta anche in una specie estremamente frugale come l'erica da scope. La crescita sembrerebbe direttamente proporzionale allo spessore di suolo ed inversamente proporzionale alla quota.

In conclusione per essere utilizzati per la produzione di scope gli ericeti possono essere tagliati a 4-5 anni, confermando appunto il turno tecnologico di 4 anni.

6.4. Individuazione delle comprese

Sulla base dei rilievi effettuati, in considerazione in particolare della presenza e densità dell'erica scoparia sia della raggiungibilità con strade o piste forestali, della morfologia, della percorribilità e/o copertura della particella con mezzi o attrezzature adeguate all'esbosco dell'erica, le sottoparticelle assegnate definitivamente a due comparti omogenei di ordine superiore che costituiscono le Comprese le cui superfici sono sintetizzate nelle tabelle 17 e 18.

Tabella 17. Superfici (lorde) delle comprese, suddivise per tipi di proprietà.

compresa		totale		prop. pubblica		prop. privata	
		sup. (ha)	%	sup. (ha)	%	sup. (ha)	%
BP	Brughiere idonee alla produzione di erica da scope	74,27	43%	38,27	32%	36,00	69%
BN	Brughiere con funzione esclusivamente naturalistica	97,91	57%	81,81	68%	16,10	31%
	<i>totale</i>	<i>172,18</i>	<i>100%</i>	<i>120,08</i>	<i>100%</i>	<i>52,10</i>	<i>100%</i>

Tabella 18. Superfici (nette) delle comprese, suddivise per tipi di proprietà.

compresa		totale		prop. pubblica		prop. privata	
		sup. (ha)	%	sup. (ha)	%	sup. (ha)	%
BP	Brughiere idonee alla produzione di erica da scope	72,66	43%	37,33	32%	35,33	69%
BN	Brughiere con funzione esclusivamente naturalistica	96,39	57%	80,31	68%	16,08	31%
	<i>totale</i>	<i>169,05</i>	<i>100%</i>	<i>117,64</i>	<i>100%</i>	<i>51,41</i>	<i>100%</i>

Le sottoparticelle, sono assegnate in relazione alla loro funzione preminente; le Comprese individuate sono così riassumibili:

Compresa BP “BRUGHIERE IDONEE ALLA PRODUZIONE DI ERICA DA SCOPE”: soprassuoli arbustivi ad elevata percentuale di erica da scope, facilmente raggiungibili da mezzi meccanici utili al trasporto e adeguatamente gestibili con macchine e attrezzature idonee allo smacchio degli assortimenti ritraibili idonei alla fabbricazione delle scope. Localmente sono state inserite anche aree con bassa copertura di scope ma prive o quasi di altri arbusti e ottimamente percorribili da mezzi.

Compresa BN “BRUGHIERE CON FUNZIONE ESCLUSIVAMENTE NATURALISTICA”: soprassuoli arbustivi con modesta percentuale di erica da scope perché in fase di evoluzione e fortemente invasi da altre essenze; oppure ricchi di erica da scope ma non serviti da strade e piste forestali o con smacchio non gestibile con macchine e attrezzature idonee.

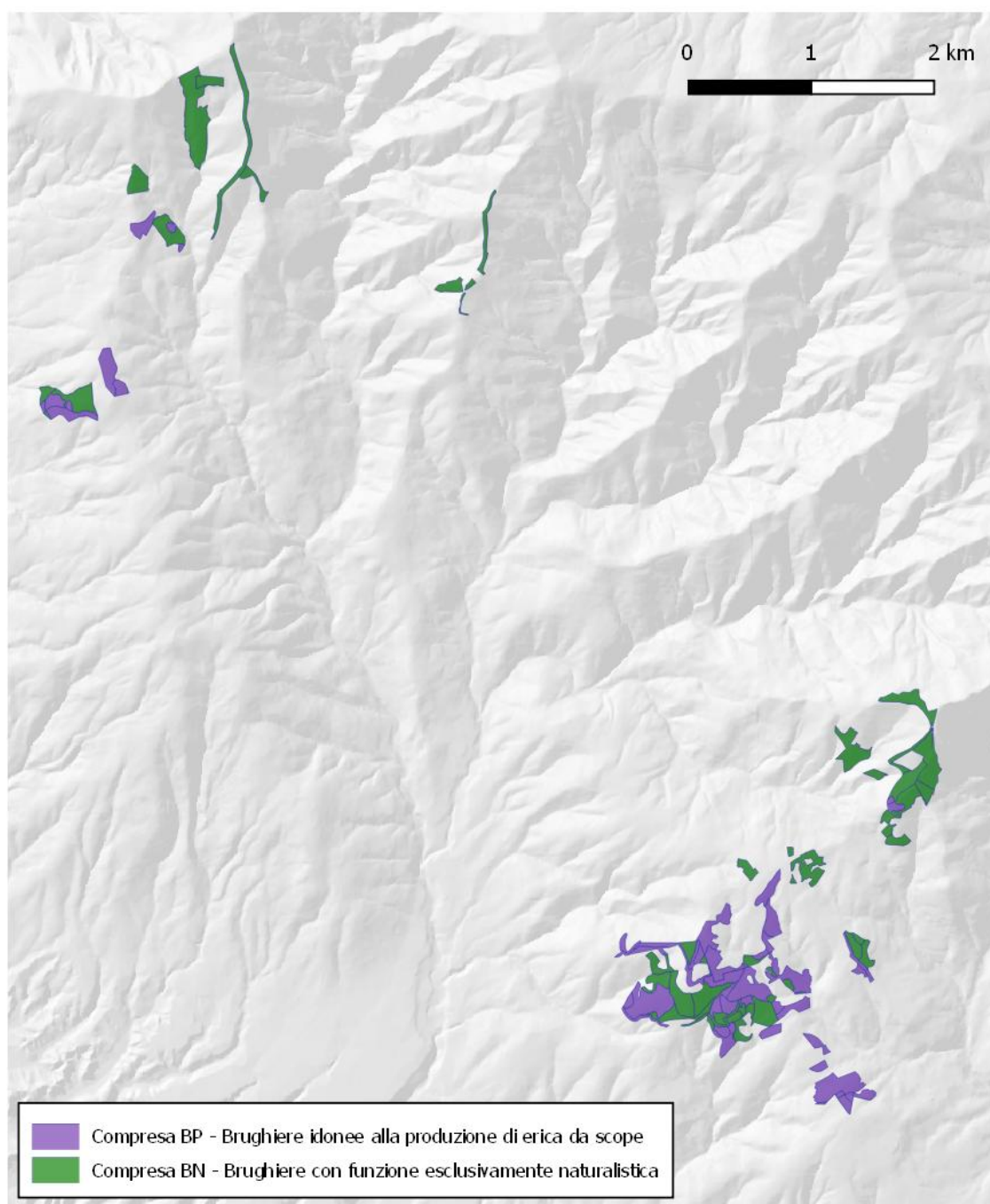


Figura 26. Carta delle comprese.

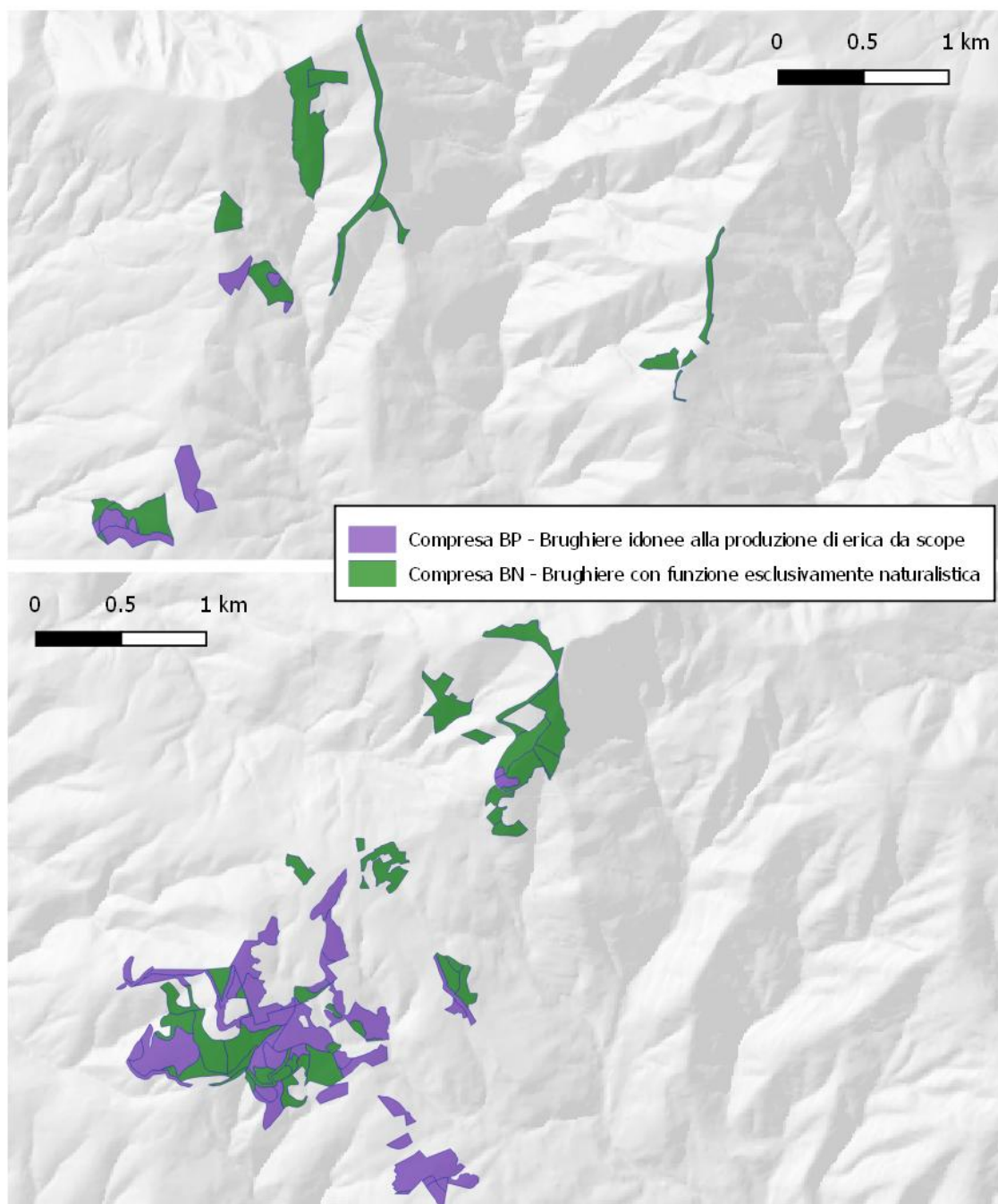


Figura 27. Carta delle comprese; dettaglio delle aree più settentrionali (Poggio Masa Ladrona – Monte Cocollo, Monte Coculluzzo) in alto e delle aree più meridionali (Monte di Loro, Monte Pescina – Le Casacce) in basso.

7. Assestamento delle Comprese

7.1. Validità del piano di assestamento

Il presente piano, la cui validità è 12 anni, si compone:

- di una prima parte (riguardante sostanzialmente il primo quadriennio), inclusa all'interno del progetto Granatha e che riguarda entrambe le comprese, prevedendo per quella produttiva (compresa BP) gli interventi per riportare i soprassuoli in condizioni idonee alla produzione di scope e per quella naturalistica (compresa BN) interventi di ripristino;
- di una seconda parte (riguardante secondo e terzo quadriennio, oltre quindi l'orizzonte temporale del progetto Granatha) in cui gli interventi interessano la sola compresa produttiva (compresa BP) e sono utilizzazioni finali per la produzione di assortimenti utili alla realizzazione delle scope.

Evidentemente la prima fase è anche preparatoria per la seconda in quanto il turno è così breve impone di definire fin da subito la scalarità annuale del taglio delle particelle in modo da ottenere una ripresa massima costante negli anni.

L'assestamento vero e proprio riguarda soltanto la compresa produttiva (compresa BP) in quanto per le restanti superfici (che compongono la compresa BN), pur oggetto per intero di gestione attiva, gli interventi sono volti esclusivamente al ripristino non hanno un turno definito. La necessità o opportunità di ripetere gli interventi si potrà stabilire proprio in base all'esito degli interventi stessi, e all'evoluzione del soprassuolo in conseguenza degli stessi. I tempi delle ripetizioni saranno comunque molto più lunghi rispetto al turno degli ericeti produttivi e cadranno, in generale, al di fuori dell'orizzonte temporale del presente piano.

Il piano propone quindi gli interventi per il primo quadriennio e uno schema degli interventi produttivi per il secondo e terzo quadriennio, ipotizzando il turno di 4 anni e la possibilità di tagliare le eriche fino a 5 anni.

Sono indicati quindi gli interventi per ogni compresa (con la superficie netta e, per la compresa BP, con la ripresa in termini di scope), con una sommaria descrizione degli interventi stessi; per i dettagli tecnici relativi all'esecuzione degli stessi interventi, si rimanda allo specifico progetto già redatto e approvato all'interno del progetto Granatha.

Il turno breve (4 anni) e la possibilità di utilizzare le eriche i fini della produzione di scope soltanto tagliandole a 4 o 5 anni, rende poco elastica la programmazione. Per questo motivo è importante monitorare l'evoluzione dei soprassuoli e recepire per tempo le necessità gestionali. Nel caso specifico è consigliabile procedere, possibilmente prima dell'inizio del ciclo produttivo (secondo quadriennio), alla verifica dei seguenti aspetti:

- età degli arbusteti al momento del taglio (verifica cioè della puntuale realizzazione di quanto previsto per il primo quadriennio);
- esito degli interventi di messa a coltura riguardo alle superfici effettivamente messe a coltura e alla densità di erica ivi presente (la cui stima a priori, trattandosi di soprassuoli spesso molto evoluti, densi e di difficile accesso, è poco precisa);
- effettive necessità di produzione;
- eventuale disponibilità di nuove superfici che potrebbero essere incluse nella rotazione

Accertati questi aspetti, si potrà aggiornare se necessario lo schema previsto per il secondo e terzo quadriennio, adattandolo alle condizioni reali presenti al momento dell'inizio della produzione.



Ericeto rado di due anni, area delle Casacce

7.2. Compresa BP “Brughiere idonee alla produzione di erica da scope”

7.2.1. Caratteristiche e gestione della compresa

La Compresa si estende su una superficie complessiva di 74,27 ha pari al 43% della superficie oggetto del progetto Granatha. Le tare ammontano a 1,61 ha. La superficie netta utilizzabile, cui si farà riferimento nelle valutazioni successive, somma dunque 72,66 ettari. Complessivamente sono 44 sottoparticelle il cui elenco è riportato nella tabella 19.

La compresa si compone di ericeti che sono in genere formati in da elevata percentuale di erica da scope, scarsamente arborati, abbastanza ben raggiungibili con mezzi meccanici e dai quali le fascine di erica sono facilmente smacchiabili con attrezzature o mezzi.

Nella situazione attuale nessun soprassuolo è al momento utilizzabile per la produzione di erica da scope. Circa 1/3 delle superfici è stato tagliato recentemente e si trova, quindi, in rinnovazione colturale; in questi casi il prossimo taglio potrebbe dunque fornire gli assortimenti richiesti. Circa 2/3 della compresa presentano, invece, età maggiore (e nella maggior parte dei casi molto maggiore) del turno per cui la produzione derivante dal primo taglio non è idonea alla produzione di scope (anche se può eventualmente trovare impiego in altri scopi, ad esempio come fascina).

La provvigione e quindi la ripresa stimata nella compresa ammonta a 1.148.788 scope.

La produzione di scope è previsto comunque soltanto al termine del progetto Granatha quindi, a partire dal secondo quadriennio di validità di questo piano (cioè dal 2021-2022 al 2024-2025) per cui a quel momento tutta la compresa potrà sarà a regime e l'intera provvigione utilizzabile.

Le particelle di questa compresa sono sostanzialmente quelle corrispondenti all'Azione C1 del progetto Granatha.

La gestione della compresa consisterà quindi in una prima fase (primo quadriennio) di interventi sostanzialmente di messa a coltura che, quando possibile saranno meccanizzati interamente. In questi casi è necessario provvedere all'asportazione di tutto il materiale tagliato sempre senza danneggiare le ceppaie.

In una seconda fase invece la gestione della compresa consisterà in interventi di tipo produttivo, con il taglio, in prossimità del terreno, dell'erica e di tutti gli arbusti presenti, la loro essiccazione affinché perdano le foglie e diminuisca peso e volume, la selezione delle piante di erica da scope, la legatura di quest'ultima in fasci di circa 10 kg ciascuno bastevole, quindi, alla costruzione di 9-10 scope, il prelievo ed il trasporto di tutto il materiale all'imposto e quindi al centro di lavorazione o direttamente a quest'ultimo. Il turno, salvo verifiche in corso di applicazione del piano, è stabilito in 4 anni. Il taglio dovrà essere eseguito in modo da non danneggiare fusto e ceppaia dell'erica in modo da non deprezzare il materiale tagliato e non diminuire la capacità pollonifera della pozione rilasciata.

Tabella 19. Sottoparticelle idonee alla produzione di fascetti di erica per scope (compresa BP). Sono riportate la proprietà, la codifica (per le particelle di proprietà pubblica) delle stesse nel Piano di gestione forestale, la meccanizzabilità, il coefficiente di copertura delle eriche, la sup. netta, la produttività stimata e il numero di scope ritraibile stimato.

part.	sottopart.	prop.	SF demanio	mecc.	età (anni)	K (%)	sup. netta (ha)	prod. (scp/mq)	n. scope
004	01	privata		si	>5	70	1,95	2,5	48.750
005	01	RT	092-01	no	>5	80	0,47	3,0	14.100
005	02	RT	092-01	no	2	80	0,21	3,0	6.300
006	01	privata		si	>5	15	3,36	0,5	16.800
006	02	privata		no	>5	70	1,15	2,5	28.750
007	02	privata		no	>5	80	1,81	3,0	54.300
007	03	privata		no	>5	80	2,78	3,0	83.400
015	02	privata		no	>5	70	0,26	0,5	1.300
017	02	RT	227-01	no	>5	70	0,73	2,5	18.250
024	01	privata		si	>5	30	2,47	0,5	12.350
024	02	privata		si	>5	60	2,05	1,5	30.750
024	03	privata		si	>5	60	0,83	1,5	12.513
025	01	privata		si	>5	30	2,88	0,5	14.400
025	02	privata		si	>5	60	3,58	1,5	53.700
025	03	privata		si	>5	60	0,15	1,5	2.250
027	02	privata		si	>5	40	0,5	1,0	5.000
027	03	privata		si	2	40	0,07	1,0	700
028	01	RT	263-09	si	2	20	1,01	0,5	5.050
029	01	RT	263-02	si	>5	50	0,52	1,5	7.800
030	01	RT	254-02	si	1	50	0,98	1,5	14.700
030	02	RT	254-02	no	1	60	1,63	1,5	24.450
031	01	RT	254-04	si	1	50	0,42	1,5	6.300
032	02	RT	256-04	si	>5	80	0,73	3,0	21.900
033	01	RT	256-06	si	1	35	0,86	1,0	8.600
034	01	RT	256-01 256-02 256-03 256-04	si	1	20	1,03	0,5	5.150
035	01	RT	256-03	si	1	30	2,12	0,5	10.600
036	01	RT	258-02	si	2	25	4,83	0,5	24.150
037	02	RT	260-1	no	2	55	4,49	1,5	67.350
038	02	RT	255-01	no	>5	70	7,17	2,5	179.250
041	01	RT	257-01	no	2	80	1,57	3,0	47.100
042	01	RT	257-02	si	2	20	1,34	0,5	6.700
046	01	RT	259-01	si	>5	60	0,65	2,0	13.000
047	01	RT	259-02	si	2	60	1,84	2,0	36.800
048	02	RT	255-04	no	1	40	0,86	1,0	8.600
049	02	RT	257-01	si	2	30	0,88	0,5	4.400
049	03	RT	257-01	no	>5	40	1,85	1,0	18.500
049	04	RT	257-01	no	>5	45	0,55	1,0	5.500
054	01	RT	255-02	no	>5	60	0,59	1,5	8.850
056	01	privata		si	>5	65	0,68	1,5	10.200
057	01	privata		si	>5	70	6,71	2,0	134.200
057	02	privata		si	>5	5	0,38	0,01	38
058	01	privata		si	>5	85	1,24	2,5	31.000
059	01	privata		si	>5	95	1,25	3,0	37.500
060	01	privata		si	>5	75	0,37	2,0	7.400
060	02	privata		si	>5	5	0,86	0,01	86

7.2.2. Interventi previsti e assestamento della compresa

INTERVENTI PER IL I QUADRIENNIO

Il primo quadriennio prevede interventi sull'intera compresa, per una superficie netta di 72,66 ha. Gli interventi del progetto Granatha interessano complessivamente superfici piuttosto estese (72,66 ha nella compresa BP cui si aggiungono 96,39 ha nella compresa BN) e sono da realizzarsi in quattro anni (dal 2017-2018 al 2020-2021) per cui è stata necessaria una ottimizzazione degli stessi dal punto di vista spaziale e temporale, considerando in maniera integrata le due comprese. La distribuzione e la tempistica degli interventi è stata realizzata quindi cercando di minimizzare la dispersione degli stessi, in considerazione anche delle capacità operative dei soggetti coinvolti nelle utilizzazioni. La distribuzione degli interventi negli anni è riportata nella tabella 20 e rappresentata nella figura 28.



Ericeto produttivo sul crinale tra Montrago e Monte Cocollo

Tabella 20. Interventi previsti nella compresa BP nel primo quadriennio. Con * sono indicate le sottoparticelle in cui è previsto il fuoco prescritto.

anno	particella	sottoparticella	sup. netta (ha)	sup. netta totale (ha)
2017-18	024	02	2,05	10,18
	024	03*	0,83	
	027	02	0,50	
	027	03	0,07	
	028	01	1,01	
	029	01	0,52	
	049	02	0,88	
	049	03	1,85	
	049	04	0,55	
	056	01	0,68	
	058	01	1,24	
2018-19	004	01	1,95	30,03
	005	01	0,47	
	005	02	0,21	
	006	01	3,36	
	006	02	1,15	
	007	02*	1,81	
	007	03	2,78	
	025	01	2,88	
	025	02	3,58	
	025	03	0,15	
	035	01	2,12	
	057	01	6,71	
	057	02	0,38	
	059	01	1,25	
	060	01	0,37	
	060	02	0,86	
2019-20	024	01*	2,47	16,74
	030	01	0,98	
	030	02	1,63	
	031	01	0,42	
	032	02	0,73	
	033	01	0,86	
	034	01	1,03	
	038	02	7,17	
	048	02	0,86	
	054	01	0,59	
2020-21	015	02	0,26	15,71
	017	02	0,73	
	036	01	4,83	
	037	02	4,49	
	041	01	1,57	
	042	01	1,34	
	046	01	0,65	
	047	01	1,84	

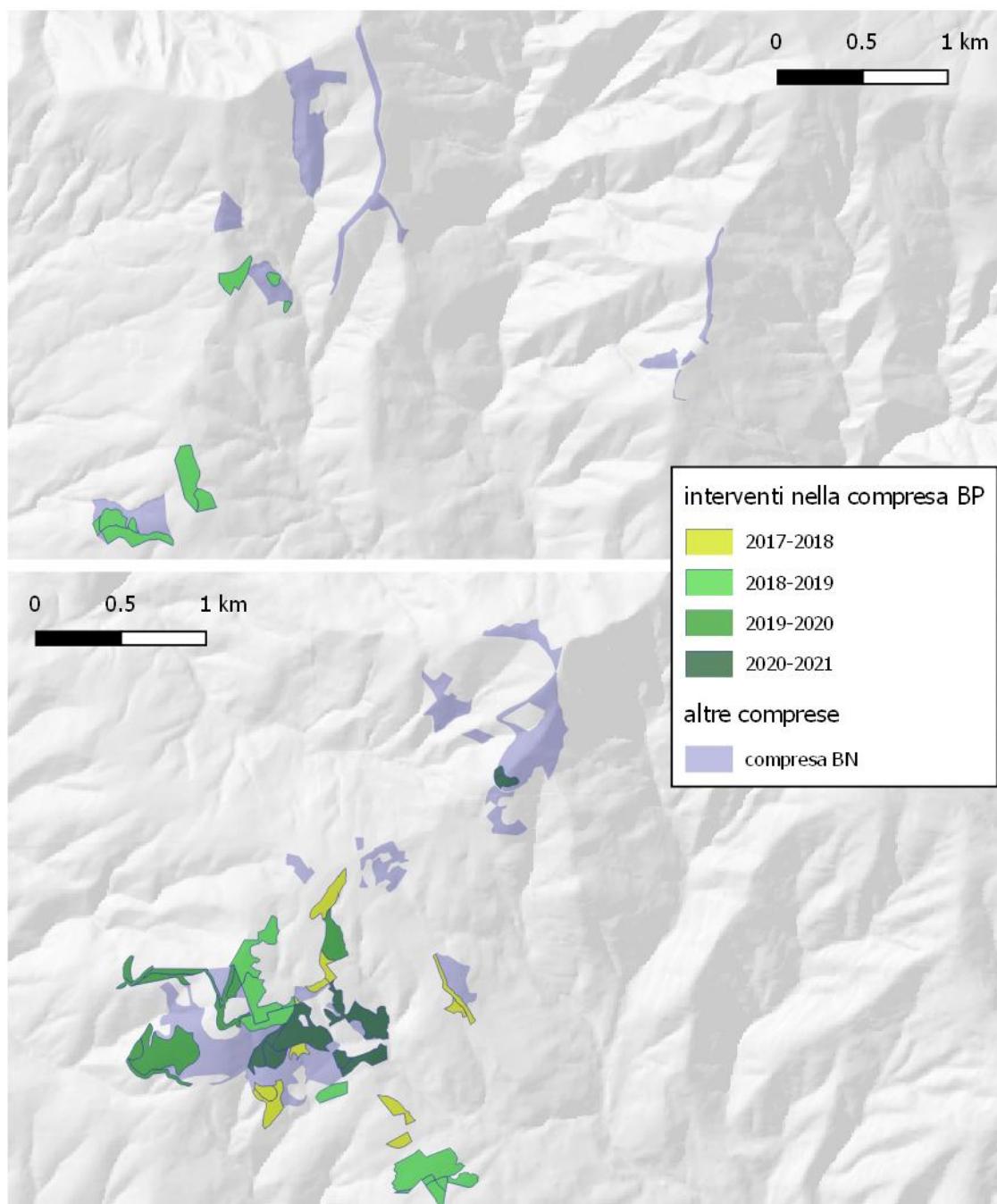


Figura 28. Carta degli interventi nella compresa BP nel primo quadriennio; dettaglio delle aree più settentrionali (Poggio Masa Ladrona – Monte Cocollo, Monte Coculluzzo) in alto e delle aree più meridionali (Monte di Loro, Monte Pescina – Le Casacce) in basso.

Su una superficie di 50,64 ha gli interventi riguardano soprassuoli invecchiati e sono pertanto interventi di messa a coltura, necessari per poter utilizzare la fascina per scope nel quadriennio successivo.

Per quanto riguarda i restanti 22,02 ha, la cui età al momento della stesura del presente piano è compresa tra 1 e 2 anni, è in teoria possibile sin dal primo quadriennio l'inserimento nel ciclo produttivo. L'avvio della produzione di scope è previsto soltanto al termine del progetto Granatha (quindi a partire dal secondo quadriennio di validità di questo piano cioè dall'anno 2021-2022) tuttavia si è ritenuto utile prevedere la possibilità, nel caso le condizioni lo rendano opportuno, di anticipare la produzione di un anno indicando una ripresa utilizzabile nell'anno 2020-2021.

Nel 2020-2021 i tagli su 14,07 ha (dei 15,71 ha complessivi previsti nella compresa) riguarderanno ericeti di 5 anni che quindi potrebbero fornire assortimenti per la produzione di scope, per una ripresa stimata di circa 182.100 scope. Le particelle interessate sono riportate nella tabella 21.

Tabella 21. Elenco delle sottoparticelle per le quali è possibile la produzione di scope nel primo quadriennio.

anno	part.	sottopart.	sup. netta (ha)	prod. (scp/mq)	età al momento del taglio (anni)	n. scope	sup. tot. (ha)	n. scope tot.
2020-21	036	01	4,83	0,5	5	24.150	14,07	182.100
	037	02	4,49	1,5	5	67.350		
	041	01	1,57	3,0	5	47.100		
	042	01	1,34	0,5	5	6.700		
	047	01	1,84	2,0	5	36.800		

INTERVENTI PER IL II E III QUADRIENNIO E ASSESTAMENTO DELLA COMPRESA

Considerato che l'inizio della produzione è previsto nel secondo quadriennio, a partire dall'anno 2021-2022, l'intera compresa sarà, a quel momento in rinnovazione e pertanto l'intera provvigione sarà utilizzabile. La provvigione e quindi la ripresa totale stimata ammonta a 1.148.788 scope, nei 4 anni del turno la ripresa annuale è di 287.197 scope.

L'assestamento della compresa prevede di suddividere la superficie produttiva in quattro lotti, ciascuno dei quali tagliato interamente a rotazione a partire dall'anno 2021-2022. Nel secondo quadriennio gli ericeti tagliati avranno 4 o 5 anni e la ripresa sarà pertanto interamente utilizzabile. Alla fine del secondo quadriennio i soprassuoli avranno età scalare di 1 anno e lo schema può essere ripetuto pertanto nel terzo quadriennio e in quelli successivi.

Lo schema prevede, all'interno del quadriennio, una ripresa più contenuta il primo anno e una ripresa invece più elevata, e più o meno costante, i restanti tre. Solo a titolo esemplificativo la ripresa teorica nel primo ciclo interamente produttivo (secondo quadriennio) sarebbe quindi così ripartita:

- **lotto 1** - (2021-2022) - 10,18 ha pari a 131.413 scope;
- **lotto 2** - (2022-2023) - 20,46 ha pari a 333.350 scope;
- **lotto 3** - (2023-2024) - 16,74 ha pari a 358.474 scope;
- **lotto 4** - (2024-2025) - 25,28 ha pari a 325.550 scope.

Nel 2021-2022 e 2022-2023 tutti gli ericeti saranno tagliati a 4 anni d età; nel 2023-2024 saranno tagliati ericeti di 4 anni su 7,17 ha (circa metà della ripresa in termini di scope) e di 5 anni sui restanti 9,57 ha (corrispondenti all'altra metà della ripresa in termini di scope); nel 2024-2025 infine saranno tagliati ericeti di 4 anni su 15,71 ha (circa 2/3 della ripresa in termini di scope) e di 5 anni sui restanti 9,57 ha (corrispondenti a circa 1/3 della ripresa in termini di scope).

Per il ciclo successivo (terzo quadriennio) la ripartizione della ripresa è la stessa:

- **lotto 1** - (2025-2026) - 10,18 ha pari a 131.413 scope;
- **lotto 2** - (2026-2027) - 20,46 ha pari a 333.350 scope;
- **lotto 3** - (2027-2028) - 16,74 ha pari a 358.474 scope;
- **lotto 4** - (2028-2029) - 25,28 ha pari a 325.550 scope.

Nel terzo quadriennio tutti gli ericeti saranno tagliati all'età di 4 anni.

Considerata la possibilità di verifica di possibili errori di determinazione della provvigione, dell'effettiva agibilità per i mezzi e l'attrezzatura necessari per la meccanizzazione dello smacchio del materiale, dell'esito degli interventi di messa a coltura (superficie effettiva messa a coltura, quantità di erica scoparia presente e qualità degli assortimenti prodotti) ed eventualmente dell'individuazione di possibili nuove aree da mettere in produzione, questa suddivisione potrà essere modificata anche nel primo ciclo interamente produttivo.

Tabella 22. Suddivisione in lotti e programma degli interventi nella compresa BP per il secondo quadriennio.

lotto	anno	part.	sottopart.	sup. netta (ha)	prod. (scp/mq)	età al momento del taglio (anni)	n. scope	sup. tot. (ha)	n. scope tot.
1	2021-2022	024	02	2,05	1,5	4	30.750	10,18	131.413
		024	03	0,83	1,5	4	12.513		
		027	02	0,50	1	4	5.000		
		027	03	0,07	1	4	700		
		028	01	1,01	0,5	4	5.050		
		029	01	0,52	1,5	4	7.800		
		049	02	0,88	0,5	4	4.400		
		049	03	1,85	1	4	18.500		
		049	04	0,55	1	4	5.500		
		056	01	0,68	1,5	4	10.200		
		058	01	1,24	2,5	4	31.000		
2	2022-2023	004	01	1,95	2,5	4	48.750	20,46	333.350
		005	01	0,47	3	4	14.100		
		005	02	0,21	3	4	6.300		
		006	01	3,36	0,5	4	16.800		
		006	02	1,15	2,5	4	28.750		
		007	02	1,81	3	4	54.300		
		007	03	2,78	3	4	83.400		
		025	01	2,88	0,5	4	14.400		
		025	02	3,58	1,5	4	53.700		
		025	03	0,15	1,5	4	2.250		
		035	01	2,12	0,5	4	10.600		
3	2023-2024	038	02	7,17	2,5	4	179.250	16,74	358.474
		057	01	6,71	2	5	134.200		
		057	02	0,38	0,01	5	38		
		059	01	1,25	3	5	37.500		
		060	01	0,37	2	5	7.400		
		060	02	0,86	0,01	5	86		
4	2024-2025	015	02	0,26	0,5	4	1.300	25,28	325.550
		017	02	0,73	2,5	4	18.250		
		024	01	2,47	0,5	5	12.350		
		030	01	0,98	1,5	5	14.700		
		030	02	1,63	1,5	5	24.450		
		031	01	0,42	1,5	5	6.300		
		032	02	0,73	3	5	21.900		
		033	01	0,86	1	5	8.600		
		034	01	1,03	0,5	5	5.150		
		036	01	4,83	0,5	4	24.150		
		037	02	4,49	1,5	4	67.350		
		041	01	1,57	3	4	47.100		
		042	01	1,34	0,5	4	6.700		
		046	01	0,65	2	4	13.000		
		047	01	1,84	2	4	36.800		
		048	02	0,86	1	5	8.600		
		054	01	0,59	1,5	5	8.850		

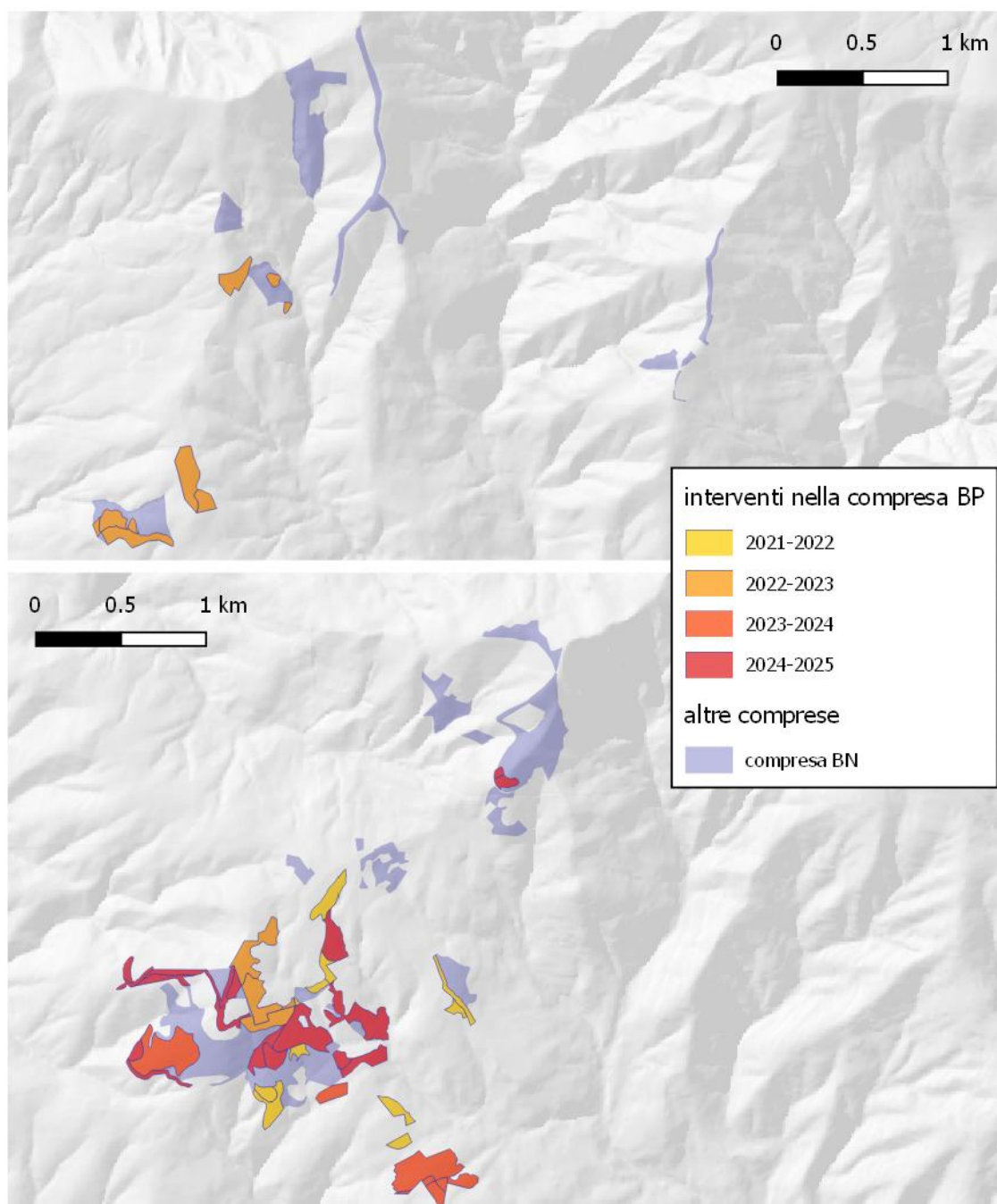


Figura 29. Carta degli interventi nella compresa BP nel secondo quadriennio; dettaglio delle aree più settentrionali (Poggio Masa Ladrone – Monte Cocollo, Monte Coculluzzo) in alto e delle aree più meridionali (Monte di Loro, Monte Pescina – Le Casacce) in basso.

Tabella 23. Suddivisione in lotti e programma degli interventi nella compresa BP per il terzo quadriennio.

lotto	anno	part.	sottopart.	sup. netta (ha)	prod. (scp/mq)	età al momento del taglio (anni)	n. scope	sup. tot. (ha)	n. scope tot.
1	2025-2026	024	02	2,05	1,5	4	30.750	10,18	131.413
		024	03	0,83	1,5	4	12.513		
		027	02	0,50	1	4	5.000		
		027	03	0,07	1	4	700		
		028	01	1,01	0,5	4	5.050		
		029	01	0,52	1,5	4	7.800		
		049	02	0,88	0,5	4	4.400		
		049	03	1,85	1	4	18.500		
		049	04	0,55	1	4	5.500		
		056	01	0,68	1,5	4	10.200		
		058	01	1,24	2,5	4	31.000		
2	2026-2027	004	01	1,95	2,5	4	48.750	20,46	333.350
		005	01	0,47	3	4	14.100		
		005	02	0,21	3	4	6.300		
		006	01	3,36	0,5	4	16.800		
		006	02	1,15	2,5	4	28.750		
		007	02	1,81	3	4	54.300		
		007	03	2,78	3	4	83.400		
		025	01	2,88	0,5	4	14.400		
		025	02	3,58	1,5	4	53.700		
		025	03	0,15	1,5	4	2.250		
		035	01	2,12	0,5	4	10.600		
3	2027-2028	038	02	7,17	2,5	4	179.250	16,74	358.474
		057	01	6,71	2	4	134.200		
		057	02	0,38	0,01	4	38		
		059	01	1,25	3	4	37.500		
		060	01	0,37	2	4	7.400		
		060	02	0,86	0,01	4	86		
4	2028-2029	015	02	0,26	0,5	4	1.300	25,28	325.550
		017	02	0,73	2,5	4	18.250		
		024	01	2,47	0,5	4	12.350		
		030	01	0,98	1,5	4	14.700		
		030	02	1,63	1,5	4	24.450		
		031	01	0,42	1,5	4	6.300		
		032	02	0,73	3	4	21.900		
		033	01	0,86	1	4	8.600		
		034	01	1,03	0,5	4	5.150		
		036	01	4,83	0,5	4	24.150		
		037	02	4,49	1,5	4	67.350		
		041	01	1,57	3	4	47.100		
		042	01	1,34	0,5	4	6.700		
		046	01	0,65	2	4	13.000		
		047	01	1,84	2	4	36.800		
		048	02	0,86	1	4	8.600		
		054	01	0,59	1,5	4	8.850		

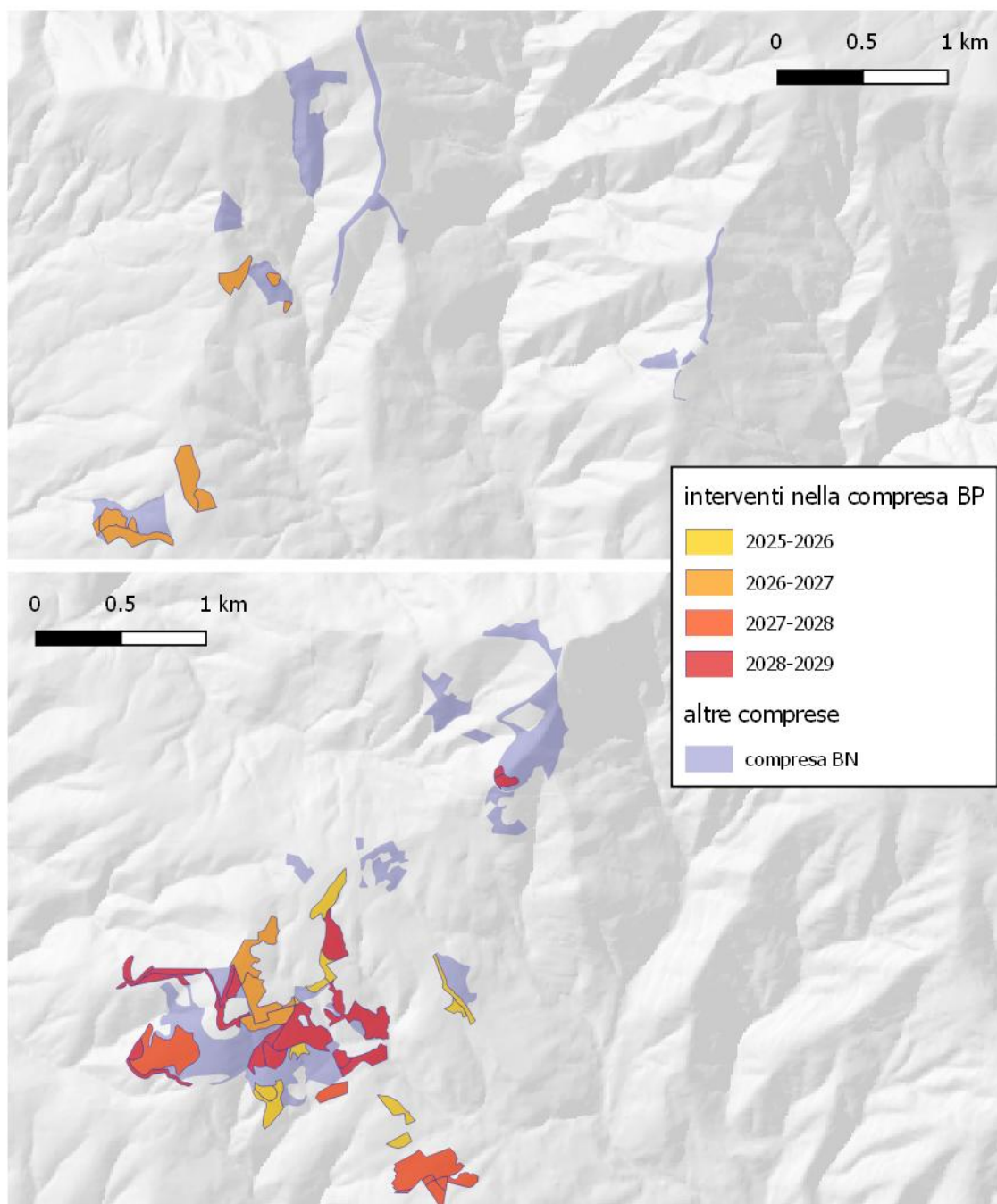


Figura 30. Carta degli interventi nella compresa BP nel terzo quadriennio; dettaglio delle aree più settentrionali (Poggio Masa Ladrona – Monte Cocollo, Monte Coculluzzo) in alto e delle aree più meridionali (Monte di Loro, Monte Pescina – Le Casacce) in basso.

7.3. Compresa “Brughiere con esclusiva funzione naturalistica”

7.3.1. Caratteristiche e gestione della compresa

La Compresa si estende su una superficie complessiva di 97,91 ha pari al 57% della superficie interessata dal progetto Granatha. Le tare ammontano a 1,52 ha, la superficie netta somma dunque a 96,39 ha. Complessivamente sono 42 sottoparticelle, riportate nella tabella 24.

La compresa si compone di arbusteti, generalmente a prevalenza di erica scoparia, che non presentano condizioni idonee per essere coltivati per la produzione di erica da scope. Le condizioni che non favoriscono questo tipo di gestione sono: bassa percentuale di erica da scope rispetto agli altri arbusti, presenza di alberi che esercitano consistente copertura, difficile accessibilità e/o percorribilità; difficoltà di accesso con mezzi meccanici e conseguenti difficoltà per l'eventuale smacchio.

Le sottoparticelle sono sostanzialmente quelle corrispondenti alle azioni C2 e C3 del progetto Granatha.

Solo il soprassuolo della particella 48-01 per 0,34 ha è stato recentemente utilizzato ma non è stato ritenuto idoneo ai fini produttivi. La restante superficie presenta soprassuoli invecchiati.

La gestione di questi soprassuoli è comunque attiva, e consisterà nel taglio e nell'allontanamento della vegetazione arbustiva presente e/o nell'abbruciamento con il fuoco prescritto. In questo caso non occorre intervenire a scadenze preordinate e sono sicuramente sufficienti anche turni più lunghi rispetto a quello necessario per la produzione di erica da scope. La compresa non presenta pertanto necessità di essere assestata.



Ericeto con difficoltà di accesso e percorribilità, in località Casacce

Tabella 24. Sottoparticelle con esclusiva funzione naturalistica (compresa BN). Sono riportate la proprietà, la codifica (per le particelle di proprietà pubblica) delle stesse nel Piano di gestione forestale, la meccanizzabilità e la superficie netta.

part.	sottopart.	prop.	SF demanio	mecc.	sup. netta (ha)
002	01	RT	090-01	no	11,48
002	02	RT	090-01	no	1,74
003	01	privata		no	2,68
005	03	RT	092-01	no	3,38
007	01	privata		no	4,4
007	04	privata		no	1,08
008	01	RT	136-01	no	1,72
009	01	RT	138-05	no	2,61
010	01	RT	225-01	no	4,7
011	01	RT	218-01	si	3,61
012	01	RT	216-06	no	0,97
013	01	RT	223-01	no	5,04
014	01	privata		no	0,83
015	01	privata		no	3,13
016	01	privata		no	1,34
017	01	RT	227-01	no	2,7
018	01	RT	226-02	no	1,61
019	01	RT	247-02	no	1,31
020	01	privata		si	0,31
021	01	privata		si	1,41
022	01	RT	249-01	si	3,84
023	01	RT	261-03	si	0,18
027	01	privata		no	0,9
029	02	RT	263-02	no	0,46
029	03	RT	263_02	no	0,39
030	03	RT	254-02	no	1,73
032	01	RT	256-04	no	1,69
037	01	RT	260-1	si	0,89
038	01	RT	255-01	no	4,61
039	01	RT	256-05	no	4,07
040	01	RT	256-04	no	3,76
042	02	RT	257-02	si	0,45
043	01	RT	257-05	no	1,53
044	01	RT	257-06	no	0,78
045	01	RT	258-08	si	0,29
048	01	RT	255-04	no	0,34
049	01	RT	257-01	no	2,26
050	01	RT	341-02	no	5,49
051	01	RT	107-03	no	1,4
052	01	RT	223-01	no	0,49
053	01	RT	263-01	si	1,46
055	01	RT	257-04	no	3,33

7.3.2. Interventi previsti

Gli interventi previsti nella compresa hanno esclusiva funzione naturalistica. I decespugliamenti hanno lo scopo principale di incrementare per quanto possibile la diffusione dell'erica scoparia a scapito degli altri arbusti, e di arrestare l'evoluzione del soprassuolo verso forme forestali.

Gli interventi di decespugliamento potranno essere di differente tipologia a seconda delle condizioni stazionali e delle caratteristiche dell'arbusteto:

- decespugliamento totale o creazione di mosaici bosco-ambienti aperti;
- decespugliamento "a buche";
- taglio di piante arboree;
- decespugliamento e successivo abbruciamento totale del materiale di risulta.

Saranno utilizzati mezzi meccanici ove possibile, altrimenti si procederà manualmente.

Gli interventi di fuoco prescritto, che hanno in questo contesto carattere sperimentale, riguardano per questo motivo superfici ridotte. Per i dettagli a questo riguardo si rimanda allo specifico progetto già redatto ed approvato.

I criteri per gli interventi e il dettaglio tecnico della loro esecuzione sono descritti nel dettaglio nei progetti relativi ai decespugliamenti e al fuoco prescritto. In questa sede si riporta soltanto la sintesi degli interventi previsti (tabella 25).



Brughiera invasa da vegetazione arborea nell'area delle Casacce

Tabella 25. Interventi previsti nelle brughiere con esclusiva funzione naturalistica (compresa BN). Con * sono indicate le sottoparticelle in cui è previsto il fuoco prescritto.

anno	part.	sottopart.	sup. netta (ha)	sup. tot. (ha)
2017-18	002	02*	1,74	20,77
	018	01	1,61	
	019	01	1,31	
	020	01	0,31	
	021	01	1,41	
	022	01	3,84	
	023	01	0,18	
	027	01	0,9	
	029	02	0,46	
	029	03	0,39	
	042	02	0,45	
	044	01	0,78	
	048	01	0,34	
	049	01	2,26	
	053	01	1,46	
	055	01	3,33	
2018-19	003	01	2,68	18,43
	005	03	3,38	
	007	01*	4,4	
	007	04	1,08	
	050	01	5,49	
	051	01	1,4	
2019-20	002	01*	11,48	31,28
	011	01	3,61	
	012	01	0,97	
	013	01	5,04	
	014	01	0,83	
	015	01	3,13	
	016	01	1,34	
	017	01	2,7	
	032	01	1,69	
	052	01	0,49	
2020-21	008	01	1,72	25,91
	009	01	2,61	
	010	01*	4,7	
	030	03	1,73	
	037	01	0,89	
	038	01	4,61	
	039	01	4,07	
	040	01	3,76	
	043	01	1,53	
	045	01	0,29	

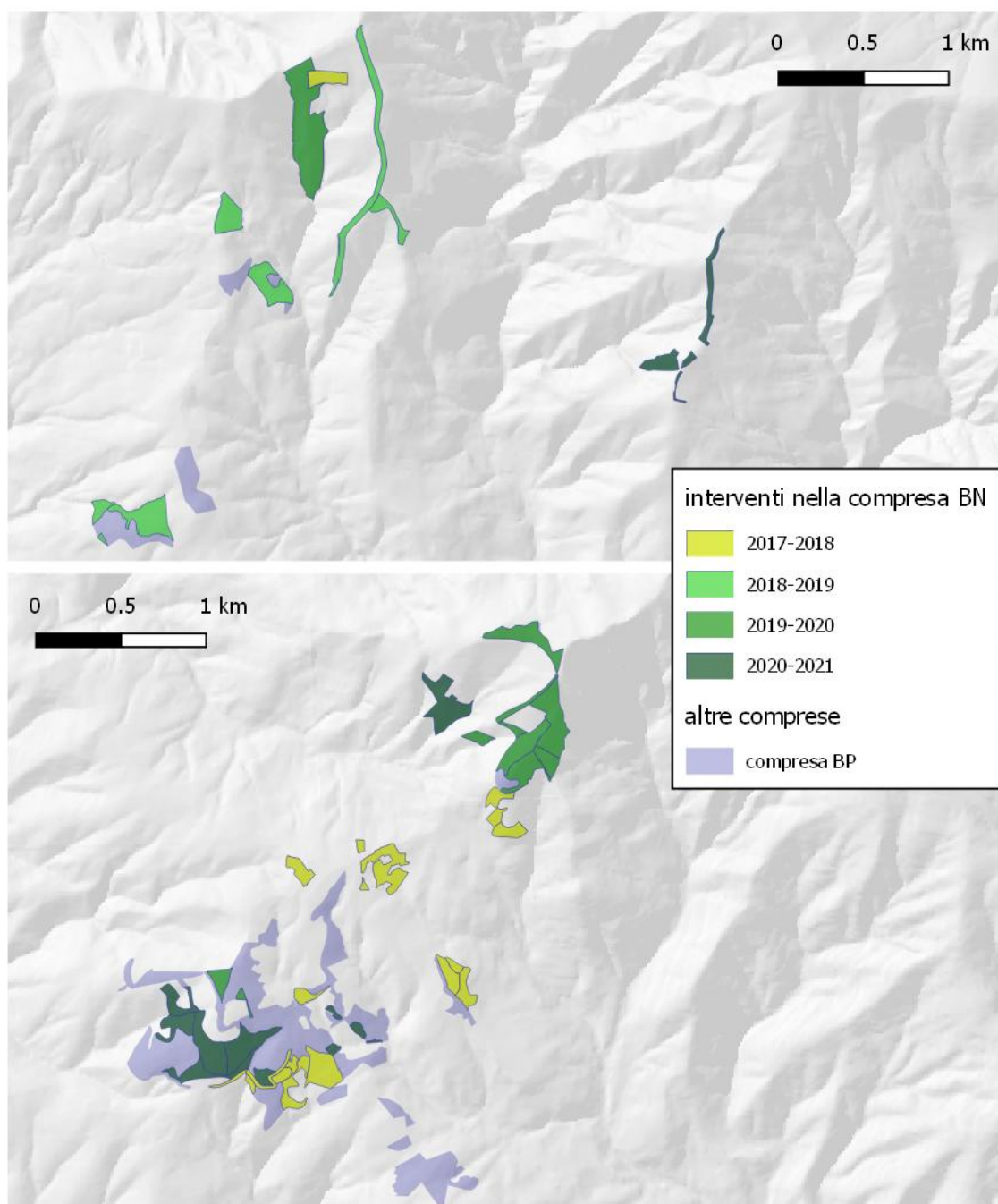


Figura 31. Carta degli interventi nella compresa BN nel primo quadriennio; dettaglio delle aree più settentrionali (Poggio Masa Ladrone – Monte Cocollo, Monte Coculluzzo) in alto e delle aree più meridionali (Monte di Loro, Monte Pescina – Le Casacce) in basso.

7.4. Livello complessivo della ripresa e considerazioni conclusive

La ripresa in termini di numero di fascetti di erica per la produzione di scope determinata con metodo planimetrico-provigionale^{64,65} si ottiene da interventi di taglio raso. Gli interventi previsti possono essere considerati adeguati rispetto alla produttività reale dei popolamenti, vista la situazione attuale. Nel caso degli interventi colturali previsti per ogni ciclo produttivo dell'erica da scope il tasso di utilizzazione della compresa "Brughiere idonee alla produzione di erica da scope" (compresa BP) è pari al 25% annuo che corrisponde al tasso di accrescimento.

Il saggio così determinato è calcolato sulla provvigione stimata per questa compresa soltanto. In realtà la provvigione totale delle brughiere oggetto di conservazione attiva è ben più elevata, poiché alla provvigione reale delle particelle produttive (compresa BP) va aggiunta quella delle "Brughiere con esclusiva funzione naturalistica" (compresa BN). In quest'ultima compresa gli interventi sono "una tantum" o con tempi di ritorno molto lunghi e molto diluiti nel tempo, spesso coincidenti con periodi stallo nell'accrescimento del popolamento. Gli stessi interventi peraltro prevedono, in molti casi, solo il taglio parziale delle eriche. Sebbene non siano stati eseguiti rilevamenti per la determinazione della provvigione il saggio di utilizzazione riferito all'intera superficie assestata è stimabile indicativamente, quindi, a circa la metà di quello della sola compresa produttiva.

In termini più generali, inquadrando gli interventi previsti in un contesto più ampio (cfr. il paragrafo 4.4 Inquadramento rispetto agli arbusteti del Pratomagno) tutti i 169,05 ha delle aree del Progetto Granatha rappresentano circa il 15% degli ericeti del versante valdarnese del Pratomagno (la cui estensione è stimata in ca 1.100 ha) e circa il 10% di tutti gli arbusteti (in totale ca 1.640 ha). Secondo queste stime, peraltro prudenziali, a livello di comprensorio gli interventi inciderebbero annualmente su una superficie pari al 3,8% degli ericeti di tutto il versante il primo quadriennio (peraltro senza utilizzare tutta la ripresa), sul 1,6% annuo nei due quadrienni successivi.

64 Cantiani M. 1982. Appunti di Assestamento forestale. A.A. 1981-1982. Università Studi Firenze. Manoscritto.

65 Bernetti G., 1989. Assestamento forestale. D.R.E.Am. Italia pp. 261.

8. Prospetto riepilogativo degli interventi

8.1. Interventi del I quadriennio

Nella tabella 26 è riportato l'elenco degli interventi previsti nel primo quadriennio, nella figura 32 una loro schematica rappresentazione spaziale. Per il 2020-21 sono indicate alcune particelle per le quali è possibile ritrarre assortimenti utili alla produzione di scope. L'informazione è riportata qualora dovessero crearsi condizioni tali per cui si potesse anticipare l'inizio della produzione che, al momento della stesura del presente piano la produzione è prevista solo a partire dal 2021-2022.

Tabella 26. Prospetto riepilogativo degli interventi per il primo quadriennio. Con * sono indicate le sottoparticelle in cui è previsto il fuoco prescritto.

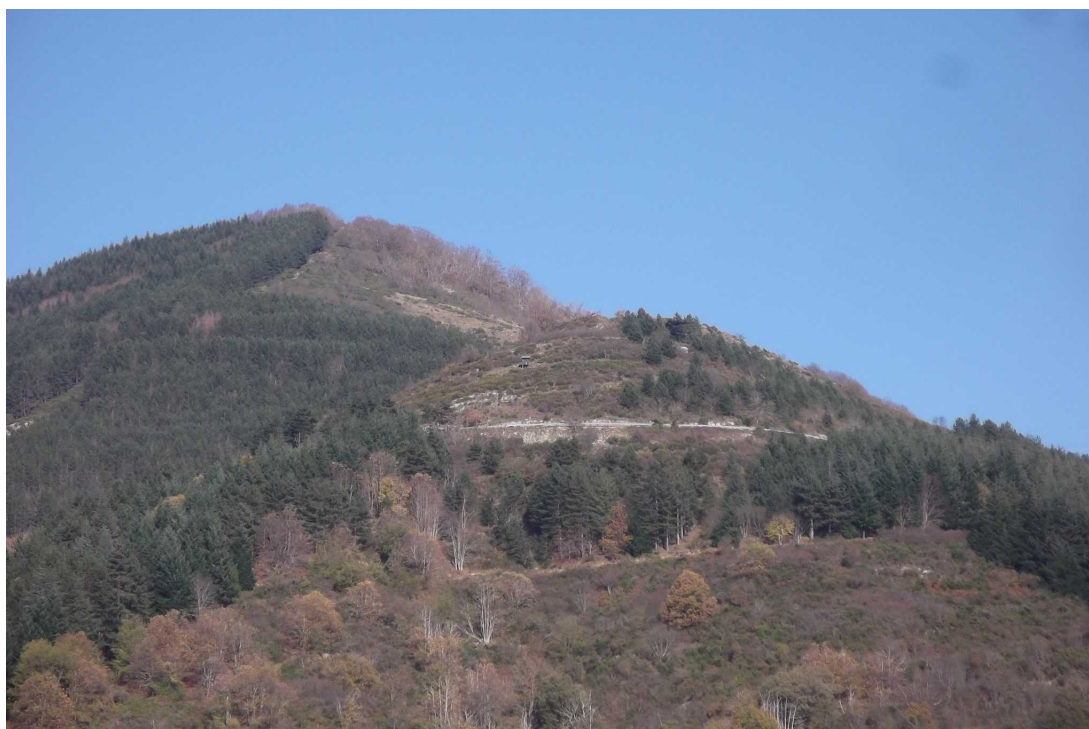
anno	part.	sottopart.	compresa	sup. netta (ha)	prod. (scp/mq)	n. scope	sup. tot. (ha)	n. scope tot.
2017-18	002	02*	BN	1,74				
	018	01	BN	1,61				
	019	01	BN	1,31				
	020	01	BN	0,31				
	021	01	BN	1,41				
	022	01	BN	3,84				
	023	01	BN	0,18				
	024	02	BP	2,05				
	024	03*	BP	0,83				
	027	01	BN	0,90				
	027	02	BP	0,50				
	027	03	BP	0,07				
	028	01	BP	1,01				
	029	01	BP	0,52			30,95	
	029	02	BN	0,46				
	029	03	BN	0,39				
	042	02	BN	0,45				
	044	01	BN	0,78				
	048	01	BN	0,34				
	049	01	BN	2,26				
	049	02	BP	0,88				
	049	03	BP	1,85				
	049	04	BP	0,55				
	053	01	BN	1,46				
	055	01	BN	3,33				
	056	01	BP	0,68				
	058	01	BP	1,24				

segue

anno	part.	sottopart.	compresa	sup. netta (ha)	prod. (scp/mq)	n. scope	sup. tot. (ha)	n. scope tot.
2018-19	003	01	BN	2,68				
	004	01	BP	1,95				
	005	01	BP	0,47				
	005	02	BP	0,21				
	005	03	BN	3,38				
	006	01	BP	3,36				
	006	02	BP	1,15				
	007	01*	BN	4,40				
	007	02*	BP	1,81				
	007	03	BP	2,78				
	007	04	BN	1,08				
	025	01	BP	2,88			48,46	
	025	02	BP	3,58				
	025	03	BP	0,15				
	035	01	BP	2,12				
	050	01	BN	5,49				
	051	01	BN	1,40				
	057	01	BP	6,71				
	057	02	BP	0,38				
	059	01	BP	1,25				
	060	01	BP	0,37				
	060	02	BP	0,86				
2019-20	002	01*	BN	11,48				
	011	01	BN	3,61				
	012	01	BN	0,97				
	013	01	BN	5,04				
	014	01	BN	0,83				
	015	01	BN	3,13				
	016	01	BN	1,34				
	017	01	BN	2,70				
	024	01*	BP	2,47				
	030	01	BP	0,98			48,02	
	030	02	BP	1,63				
	031	01	BP	0,42				
	032	01	BN	1,69				
	032	02	BP	0,73				
	033	01	BP	0,86				
	034	01	BP	1,03				
	038	02	BP	7,17				
	048	02	BP	0,86				
	052	01	BN	0,49				
	054	01	BP	0,59				

segue

anno	part.	sottopart.	compresa	sup. netta (ha)	prod. (scp/mq)	n. scope	sup. tot. (ha)	n. scope tot.
2020-21	008	01	BN	1,72				
	009	01	BN	2,61				
	010	01*	BN	4,70				
	015	02	BP	0,26				
	017	02	BP	0,73				
	030	03	BN	1,73				
	036	01	BP	4,83	0,5	24.150		
	037	01	BN	0,89				
	037	02	BP	4,49	1,5	67.350	41,62	182.100
	038	01	BN	4,61				
	039	01	BN	4,07				
	040	01	BN	3,76				
	041	01	BP	1,57	3	47.100		
	042	01	BP	1,34	0,5	6.700		
	043	01	BN	1,53				
	045	01	BN	0,29				
	046	01	BP	0,65				
	047	01	BP	1,84	2	36.800		



Ericeti tra Monte di Loro e Anciolina

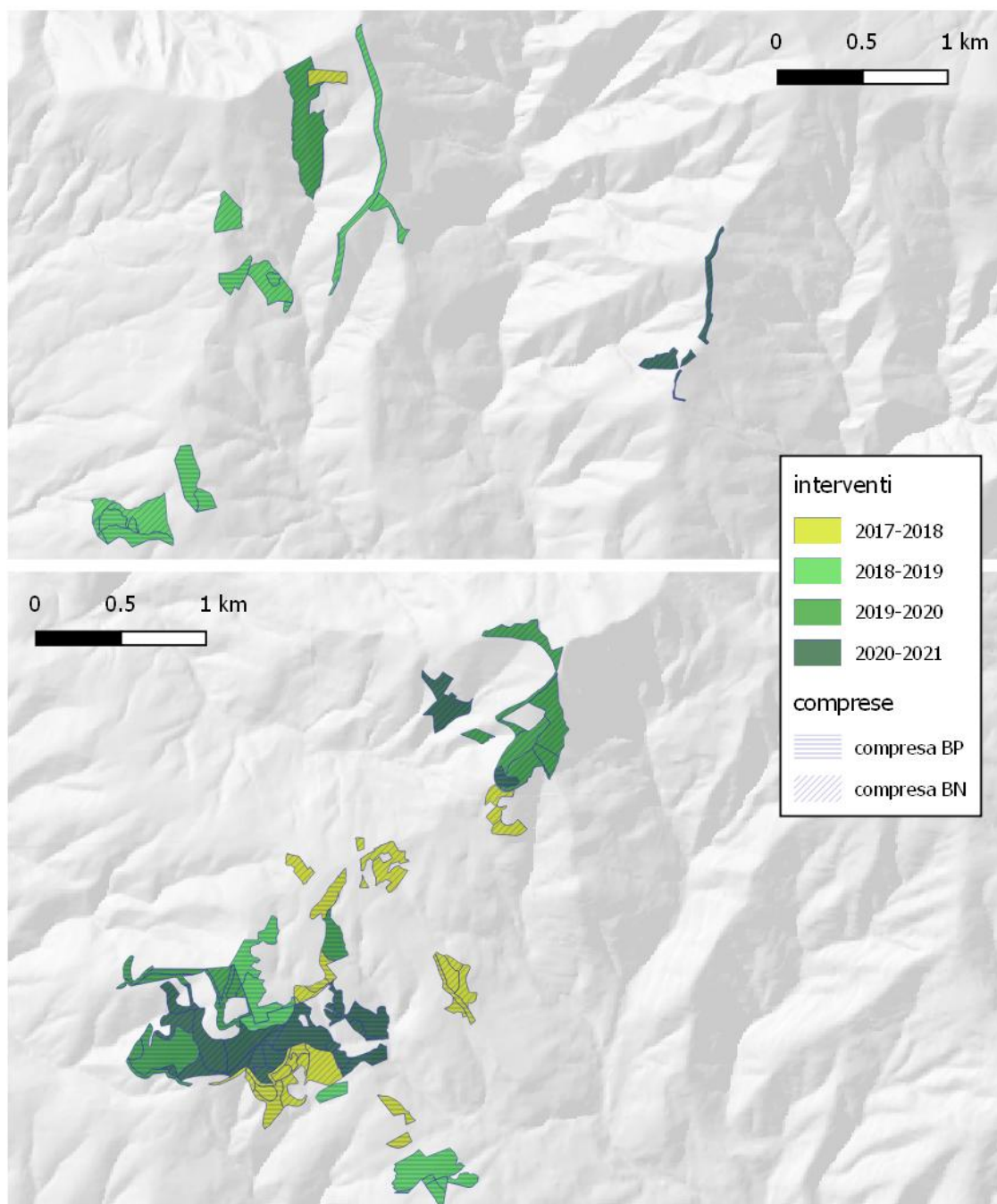


Figura 32. Carta riassuntiva degli interventi nel primo quadriennio; dettaglio delle aree più settentrionali (Poggio Masa Ladrone – Monte Cocollo, Monte Coculluzzo) in alto e delle aree più meridionali (Monte di Loro, Monte Pescina – Le Casacce) in basso.

8.2. Interventi del II e III quadriennio

Nella tabella 26 è riportata la sintesi degli interventi previsti nel secondo e terzo quadriennio.

Tabella 27. Prospetto riepilogativo degli interventi per il secondo e terzo quadriennio.

anno	part.	sottopart.	compresa	sup. netta (ha)	prod. (scp/mq)	n. scope	sup. tot. (ha)	n. scope tot.
2021-2022	024	02	BN	2,05	1,5	30.750	10,18	131.413
	024	03	BN	0,83	1,5	12.513		
	027	02	BN	0,50	1	5.000		
	027	03	BN	0,07	1	700		
	028	01	BN	1,01	0,5	5.050		
	029	01	BN	0,52	1,5	7.800		
	049	02	BN	0,88	0,5	4.400		
	049	03	BN	1,85	1	18.500		
	049	04	BN	0,55	1	5.500		
	056	01	BN	0,68	1,5	10.200		
	058	01	BN	1,24	2,5	31.000		
2022-2023	004	01	BN	1,95	2,5	48.750	20,46	333.350
	005	01	BN	0,47	3	14.100		
	005	02	BN	0,21	3	6.300		
	006	01	BN	3,36	0,5	16.800		
	006	02	BN	1,15	2,5	28.750		
	007	02	BN	1,81	3	54.300		
	007	03	BN	2,78	3	83.400		
	025	01	BN	2,88	0,5	14.400		
	025	02	BN	3,58	1,5	53.700		
	025	03	BN	0,15	1,5	2.250		
	035	01	BN	2,12	0,5	10.600		
2023-2024	038	02	BN	7,17	2,5	179.250	16,74	358.474
	057	01	BN	6,71	2	134.200		
	057	02	BN	0,38	0,01	38		
	059	01	BN	1,25	3	37.500		
	060	01	BN	0,37	2	7.400		
	060	02	BN	0,86	0,01	86		

segue

anno	part.	sottopart.	compresa	sup. netta (ha)	prod. (scp/mq)	n. scope	sup. tot. (ha)	n. scope tot.
2024-2025	015	02	BN	0,26	0,5	1.300	25,28	325.550
	017	02	BN	0,73	2,5	18.250		
	024	01	BN	2,47	0,5	12.350		
	030	01	BN	0,98	1,5	14.700		
	030	02	BN	1,63	1,5	24.450		
	031	01	BN	0,42	1,5	6.300		
	032	02	BN	0,73	3	21.900		
	033	01	BN	0,86	1	8.600		
	034	01	BN	1,03	0,5	5.150		
	036	01	BN	4,83	0,5	24.150		
	037	02	BN	4,49	1,5	67.350		
	041	01	BN	1,57	3	47.100		
	042	01	BN	1,34	0,5	6.700		
	046	01	BN	0,65	2	13.000		
	047	01	BN	1,84	2	36.800		
	048	02	BN	0,86	1	8.600		
	054	01	BN	0,59	1,5	8.850		
2025-2026	024	02	BN	2,05	1,5	30.750	10,18	131.413
	024	03	BN	0,83	1,5	12.513		
	027	02	BN	0,50	1	5.000		
	027	03	BN	0,07	1	700		
	028	01	BN	1,01	0,5	5.050		
	029	01	BN	0,52	1,5	7.800		
	049	02	BN	0,88	0,5	4.400		
	049	03	BN	1,85	1	18.500		
	049	04	BN	0,55	1	5.500		
	056	01	BN	0,68	1,5	10.200		
	058	01	BN	1,24	2,5	31.000		
2026-2027	004	01	BN	1,95	2,5	48.750	20,46	333.350
	005	01	BN	0,47	3	14.100		
	005	02	BN	0,21	3	6.300		
	006	01	BN	3,36	0,5	16.800		
	006	02	BN	1,15	2,5	28.750		
	007	02	BN	1,81	3	54.300		
	007	03	BN	2,78	3	83.400		
	025	01	BN	2,88	0,5	14.400		
	025	02	BN	3,58	1,5	53.700		
	025	03	BN	0,15	1,5	2.250		
	035	01	BN	2,12	0,5	10.600		

segue

anno	part.	sottopart.	compresa	sup. netta (ha)	prod. (scp/mq)	n. scope	sup. tot. (ha)	n. scope tot.
2027-2028	038	02	BN	7,17	2,5	179.250	16,74	358.474
	057	01	BN	6,71	2	134.200		
	057	02	BN	0,38	0,01	38		
	059	01	BN	1,25	3	37.500		
	060	01	BN	0,37	2	7.400		
	060	02	BN	0,86	0,01	86		
2028-2029	015	02	BN	0,26	0,5	1.300	25,28	325.550
	017	02	BN	0,73	2,5	18.250		
	024	01	BN	2,47	0,5	12.350		
	030	01	BN	0,98	1,5	14.700		
	030	02	BN	1,63	1,5	24.450		
	031	01	BN	0,42	1,5	6.300		
	032	02	BN	0,73	3	21.900		
	033	01	BN	0,86	1	8.600		
	034	01	BN	1,03	0,5	5.150		
	036	01	BN	4,83	0,5	24.150		
	037	02	BN	4,49	1,5	67.350		
	041	01	BN	1,57	3	47.100		
	042	01	BN	1,34	0,5	6.700		
	046	01	BN	0,65	2	13.000		
	047	01	BN	1,84	2	36.800		
	048	02	BN	0,86	1	8.600		
	054	01	BN	0,59	1,5	8.850		



Ericeto in località Casacce

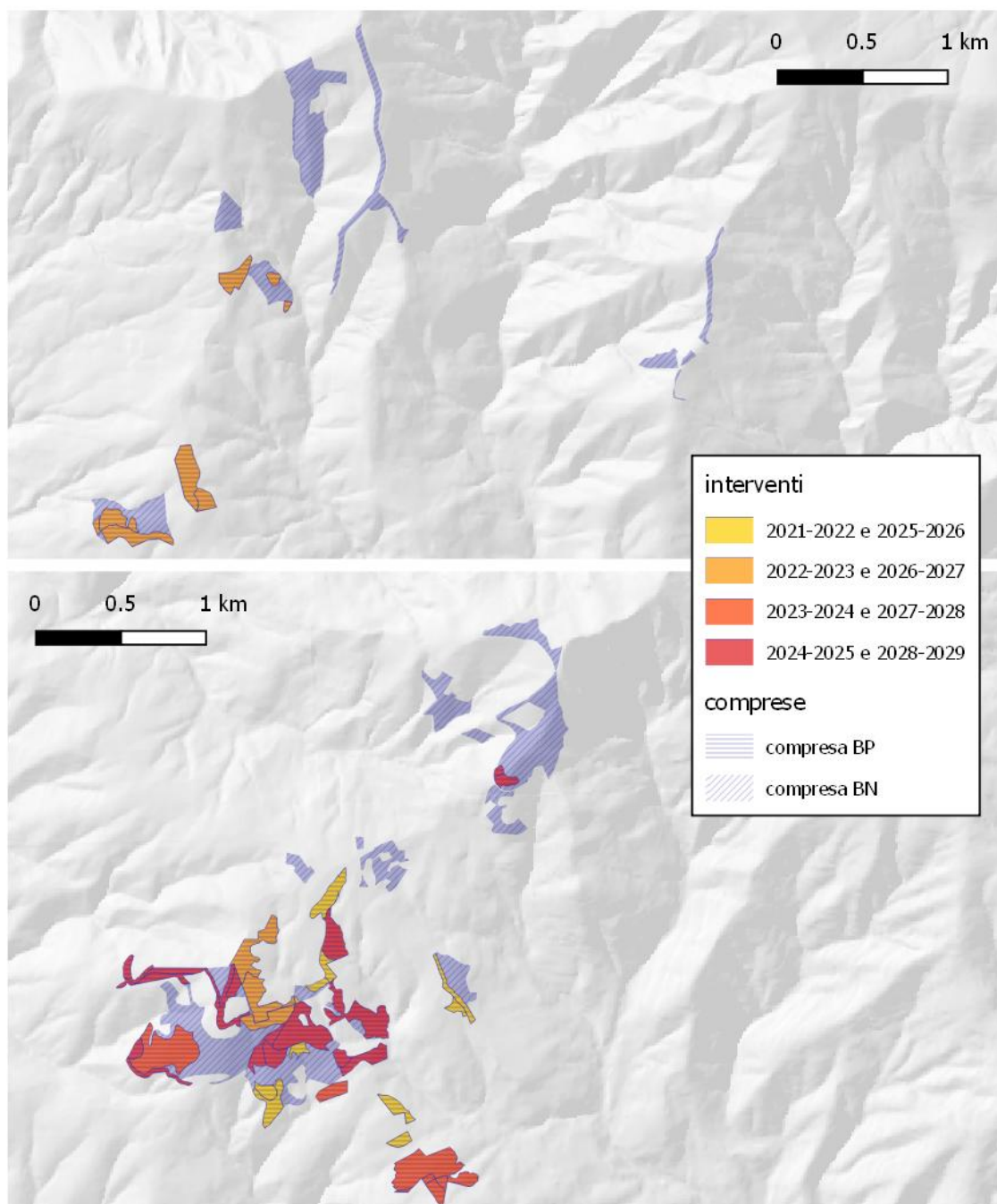


Figura 33. Carta riassuntiva degli interventi nel secondo e terzo quadriennio; dettaglio delle aree più settentrionali (Poggio Masa Ladrona – Monte Cocollo, Monte Coculluzzo) in alto e delle aree più meridionali (Monte di Loro, Monte Pescina – Le Casacce) in basso.

9. Interventi sulla rete viaria e sistemi di esbosco

Le aree di intervento, sia per il recupero naturalistico sia per la gestione produttiva delle brughiere, sono servite da una rete viaria e pedonale abbastanza fitta ma che, in diverse situazioni, non consente un efficace percorribilità delle superfici, sia per lo stato manutentivo sia per l'impossibilità di utilizzare mezzi per i decespugliamenti di superfici altrimenti meccanizzabili.

In generale, tutte le aree sono avvicinabili tramite viabilità camionabile ma accessibili solo attraverso piste forestali o sentieri di servizio che, in alcuni casi, risultano inutili per gli scopi progettuali (gestione attiva e raccolta delle eriche).

Le piste forestali presentano una larghezza compresa fra 2,5 m e 3,0 m, generalmente sono a fondo naturale e lo stato di manutenzione risulta piuttosto variabile, da buono a mediocre, con solchi di erosione dovuti alla pendenza ed alla scarsa presenza di opere di regimazione idrica o alla loro inefficienza.

Frequenti sono gli stradelli pedonali di servizio in buono stato di manutenzione, in qualche caso devono essere riaperti dalla vegetazione per alcuni tratti (operazione già compresa nei decespugliamenti previsti negli interventi). Per alcuni è indicata la trasformazione in pista forestale (larg. 2,5 - 3 m) poiché di servizio a particelle da assegnare alla gestione attiva o anche a particelle distanti dalla viabilità principale, a gestione naturalistica, ma in cui sono possibili operazioni meccanizzate e/o è prevista la raccolta delle fascine di erica.

La sintesi degli interventi sulla viabilità è riportata nella tabella 14.

I sistemi di esbosco utilizzabili nel caso della produzione di fascine di eriche da scope dipendono non solo dalle caratteristiche della viabilità presente, ma anche da numerosi altri fattori tra cui la pendenza e la morfologia dei versanti. La presenza di un adeguato sistema di strade e piste in ogni caso costituisce un presupposto importante per rendere economicamente sostenibile l'esecuzione degli interventi, specialmente quando l'entità delle riprese, come in questo caso, è abbastanza modesta.

Per quanto riguarda gli interventi non produttivi, essendo in generale opportuno, per l'obiettivo stesso degli interventi, l'allontanamento o l'abbruciamento del materiale, sarà valutata in sede di progetto, considerata l'accessibilità e il tipo di intervento, quale sistema sia opportuno adottare per una determinata sottoparticella (o eventualmente parte di essa).

Tabella 28. Sintesi degli interventi previsti sulla viabilità.

viabilità			attuale		interventi			
PdG Pratomagno Valdarno	Life Granatha	tipo	particelle servite	fondo	larg (m)	tipo intervento	lung. (m)	larg. (m)
	GRA_VL_007	pista forestale	Pf_004_01	nat.	2,50	man. straord. man. ord.	250 330	2,5
	GRA_VL_008	sentiero servizio	Pf_004_01	nat.	1,50	trasf. in pista for.	170	2,8
	GRA_VL_011	pista forestale	Pf_005_03	nat.	2,50	man. ord.	254	2,5
	GRA_VL_013	sentiero servizio	Pf_007_03	nat.	1,50	trasf. in pista for.	430	2,8
049A010VL	GRA_VL_024	camionabile sec.	Pf_009_01	misto	4,00	man. ord.	1581	4,0
049A011VL	GRA_VL_025	camionabile sec.	Pf_009_01	misto	4,00	man. ord.	570	4,0
	GRA_VL_026	pista forestale	Pf_008_01 Pf_009_01	nat.	2,50	man. straord.	600	2,5
049A026VL	GRA_VL_038	pista forestale	Pf_028_01 Pf_029_01	misto	3,00	man. ord.	1340	3,0
	GRA_VL_044	pista forestale	Pf_033_01 Pf_025_02 Pf_021_01	nat.	2,80	man. ord.	200	2,8
049A025VL	GRA_VL_049	pista forestale	Pf_025_01 Pf_025_03 Pf_030_01 Pf_030_02 Pf_031_01 Pf_033_01 Pf_034_01 Pf_035_01 Pf_038_02 Pf_044_01 Pf_048_01 Pf_048_02 Pf_054_01	nat.	3,00	man. ord.	1170	3,0
	GRA_VL_050	pista forestale	Pf_039_01	nat.	2,50	man. ord.	324	2,5
	GRA_VL_060	pista forestale	Pf_037_02	nat.	2,80	man. ord.	270	2,8
	GRA_VL_052	sentiero servizio	Pf_030_01 Pf_030_02 Pf_038_02	nat.	1,50	trasf. in pista for.	530	2,8
	GRA_VL_057	sentiero servizio	Pf_038_01 Pf_038_02	nat.	1,20	trasf. in pista for.	173	2,8
	GRA_VL_065	pista forestale	Pf_049_01 Pf_049_03	nat.	2,80	man. straord.	910	2,8
	GRA_VL_066	pista forestale	Pf_058_01	nat.	2,50	man. ord.	153	2,5
	GRA_VL_067	pista forestale	Pf_058_01	nat.	2,80	man. ord.	228	2,8
	GRA_VL_070	pista forestale	Pf_056_01	nat.	2,50	man. ord.	70	2,5
	GRA_VL_071	sentiero*	Pf_056_01	nat.	2,00	recupero pista for.	80	2,8
	GRA_VL_072	pista forestale	Pf_057_01	nat.	2,80	man. ord.	260	2,8
	GRA_VL_077	-	Pf_005_01 Pf_005_03	-	-	apertura pista forestale	180	2,8

* si tratta di una vecchia pista

10. Prescrizioni generali

Per l'esecuzione degli interventi previsti nel presente piano, anche in relazione alla localizzazione di questi ambienti all'interno di un'area della Rete Natura2000, valgono le seguenti prescrizioni.

10.1. Prescrizioni di carattere generale

Le zone umide di qualsiasi tipo non dovranno essere interessate dagli interventi di utilizzazione e taglio e di realizzazione/manutenzione della viabilità forestale. Dovrà essere mantenuta una fascia di rispetto, per una distanza di almeno 10 m, da queste aree.

Le sorgenti d'acqua eventualmente presenti nelle aree d'intervento, non dovranno essere danneggiate e non dovranno essere sede di accumulo di materiali di risulta dei tagli.

All'interno delle sottoparticelle da utilizzare non si interverrà nelle superfici ubicate in situazioni morfologiche sfavorevoli o particolari (su rocce emergenti, su scarpate di corsi d'acqua, nelle aree intorno a radure o zone umide).

Gli interventi di taglio e utilizzazione dovranno essere realizzati nel periodo 15 agosto – 15 marzo. Gli interventi di realizzazione e manutenzione di strade dovranno essere effettuati preferibilmente tra l'estate e l'autunno.

La realizzazione della viabilità dovrà essere effettuata con movimenti di terra limitati al minimo indispensabile, attraverso una progettazione oculata del percorso sulla base delle condizioni reali del territorio da attraversare, utilizzando i mezzi adatti e adottando idonee tecniche di ingegneria naturalistica.

Nel taglio del soprassuolo dovranno essere asportate tutte le piante comprese quelle di essenza diversa dall'erica, salvo le aree indicate da rilasciare.

Il materiale di risulta dei tagli, lungo la viabilità di servizio e lungo i sentieri e mulattiere, dovrà essere comunque asportato e ammucchiato ad una distanza di 10/15 m.

10.2. Modalità operative per la Compresa BP "Brughiere idonee alla produzione di erica da scope"

Il taglio delle eriche è ammesso esclusivamente nella forma manuale o meccanizzata, impiegando decespugliatori a mano a lama ruotante.

Il taglio delle eriche potrà essere effettuato esclusivamente nel periodo compreso tra il 15 agosto e il 15 marzo.

Dovrà essere garantito, in occasione di ciascun intervento di utilizzazione dell'ericeto, il taglio della rinnovazione forestale e degli arbusti fatto salvo per le piante di ginepro, rosa canina, sorbi e ciliegi.

Il materiale di risulta non potrà essere lasciato sul letto di caduta per oltre 30 giorni dal taglio; tale materiale potrà essere stoccato in fascine nelle apposite aree previste dal progetto o in siti prossimi alla viabilità, o conferito direttamente nei luoghi di trasformazione.

Dovrà essere garantita la manutenzione ordinaria della viabilità esistente.

11. Catasto

Per quanto riguarda la proprietà regionale, si utilizzata come base catastale la cartografia predisposta per il Piano di Gestione del Pratomagno Valdarno 2007-2021, per le particella di proprietà privata le informazioni sono state prese dal SIT dell'Unione dei Comuni Pratomagno Valdarno.

11.1. Prospetto delle particelle catastali

Nella tabella è riportato l'elenco delle particelle catastali interessate dal progetto (suddivise tra quelle di proprietà regionale e quelle di proprietà privata. Le particelle sono suddivise per comune e riportate in ordine di numerazione per foglio e particella. Per ogni particella è indicata anche la superficie catastale (dell'intera particella), se questa è interessata per intero o solo parzialmente dal progetto, la parte di superficie interessata dal progetto, la particella o le particelle del progetto Granatha di cui fa parte, l'indicazione se la destinazione è naturalistica o produttiva e la superficie inclusa in ognuna delle particelle progetto Granatha.

catasto					progetto Granatha			
comune	foglio	particella	sup. (mq) (part. intera)	int/part	sup (ha)	particella	prod/nat	sup (ha)
<i>proprietà della Regione</i>								
Castelfranco Piandiscò	2	37	101700	parte	0.03	Pf_050_01	nat.	0.03
		8	116230	parte	7.51	Pf_002_01	nat.	5.83
						Pf_002_02	nat.	1.69
		97	59790	parte	3.77	Pf_005_01	prod.	0.46
						Pf_005_02	prod.	0.21
						Pf_005_03	nat.	3.10
Loro Ciuffenna		105	2900	intera	0.29	Pf_005_03	nat.	0.29
		123	55920	intera	5.56	Pf_002_01	nat.	5.56
	2	77	28450	parte	0.04	Pf_050_01	nat.	0.04
		78	29400	parte	0.07	Pf_050_01	nat.	0.07
		79	25110	parte	0.06	Pf_050_01	nat.	0.06
		80	11170	parte	0.02	Pf_050_01	nat.	0.02
		81	12010	parte	0.03	Pf_050_01	nat.	0.03
		82	10960	parte	0.03	Pf_050_01	nat.	0.03
		83	11120	parte	0.03	Pf_050_01	nat.	0.03
		84	39000	parte	0.11	Pf_050_01	nat.	0.11
		85	20990	parte	0.06	Pf_050_01	nat.	0.06
		86	28410	parte	0.08	Pf_050_01	nat.	0.08
		88	12680	parte	0.08	Pf_050_01	nat.	0.08
	4	1	110	intera	0.01	Pf_050_01	nat.	0.01
		2	6440	parte	0.27	Pf_050_01	nat.	0.27

catasto					progetto Granatha			
comune	foglio	particella	sup. (mq) (part. intera)	int/part	sup (ha)	particella	prod/nat	sup (ha)
		3	57380	parte	1.13	Pf_002_02	nat.	0.00
						Pf_050_01	nat.	1.13
		4	15870	parte	0.19	Pf_050_01	nat.	0.19
		5	12090	parte	0.16	Pf_050_01	nat.	0.16
		6	11560	parte	0.08	Pf_050_01	nat.	0.08
		7	65420	parte	0.42	Pf_002_01	nat.	0.02
						Pf_050_01	nat.	0.40
		8	8840	parte	0.02	Pf_050_01	nat.	0.02
		10	4330	parte	0.01	Pf_050_01	nat.	0.01
		12	3290	parte	0.01	Pf_050_01	nat.	0.01
		14	4530	parte	0.02	Pf_050_01	nat.	0.02
		16	2910	parte	0.02	Pf_050_01	nat.	0.02
		18	3050	parte	0.01	Pf_050_01	nat.	0.01
		21	2390	parte	0.01	Pf_050_01	nat.	0.01
		23	4330	parte	0.03	Pf_050_01	nat.	0.03
		24	18800	parte	0.13	Pf_002_01	nat.	0.00
						Pf_050_01	nat.	0.12
		25	17640	parte	0.10	Pf_002_01	nat.	0.01
						Pf_050_01	nat.	0.09
		26	7530	parte	0.05	Pf_002_01	nat.	0.01
						Pf_050_01	nat.	0.03
		27	7410	parte	0.05	Pf_002_01	nat.	0.00
						Pf_050_01	nat.	0.04
		28	11350	parte	0.09	Pf_050_01	nat.	0.09
		29	35730	parte	0.40	Pf_050_01	nat.	0.16
						Pf_051_01	nat.	0.24
		84	14810	parte	0.46	Pf_051_01	nat.	0.46
		85	139180	parte	1.80	Pf_050_01	nat.	1.09
						Pf_051_01	nat.	0.70
		86	109500	parte	0.87	Pf_002_01	nat.	0.03
						Pf_050_01	nat.	0.84
12		1	238250	parte	0.88	Pf_009_01	nat.	0.88
		10	28980	parte	0.31	Pf_008_01	nat.	0.31
		11	4440	intera	0.45	Pf_008_01	nat.	0.45
		12	4410	intera	0.44	Pf_008_01	nat.	0.44
		13	2760	intera	0.28	Pf_008_01	nat.	0.28
		14	2690	parte	0.24	Pf_008_01	nat.	0.24
		15	3590	parte	0.17	Pf_009_01	nat.	0.17
		16	6030	parte	0.15	Pf_009_01	nat.	0.15
		71	58420	parte	0.59	Pf_009_01	nat.	0.59
		74	15360	parte	0.05	Pf_009_01	nat.	0.05
16		76	5500	parte	0.06	Pf_009_01	nat.	0.06
		1	16440	parte	0.30	Pf_009_01	nat.	0.30
		4	11550	parte	0.14	Pf_009_01	nat.	0.14
		96	25870	parte	0.22	Pf_009_01	nat.	0.22
57		14	40400	parte	1.20	Pf_011_01	nat.	1.20
		15	32900	parte	0.33	Pf_011_01	nat.	0.33
		17	11590	parte	0.04	Pf_010_01	nat.	0.04
		19	27400	parte	0.30	Pf_011_01	nat.	0.30
		22	27540	parte	0.17	Pf_011_01	nat.	0.17

catasto					progetto Granatha			
comune	foglio	particella	sup. (mq) (part. intera)	int/part	sup (ha)	particella	prod/nat	sup (ha)
		23	36590	parte	2.06	Pf_011_01	nat.	0.00
						Pf_012_01	nat.	0.36
						Pf_013_01	nat.	1.70
		24	15530	parte	0.11	Pf_012_01	nat.	0.11
		27	20510	parte	0.54	Pf_012_01	nat.	0.07
						Pf_052_01	nat.	0.48
		29	7430	parte	0.00	Pf_010_01	nat.	0.00
		30	8900	parte	0.01	Pf_010_01	nat.	0.01
		31	25370	parte	1.32	Pf_010_01	nat.	1.32
		32	12600	parte	0.17	Pf_010_01	nat.	0.17
		41	11040	parte	0.06	Pf_010_01	nat.	0.06
		42	5710	parte	0.09	Pf_010_01	nat.	0.09
		43	6210	parte	0.55	Pf_010_01	nat.	0.55
		46	5360	parte	0.03	Pf_010_01	nat.	0.03
		227	28100	parte	2.41	Pf_010_01	nat.	2.41
		257	28590	parte	0.08	Pf_012_01	nat.	0.08
		258	25440	parte	0.37	Pf_012_01	nat.	0.34
						Pf_013_01	nat.	0.03
		259	4740	parte	0.01	Pf_010_01	nat.	0.01
	58	135	21160	parte	0.10	Pf_011_01	nat.	0.10
		136	25550	parte	0.31	Pf_011_01	nat.	0.31
		138	13460	parte	0.30	Pf_011_01	nat.	0.30
		139	10140	parte	0.28	Pf_011_01	nat.	0.28
		140	14410	parte	0.42	Pf_011_01	nat.	0.42
		141	17780	parte	0.02	Pf_011_01	nat.	0.02
		166	11090	parte	0.18	Pf_011_01	nat.	0.18
	59	1	278140	parte	0.85	Pf_013_01	nat.	0.85
		7	24410	parte	2.37	Pf_013_01	nat.	2.37
		52	8570	parte	0.01	Pf_013_01	nat.	0.01
		53	6180	parte	0.08	Pf_013_01	nat.	0.08
	64	82	22210	parte	0.67	Pf_030_02	prod.	0.56
						Pf_031_01	prod.	0.11
	66	90	5320	parte	0.52	Pf_018_01	nat.	0.52
		92	5140	parte	0.06	Pf_018_01	nat.	0.06
		94	60630	parte	2.69	Pf_017_01	nat.	1.06
						Pf_017_02	prod.	0.74
						Pf_018_01	nat.	0.88
		95	18750	parte	1.63	Pf_017_01	nat.	1.63
		100	3670	parte	0.02	Pf_019_01	nat.	0.02
		101	3350	parte	0.02	Pf_018_01	nat.	0.01
						Pf_019_01	nat.	0.01
		102	2760	parte	0.13	Pf_018_01	nat.	0.11
						Pf_019_01	nat.	0.02
		103	3210	intera	0.32	Pf_018_01	nat.	0.03
						Pf_019_01	nat.	0.29
		104	2170	parte	0.21	Pf_019_01	nat.	0.21
		105	2240	parte	0.11	Pf_019_01	nat.	0.11
		108	720	parte	0.04	Pf_019_01	nat.	0.04
		109	3840	parte	0.23	Pf_019_01	nat.	0.23
		110	3330	parte	0.32	Pf_018_01	nat.	0.00

catasto					progetto Granatha			
comune	foglio	particella	sup. (mq) (part. intera)	int/part	sup (ha)	particella	prod/nat	sup (ha)
						Pf_019_01	nat.	0.31
		111	2300	parte	0.05	Pf_019_01	nat.	0.05
		121	2830	intera	0.28	Pf_022_01	nat.	0.28
		122	1510	intera	0.15	Pf_022_01	nat.	0.15
		124	1890	intera	0.19	Pf_022_01	nat.	0.19
		126	4970	intera	0.49	Pf_022_01	nat.	0.49
		129	1150	intera	0.12	Pf_022_01	nat.	0.12
		130	930	intera	0.09	Pf_022_01	nat.	0.09
		146	3060	parte	0.05	Pf_022_01	nat.	0.05
		147	670	parte	0.05	Pf_022_01	nat.	0.05
		149	1070	intera	0.11	Pf_022_01	nat.	0.11
		150	2150	intera	0.21	Pf_022_01	nat.	0.21
		151	2120	intera	0.21	Pf_022_01	nat.	0.21
		152	1640	intera	0.16	Pf_022_01	nat.	0.16
		153	280	intera	0.03	Pf_022_01	nat.	0.03
		154	900	intera	0.09	Pf_022_01	nat.	0.09
		155	4140	intera	0.41	Pf_022_01	nat.	0.41
		157	2060	intera	0.21	Pf_022_01	nat.	0.21
		161	17230	parte	0.10	Pf_023_01	nat.	0.10
		164	1630	intera	0.17	Pf_022_01	nat.	0.17
		165	3530	intera	0.35	Pf_022_01	nat.	0.35
		166	1650	intera	0.16	Pf_022_01	nat.	0.16
		167	1500	intera	0.15	Pf_022_01	nat.	0.15
		168	4940	parte	0.09	Pf_022_01	nat.	0.09
		176	2150	parte	0.09	Pf_022_01	nat.	0.09
		177	6080	parte	0.00	Pf_022_01	nat.	0.00
		311	1150	parte	0.08	Pf_022_01	nat.	0.08
		334	7300	parte	0.07	Pf_023_01	nat.	0.07
67		1	5650	parte	0.01	Pf_013_01	nat.	0.01
73		1	25210	parte	0.11	Pf_031_01	prod.	0.11
		7	3800	intera	0.38	Pf_054_01	prod.	0.38
		8	4960	parte	0.13	Pf_038_02	prod.	0.13
		9	159130	parte	11.33	Pf_038_01	nat.	2.27
						Pf_038_02	prod.	6.97
						Pf_039_01	nat.	0.75
						Pf_048_01	nat.	0.17
						Pf_048_02	prod.	0.96
						Pf_054_01	prod.	0.21
		10	242590	parte	19.55	Pf_030_03	nat.	0.12
						Pf_032_01	nat.	1.15
						Pf_032_02	prod.	0.73
						Pf_033_01	prod.	0.81
						Pf_034_01	prod.	1.08
						Pf_035_01	prod.	2.10
						Pf_036_01	prod.	0.93
						Pf_038_01	nat.	0.83
						Pf_039_01	nat.	3.28
						Pf_040_01	nat.	3.76
						Pf_041_01	prod.	1.60
						Pf_042_01	prod.	1.40

catasto					progetto Granatha			
comune	foglio	particella	sup. (mq) (part. intera)	int/part	sup (ha)	particella	prod/nat	sup (ha)
						Pf_042_02	nat.	0.11
						Pf_043_01	nat.	0.91
						Pf_044_01	nat.	0.52
						Pf_048_01	nat.	0.02
						Pf_049_01	nat.	0.07
						Pf_049_04	prod.	0.14
						Pf_038_01	nat.	0.10
						Pf_048_01	nat.	0.21
						Pf_049_01	nat.	0.00
						Pf_042_02	nat.	0.34
						Pf_043_01	nat.	0.08
						Pf_049_01	nat.	0.21
						Pf_049_04	prod.	0.05
						Pf_037_02	prod.	0.28
						Pf_037_01	nat.	0.25
						Pf_037_02	prod.	1.38
						Pf_037_02	prod.	1.05
						Pf_037_01	nat.	0.38
						Pf_037_02	prod.	1.24
						Pf_037_01	nat.	0.01
						Pf_047_01	prod.	0.10
						Pf_047_01	prod.	0.92
						Pf_030_01	prod.	0.98
						Pf_030_02	prod.	1.08
						Pf_030_03	nat.	1.59
						Pf_031_01	prod.	0.28
						Pf_032_01	nat.	0.54
						Pf_033_01	prod.	0.15
						Pf_038_01	nat.	0.00
						Pf_036_01	prod.	1.97
						Pf_045_01	nat.	0.03
						Pf_046_01	prod.	0.23
						Pf_047_01	prod.	0.11
						Pf_049_01	nat.	0.33
						Pf_049_04	prod.	0.42
						Pf_055_01	nat.	1.81
						Pf_035_01	prod.	0.02
						Pf_036_01	prod.	2.07
						Pf_037_01	nat.	0.26
						Pf_037_02	prod.	0.51
						Pf_045_01	nat.	0.32
						Pf_046_01	prod.	0.41
						Pf_047_01	prod.	0.62
						Pf_030_03	nat.	0.02
						Pf_038_01	nat.	1.40
						Pf_038_02	prod.	0.07
						Pf_039_01	nat.	0.04
						Pf_037_02	prod.	0.01
						Pf_028_01	prod.	0.16
						Pf_028_01	prod.	0.02

catasto					progetto Granatha				
comune	foglio	particella	sup. (mq) (part. intera)	int/part	sup (ha)	particella	prod/nat	sup (ha)	
		14	34960	parte	3.03	Pf_028_01	prod.	0.42	
						Pf_029_02	nat.	0.42	
						Pf_029_03	nat.	0.73	
						Pf_053_01	nat.	1.46	
		15	20590	parte	0.04	Pf_029_02	nat.	0.04	
						Pf_029_03	nat.	0.00	
		17	5130	intera	0.51	Pf_028_01	prod.	0.18	
						Pf_029_01	prod.	0.04	
						Pf_029_03	nat.	0.29	
		18	1050	parte	0.01	Pf_029_03	nat.	0.01	
		48	3960	parte	0.03	Pf_029_03	nat.	0.03	
		173	27000	parte	1.16	Pf_028_01	prod.	0.33	
					Pf_029_01	prod.	0.50		
					Pf_029_03	nat.	0.33		
	77	1	79350	parte	5.27	Pf_043_01	nat.	0.55	
					Pf_044_01	nat.	0.39		
					Pf_049_01	nat.	1.55		
					Pf_049_02	prod.	0.88		
					Pf_049_03	prod.	1.91		
	5	18080	intera	1.85	Pf_047_01	prod.	0.08		
					Pf_049_01	nat.	0.10		
					Pf_055_01	nat.	1.66		
	proprietà privata								
Castelfranco Piandiscò	8	17	26850	intera	26807	Pf_003_01	nat.	26807	
		96	19510	intera	19441	Pf_004_01	prod.	19441	
	17	7	100440	intera	100532	Pf_007_01	nat.	43926	
						Pf_007_02	prod.	18036	
						Pf_007_03	prod.	27776	
						Pf_007_04	nat.	10794	
	9	29360	intera	29406	Pf_006_01	prod.	29406		
	156	16400	intera	16357	Pf_006_01	prod.	4902		
				Pf_006_02	prod.	11455			
Loro Ciuffenna	57	25	35368	intera	33970	i	nat.	31316	
						Pf_015_02	prod.	2654	
		28	8350	intera	8351	Pf_014_01	nat.	8351	
	65	116	430	intera	435	Pf_024_02	prod.	435	
		117	21230	parte	9660	Pf_021_01	nat.	9660	
		124	4450	intera	4404	Pf_021_01	nat.	4404	
		183	21950	parte	16028	Pf_025_02	prod.	16028	
		187	40810	parte	27995	Pf_024_01	prod.	24091	
						Pf_024_02	prod.	618	
						Pf_024_03	prod.	3286	
	205	19870	intera	20175	Pf_024_01	prod.	596		
					Pf_024_02	prod.	19579		
	219	5000	intera	5063	Pf_025_02	prod.	5063		
	220	1840	intera	1838	Pf_025_02	prod.	1838		
	66	6	3130	intera	3142	Pf_020_01	nat.	3142	

catasto					progetto Granatha			
comune	foglio	particella	sup. (mq) (part. intera)	int/part	sup (ha)	particella	prod/nat	sup (ha)
		96	13430	intera	13415	Pf_016_01	nat.	13415
	73	11	7490	parte	4686	Pf_025_01	prod.	3495
						Pf_025_02	prod.	1191
		47	85740	parte	39674	Pf_025_01	prod.	25710
						Pf_025_02	prod.	12274
						Pf_025_03	prod.	1690
		48	12750	parte	11724	Pf_027_01	nat.	8763
						Pf_027_02	prod.	2237
						Pf_027_03	prod.	724
		49	10500	parte	8206	Pf_024_03	prod.	5047
						Pf_027_01	nat.	414
						Pf_027_02	prod.	2745
	77	6	12780	intera	12729	Pf_059_01	prod.	12729
		32	7350	intera	7325	Pf_056_01	prod.	7325
		33	2700	intera	2708	Pf_058_01	prod.	2708
		34	9650	intera	9680	Pf_058_01	prod.	9680
		81	74280	parte	64080	Pf_057_01	prod.	60313
						Pf_057_02	prod.	3767
	81	71	15980	parte	10258	Pf_057_01	prod.	10258
		72	12690	intera	12767	Pf_060_01	prod.	3689
						Pf_060_02	prod.	9078

11.2. Prospetto delle particelle del progetto Granatha

Nella tabella è riportato l'elenco delle particelle del progetto Granatha (suddivise tra quelle di proprietà regionale e quelle di proprietà privata). Per ogni particella è riportata l'indicazione se la destinazione è naturalistica o produttiva e la superficie e l'elenco delle particelle catastali che ne fanno parte (comune, foglio, particella, superficie catastale dell'intera particella, se questa è interessata per intero o solo parzialmente dal progetto, la parte di superficie interessata dal progetto ed inclusa nella particella Granatha).

progetto Grahatha			catasto										
particella	prod/nat	sup (ha)	comune	foglio	particella	sup. (mq) (part. intera)	int/part	sup (ha)					
proprietà della Regione													
Pf_002_01	nat.	11.47	Castelfranco Piandiscò	8	8	116230	parte	5.83					
					123	55920	intera	5.56					
			Loro Ciuffenna	4	7	65420	parte	0.02					
					24	18800	parte	0.00					
					25	17640	parte	0.01					
					26	7530	parte	0.01					
					27	7410	parte	0.00					
86	109500	parte			0.03								
Pf_002_02	nat.	1.69	Castelfranco Piandiscò	8	8	116230	parte	1.69					
			Loro Ciuffenna	4	3	57380	parte	0.00					
Pf_005_01	prod.	0.46	Castelfranco Piandiscò	8	97	59790	parte	0.46					
Pf_005_02	prod.	0.21	Castelfranco Piandiscò	8	97	59790	parte	0.21					
Pf_005_03	nat.	3.39	Castelfranco Piandiscò	8	97	59790	parte	3.10					
					105	2900	intera	0.29					
Pf_008_01	nat.	1.71	Loro Ciuffenna	12	10	28980	parte	0.31					
					11	4440	intera	0.45					
					12	4410	intera	0.44					
					13	2760	intera	0.28					
					14	2690	parte	0.24					
Pf_009_01	nat.	2.55	Loro Ciuffenna	12	1	238250	parte	0.88					
					15	3590	parte	0.17					
					16	6030	parte	0.15					
					71	58420	parte	0.59					
					74	15360	parte	0.05					
					76	5500	parte	0.06					
					16	1	16440	parte	0.30				
					4	11550	parte	0.14					
					96	25870	parte	0.22					
					Pf_010_01	nat.	4.69	Loro Ciuffenna	57	17	11590	parte	0.04
29	7430	parte	0.00										
30	8900	parte	0.01										
31	25370	parte	1.32										
32	12600	parte	0.17										
41	11040	parte	0.06										
42	5710	parte	0.09										
43	6210	parte	0.55										
46	5360	parte	0.03										
227	28100	parte	2.41										
259	4740	parte	0.01										
Pf_011_01	nat.	3.61	Loro Ciuffenna	57						14	40400	parte	1.20
										15	32900	parte	0.33
					19	27400	parte	0.30					

progetto Grahatha			catasto						
particella	prod/nat	sup (ha)	comune	foglio	particella	sup. (mq) (part. intera)	int/part	sup (ha)	
					22	27540	parte	0.17	
					23	36590	parte	0.00	
					58	135	21160	parte	0.10
						136	25550	parte	0.31
						138	13460	parte	0.30
						139	10140	parte	0.28
						140	14410	parte	0.42
						141	17780	parte	0.02
						166	11090	parte	0.18
					Pf_012_01	nat.	0.97	Loro Ciuffenna	57
24	15530	parte	0.11						
27	20510	parte	0.07						
257	28590	parte	0.08						
258	25440	parte	0.34						
Pf_013_01	nat.	5.03	Loro Ciuffenna	57	23	36590	parte	1.70	
					258	25440	parte	0.03	
				59	1	278140	parte	0.85	
					7	24410	parte	2.37	
					52	8570	parte	0.01	
					53	6180	parte	0.08	
				67	1	5650	parte	0.01	
Pf_017_01	nat.	2.70	Loro Ciuffenna	66	94	60630	parte	1.06	
					95	18750	parte	1.63	
Pf_017_02	prod.	0.74	Loro Ciuffenna	66	94	60630	parte	0.74	
Pf_018_01	nat.	1.61	Loro Ciuffenna	66	90	5320	parte	0.52	
					92	5140	parte	0.06	
					94	60630	parte	0.88	
					101	3350	parte	0.01	
					102	2760	parte	0.11	
					103	3210	intera	0.03	
					110	3330	parte	0.00	
Pf_019_01	nat.	1.31	Loro Ciuffenna	66	100	3670	parte	0.02	
					101	3350	parte	0.01	
					102	2760	parte	0.02	
					103	3210	intera	0.29	
					104	2170	parte	0.21	
					105	2240	parte	0.11	
					108	720	parte	0.04	
					109	3840	parte	0.23	
					110	3330	parte	0.31	
					111	2300	parte	0.05	
Pf_022_01	nat.	3.94	Loro Ciuffenna	66	121	2830	intera	0.28	
					122	1510	intera	0.15	
					124	1890	intera	0.19	
					126	4970	intera	0.49	
					129	1150	intera	0.12	
					130	930	intera	0.09	
					146	3060	parte	0.05	

progetto Grahatha			catasto					
particella	prod/nat	sup (ha)	comune	foglio	particella	sup. (mq) (part. intera)	int/part	sup (ha)
					147	670	parte	0.05
					149	1070	intera	0.11
					150	2150	intera	0.21
					151	2120	intera	0.21
					152	1640	intera	0.16
					153	280	intera	0.03
					154	900	intera	0.09
					155	4140	intera	0.41
					157	2060	intera	0.21
					164	1630	intera	0.17
					165	3530	intera	0.35
					166	1650	intera	0.16
					167	1500	intera	0.15
					168	4940	parte	0.09
					176	2150	parte	0.09
					177	6080	parte	0.00
					311	1150	parte	0.08
Pf_023_01	nat.	0.18	Loro Ciuffenna	66	161	17230	parte	0.10
					334	7300	parte	0.07
Pf_028_01	prod.	1.11	Loro Ciuffenna	74	9	19880	parte	0.16
					10	7900	parte	0.02
					14	34960	parte	0.42
					17	5130	intera	0.18
					173	27000	parte	0.33
Pf_029_01	prod.	0.54	Loro Ciuffenna	74	17	5130	intera	0.04
					173	27000	parte	0.50
Pf_029_02	nat.	0.46	Loro Ciuffenna	74	14	34960	parte	0.42
					15	20590	parte	0.04
Pf_029_03	nat.	1.39	Loro Ciuffenna	74	14	34960	parte	0.73
					15	20590	parte	0.00
					17	5130	intera	0.29
					18	1050	parte	0.01
					48	3960	parte	0.03
					173	27000	parte	0.33
Pf_030_01	prod.	0.98	Loro Ciuffenna	73	38	101830	parte	0.98
Pf_030_02	prod.	1.64	Loro Ciuffenna	64	82	22210	parte	0.56
				73	38	101830	parte	1.08
Pf_030_03	nat.	1.73	Loro Ciuffenna	73	10	242590	parte	0.12
					38	101830	parte	1.59
					44	20220	parte	0.02
Pf_031_01	prod.	0.50	Loro Ciuffenna	64	82	22210	parte	0.11
				73	1	25210	parte	0.11
					38	101830	parte	0.28
Pf_032_01	nat.	1.69	Loro Ciuffenna	73	10	242590	parte	1.15
					38	101830	parte	0.54
Pf_032_02	prod.	0.73	Loro Ciuffenna	73	10	242590	parte	0.73
Pf_033_01	prod.	0.96	Loro Ciuffenna	73	10	242590	parte	0.81
					38	101830	parte	0.15

progetto Grahatha			catasto					
particella	prod/nat	sup (ha)	comune	foglio	particella	sup. (mq) (part. intera)	int/part	sup (ha)
Pf_034_01	prod.	1.08	Loro Ciuffenna	73	10	242590	parte	1.08
Pf_035_01	prod.	2.12	Loro Ciuffenna	73	10	242590	parte	2.10
					42	79810	parte	0.02
Pf_036_01	prod.	4.97	Loro Ciuffenna	73	10	242590	parte	0.93
					39	48890	intera	1.97
					42	79810	parte	2.07
Pf_037_01	nat.	0.89	Loro Ciuffenna	73	24	26240	parte	0.25
					28	17000	parte	0.38
					30	5540	parte	0.01
					42	79810	parte	0.26
Pf_037_02	prod.	4.47	Loro Ciuffenna	73	21	14580	parte	0.28
					24	26240	parte	1.38
					27	13970	parte	1.05
					28	17000	parte	1.24
					42	79810	parte	0.51
				74	5	21310	parte	0.01
Pf_038_01	nat.	4.60	Loro Ciuffenna	73	9	159130	parte	2.27
					10	242590	parte	0.83
					12	4620	parte	0.10
					38	101830	parte	0.00
					44	20220	parte	1.40
Pf_038_02	prod.	7.17	Loro Ciuffenna	73	8	4960	parte	0.13
					9	159130	parte	6.97
					44	20220	parte	0.07
Pf_039_01	nat.	4.07	Loro Ciuffenna	73	9	159130	parte	0.75
					10	242590	parte	3.28
					44	20220	parte	0.04
Pf_040_01	nat.	3.76	Loro Ciuffenna	73	10	242590	parte	3.76
Pf_041_01	prod.	1.60	Loro Ciuffenna	73	10	242590	parte	1.60
Pf_042_01	prod.	1.40	Loro Ciuffenna	73	10	242590	parte	1.40
Pf_042_02	nat.	0.45	Loro Ciuffenna	73	10	242590	parte	0.11
					20	6740	intera	0.34
Pf_043_01	nat.	1.53	Loro Ciuffenna	73	10	242590	parte	0.91
					20	6740	intera	0.08
				77	1	79350	parte	0.55
Pf_044_01	nat.	0.91	Loro Ciuffenna	73	10	242590	parte	0.52
				77	1	79350	parte	0.39
Pf_045_01	nat.	0.34	Loro Ciuffenna	73	39	48890	intera	0.03
					42	79810	parte	0.32
Pf_046_01	prod.	0.64	Loro Ciuffenna	73	39	48890	intera	0.23
					42	79810	parte	0.41
Pf_047_01	prod.	1.83	Loro Ciuffenna	73	30	5540	parte	0.10
					31	9590	parte	0.92
					39	48890	intera	0.11
					42	79810	parte	0.62
				77	5	18080	intera	0.08
Pf_048_01	nat.	0.39	Loro Ciuffenna	73	9	159130	parte	0.17
					10	242590	parte	0.02

progetto Grahatha			catasto					
particella	prod/nat	sup (ha)	comune	foglio	particella	sup. (mq) (part. intera)	int/part	sup (ha)
					12	4620	parte	0.21
Pf_048_02	prod.	0.96	Loro Ciuffenna	73	9	159130	parte	0.96
Pf_049_01	nat.	2.26	Loro Ciuffenna	73	10	242590	parte	0.07
					12	4620	parte	0.00
					20	6740	intera	0.21
					39	48890	intera	0.33
				77	1	79350	parte	1.55
					5	18080	intera	0.10
Pf_049_02	prod.	0.88	Loro Ciuffenna	77	1	79350	parte	0.88
Pf_049_03	prod.	1.91	Loro Ciuffenna	77	1	79350	parte	1.91
Pf_049_04	prod.	0.61	Loro Ciuffenna	73	10	242590	parte	0.14
					20	6740	intera	0.05
					39	48890	intera	0.42
Pf_050_01	nat.	5.48	Castelfranco Piandiscò	2	37	101700	parte	0.03
			Loro Ciuffenna	2	77	28450	parte	0.04
					78	29400	parte	0.07
					79	25110	parte	0.06
					80	11170	parte	0.02
					81	12010	parte	0.03
					82	10960	parte	0.03
					83	11120	parte	0.03
					84	39000	parte	0.11
					85	20990	parte	0.06
					86	28410	parte	0.08
					88	12680	parte	0.08
				4	1	110	intera	0.01
					2	6440	parte	0.27
					3	57380	parte	1.13
					4	15870	parte	0.19
					5	12090	parte	0.16
					6	11560	parte	0.08
					7	65420	parte	0.40
					8	8840	parte	0.02
					10	4330	parte	0.01
					12	3290	parte	0.01
					14	4530	parte	0.02
					16	2910	parte	0.02
					18	3050	parte	0.01
					21	2390	parte	0.01
					23	4330	parte	0.03
					24	18800	parte	0.12
					25	17640	parte	0.09
					26	7530	parte	0.03
					27	7410	parte	0.04
					28	11350	parte	0.09
					29	35730	parte	0.16
					85	139180	parte	1.09
					86	109500	parte	0.84

progetto Grahatha			catasto					
particella	prod/nat	sup (ha)	comune	foglio	particella	sup. (mq) (part. intera)	int/part	sup (ha)
Pf_051_01	nat.	1.40	Loro Ciuffenna	4	29	35730	parte	0.24
					84	14810	parte	0.46
					85	139180	parte	0.70
Pf_052_01	nat.	0.48	Loro Ciuffenna	57	27	20510	parte	0.48
Pf_053_01	nat.	1.46	Loro Ciuffenna	74	14	34960	parte	1.46
Pf_054_01	prod.	0.59	Loro Ciuffenna	73	7	3800	intera	0.38
					9	159130	parte	0.21
Pf_055_01	nat.	3.48	Loro Ciuffenna	73	39	48890	intera	1.81
				77	5	18080	intera	1.66
proprietà privata								
Pf_003_01	nat.	2.68	Castelfranco Piandiscò	8	17	26850	intera	2.68
Pf_004_01	prod.	1.94	Castelfranco Piandiscò	8	96	19510	intera	1.94
Pf_006_01	prod.	3.43	Castelfranco Piandiscò	17	9	29360	intera	2.94
					156	16400	intera	0.49
Pf_006_02	prod.	1.15	Castelfranco Piandiscò	17	156	16400	intera	1.15
Pf_007_01	nat.	4.39	Castelfranco Piandiscò	17	7	100440	intera	4.39
Pf_007_02	prod.	1.80	Castelfranco Piandiscò	17	7	100440	intera	1.80
Pf_007_03	prod.	2.78	Castelfranco Piandiscò	17	7	100440	intera	2.78
Pf_007_04	nat.	1.08	Castelfranco Piandiscò	17	7	100440	intera	1.08
Pf_014_01	nat.	0.84	Loro Ciuffenna	57	28	8350	intera	0.84
Pf_015_01	nat.	3.13	Loro Ciuffenna	57	25	35368	intera	3.13
Pf_015_02	prod.	0.27	Loro Ciuffenna	57	25	35368	intera	0.27
Pf_016_01	nat.	1.34	Loro Ciuffenna	66	96	13430	intera	1.34
Pf_020_01	nat.	0.31	Loro Ciuffenna	66	6	3130	intera	0.31
Pf_021_01	nat.	1.41	Loro Ciuffenna	65	117	21230	parte	0.97
					124	4450	intera	0.44
Pf_024_01	prod.	2.47	Loro Ciuffenna	65	187	40810	parte	2.41
					205	19870	intera	0.06
Pf_024_02	prod.	2.06	Loro Ciuffenna	65	116	430	intera	0.04
					187	40810	parte	0.06
					205	19870	intera	1.96
Pf_024_03	prod.	0.83	Loro Ciuffenna	65	187	40810	parte	0.33
				73	49	10500	parte	0.50
Pf_025_01	prod.	2.92	Loro Ciuffenna	73	11	7490	parte	0.35
					47	85740	parte	2.57
Pf_025_02	prod.	3.64	Loro Ciuffenna	65	183	21950	parte	1.60
					219	5000	intera	0.51
					220	1840	intera	0.18
				73	11	7490	parte	0.12
					47	85740	parte	1.23
Pf_025_03	prod.	0.17	Loro Ciuffenna	73	47	85740	parte	0.17
Pf_027_01	nat.	0.92	Loro Ciuffenna	73	48	12750	parte	0.88
					49	10500	parte	0.04
Pf_027_02	prod.	0.50	Loro Ciuffenna	73	48	12750	parte	0.22
					49	10500	parte	0.27
Pf_027_03	prod.	0.07	Loro Ciuffenna	73	48	12750	parte	0.07

progetto Grahatha			catasto					
particella	prod/nat	sup (ha)	comune	foglio	particella	sup. (mq) (part. intera)	int/part	sup (ha)
Pf_056_01	prod.	0.73	Loro Ciuffenna	77	32	7350	intera	0.73
Pf_057_01	prod.	7.06	Loro Ciuffenna	77	81	74280	parte	6.03
				81	71	15980	parte	1.03
Pf_057_02	prod.	0.38	Loro Ciuffenna	77	81	74280	parte	0.38
Pf_058_01	prod.	1.24	Loro Ciuffenna	77	33	2700	intera	0.27
					34	9650	intera	0.97
Pf_059_01	prod.	1.27	Loro Ciuffenna	77	6	12780	intera	1.27
Pf_060_01	prod.	0.37	Loro Ciuffenna	81	72	12690	intera	0.37
Pf_060_02	prod.	0.91	Loro Ciuffenna	81	72	12690	intera	0.91