L.R. 30/2015
Studio di incidenza

Attuazione di coltivazioni a vigneto e interventi di miglioramento ambientale ai fini della conservazione degli habitat di valenza conservazionistica e degli habitat di specie

"SIR Caselli" (IT5170103)

Comune di Monteverdi Marittimo (PI)

Proponente:

Soc. Agricola Poggicciola srl

Tecnico di riferimento dell'azienda: Dott. Agr. For. Amato Bonavita

Tecnici incaricati della redazione dell'elaborato:

Dott. Antonella Grazzini, Biologa

Dott. Luca Puglisi, dottore di ricerca in biologia animale

Gruppo di lavoro

Dott. Edoardo Gesuelli, laureato in scienze naturali
Aspetti floristico vegetazionali

Dott. Simone Vergari, laureato in scienze naturali
Chirotterofauna

Dott. Giacomo Bruni, laureato in scienze biologiche
Erpetofauna

Aprile 2025

AOOGRT / AD Prot. 0341721 Data 14/05/2025 ore 16:09 Classifica P.130.040.

Sommario

1 Il patrimonio naturalistico toscano e i Siti di Interesse Regionale (S.I.R.) 9
2 Normativa di riferimento 10
3 Oggetto del procedimento 10
4 Procedimenti valutativi espletati per l'area in esame 11
5 La valutazione di incidenza- valutazione appropriata 14
6 Il SIR "Caselli" 15
6.1 Rapporto con le aree protette e con Siti della Rete Natura 2000 17
6.2 Descrizione 18
6.3 PIT con valenza di Piano paesaggistico regionale 22
6.3.1 Invariante I – I caratteri idrogeomorfologici dei bacini idrografici e dei sistemi morfogenetici 23
6.3.2 Invariante II "I caratteri ecosistemici del paesaggio" e la carta delle reti e delle connettività ecologiche 25
6.3.3 Invariante III "Il carattere policentrico e reticolare dei sistemi insediativi, urbani e infrastrutturali" 28
6.3.4 Invariante IV – "I caratteri morfotipologici dei sistemi agroambientali dei paesaggi rurali" 29
7 Il contesto di riferimento 30
7.1 Dati climatici 30
7.2 Analisi dell'uso e della copertura del suolo 30
7.2.1 Analisi dei dati di uso e copertura del suolo in serie diacronica 31
7.2.2 Analisi dell'uso e della copertura del suolo al 2023 37
7.3 Idrografia 39
7.4 Inquadramento pedologico 40
8 Quadro conoscitivo di dettaglio 43
8.1 Analisi floristico- vegetazionale 43
8.1.1 Metodologia di analisi 43
8.1.1.1 Analisi Bibliografica 43
8.1.1.2 Sopralluoghi e Rilievi della Vegetazione 43
8.1.1.3 Fotointerpretazione Tramite GIS 43
8.1.2 Descrizione della vegetazione e della flora 44
8.1.2.1 Le Tipologie Vegetazionali: la carta della vegetazione 45
8.1.2.2 Le Tipologie Vegetazionali: descrizione 47
8.1.2.2.1 Boschi misti di latifoglie termofile a dominanza di cerro 47
8.1.2.2.2 Boschi misti di conifere (Pinus sp.pl. e Cupressus sempervirens) e latifoglie 48
8.1.2.2.3 Ginepreti densi misti a latifoglie 49
8.1.2.2.4 Ginepreti radi di ricolonizzazione su praterie secondarie 50
8.1.2.2.5 Praterie secondarie a dominanza di graminacee cespitose o con garighe di suffrutici aromatici 51
8.1.2.2.6 Praterie xerofile a dominanza di graminacee annue 53
8.1.2.2.7 Vegetazione erbacea nitrofila e ruderale 54

AOOGRT / AD Prot. 0341721 Data 14/05/2025 ore 16:09 Classifica P.130.040.

8.1.2.2.8 Corpo d'acqua stagionale con alghe a candelabro 55
8.1.2.2.9 Vegetazione erbacea di ricolonizzazione su suoli rimaneggiati 56
8.1.2.3 Flora rilevata nell'area di indagine e valore conservazionistico 57
8.1.3 Habitat di interesse conservazionistico 60
8.1.3.1 Acque oligomesotrofe calcaree con vegetazione bentica di Chara spp. 60
8.1.3.2 Formazioni a Juniperus communis su lande o prati calcicoli 60
8.1.3.3 Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco-Brometalia) (*stupenda fioritura di orchidee) 61
8.1.3.4 Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea 62
8.2 Erpetofauna 63
8.2.1 Anfibi 63
8.2.1.1 Materiali e metodi 63
8.2.1.2 Risultati 67
8.2.1.2.1 Schede descrittive 69
8.2.1.2.1.1 Tritone crestato italiano (*Triturus carnifex*) 69
8.2.1.2.1.2 Tritone punteggiato (*Lissotriton vulgaris meridionalis*) 69
8.2.1.2.1.3 Raganella italiana (*Hyla intermedia*) 70
8.2.1.2.1.4 Rana appenninica (*Rana italica*) 71
8.2.1.2.2 Valore conservazionistico delle specie di Anfibi 71
8.2.2 Rettili 72
8.2.2.1 Materiali e metodi 72
8.2.2.2 Risultati 78
8.2.2.2.1 Schede descrittive 79
8.2.2.2.1.1 Lucertola muraiola (*Podarcis muralis*) 79
8.2.2.2.1.2 Lucertola campestre (*Podarcis siculus*) 80
8.2.2.2.1.3 Ramarro occidentale (*Lacerta bilineata*) 80
8.2.2.2.1.4 Luscengola comune (*Chalcides chalcides*) 81
8.2.2.2.1.5 Biacco (Hierophis viridiflavus) 81
8.2.2.2.1.6 Vipera di Redi (Vipera aspis francisciredi) 81
8.2.2.2.2 Valore conservazionistico delle specie di Rettili 81
8.2.2.2.3 Analisi dei dati 82
8.2.3 Ornitofauna 83
8.2.3.1 Materiali e metodi 83
8.2.3.2 Risultati 84
8.2.3.2.1 Composizione della comunità nidificante 84
8.2.3.2.2 Valore conservazionistiche delle specie di uccelli 86
8.2.3.2.3 Distribuzione delle specie di uccelli rilevate 89
8.2.3.3 Discussione 94
8.2.4 Teriofauna e approfondimento su Chirotterofauna 94

AOOGRT / AD Prot. 0341721 Data 14/05/2025 ore 16:09 Classifica P.130.040.

8.2.4.1 Teriofauna 94
8.2.4.2 Chirotterofauna 96
8.2.4.2.1 Introduzione 96
8.2.4.2.2 Materiali e metodi 97
8.2.4.2.3 Risultati 99
8.2.4.2.3.1 Abbondanza delle specie per ogni singola stazione 100
8.2.4.2.3.2 Le specie: stato di conservazione 102
8.2.4.2.4 Discussione 103
9 Il progetto oggetto di valutazione 104
9.1 Le aree coltivate di nuova proposta 105
9.1.1 Mantenimento degli affioramenti rocciosi 106
9.1.2 Delimitazione delle aree coltivate con recinzioni 108
9.1.3 Utilizzazione dei massi rocciosi e pietrame derivati da spietramento 109
9.1.4 Interventi di difesa idraulica e di regimazione delle acque meteoriche 110
9.2 Interventi su habitat di valore conservazionistico (ALLEGATO I DIR 92/43/CE) 111
9.2.1 Interventi attivi di gestione delle formazioni arbustive a ginepro e delle formazioni erbose secche seminaturali 111
9.2.2 Interventi attivi: taglio delle conifere di impianto 115
9.3 Interventi su habitat di specie 117
9.3.1 Mantenimento macie di sassi 117
9.3.2 Recupero della sorgente e dei fontanili 118
9.3.3 Riqualificazione naturalistica dell'invaso e del suo intorno 120
9.3.4 Realizzazione nuovo invaso/pozza 122
9.3.5 Gestione colture legnose (vigneto) 124
10 La proposta di piano di monitoraggio 127
10.1 Obiettivi del piano di monitoraggio 127
11 Valutazione di incidenza 127
12 Bibliografia consultata 131

AOOGRT / AD Prot. 0341721 Data 14/05/2025 ore 16:09 Classifica P.130.040.

Indice delle figure

Figura 4.1– aree per cui sono state individuati specifici interventi nella VIncA 2020 e aree oggetto del presente procedimento 13
Figura 6.1 – Il SIR Caselli 15
Figura 6.2 Il SIR Caselli in rapporto con le aree protette regionali e statali e con altri Siti della Rete Natura 2000 17
Figura 6.3 – Ortofoto 1954 (volo GAI) e perimetro del SIR "Caselli". Analisi dell'uso e della copertura del suolo da elaborazioni RT 18
Figura 6.4 – Ortofoto 1978 e perimetro del SIR "Caselli". Analisi dell'uso e della copertura del suolo da elaborazioni RT 19
Figura 6.5 – Uso e copertura del suolo -dati Regione Toscana 2019 20
Figura 6.6 – Estratto Carta della Natura (ISPRA) 21
Figura 6.7 - reticolo idrografico (2023) nel SIR 24
Figura 6.8 – II invariante del PIT/PPR "I Caratteri ecosistemici del paesaggio" 26
Figura 6.9 – Estrattto PTC Provincia di Pisa 27
Figura 6.10 – rete Escursionistica Toscana (sentieri CAI) su base OSM 28
Figura 6.11 – Estratto della carta della IV invariante del PIT/PPR "I caratteri morfotipologici dei sistemi agroambientali dei paesaggi rurali" 29
Figura 7.1 - Uso e copertura del suolo. Dati Regione Toscana 2019 30
Figura 7.2- Carta forestale (a sinistra) e carta dell'uso del suolo del PS di Monteverdi M.mo 31
Figura 7.3 – Analisi uso suolo elaborata su Ortofoto 1954 su CTR FUORI SCALA 32
Figura 7.4 Ortofoto 1954 (volo GAI), confine di proprietà e uso del suolo 33
Figura 7.5 – Uso del suolo 1978 su CTR (FUORI SCALA) 34
Figura 7.6 Ortofoto 1978, confine di proprietà e uso del suolo 35
Figura 7.7 Uso e copertura del suolo_2016 36
Figura 7.8 Uso e copertura del suolo_2019 36
Figura 7.9 – Dettaglio reticolo idrografico (reticolo RT_ 2023) rispetto ai terreni di proprietà. 39
Figura 7.10 – Carta della Capacità d'uso e fertilità del suolo (Geoscopio_Regione Toscana) 41
Figura 8.1 - (a sinistra) Campionamento su vegetazione prativa in quadrato di 1 m^2; (a destra) picchetto permanente che contrassegna alcuni quadrati di campionamento. 43
Figura 8.2 - Area studio Proprietà Azienda Agricola Poggicciola - Monteverdi M.mo 45
Figura 8.3 Carta della vegetazione nell'area di proprietà della Soc Agricola Poggicciola-Monteverdi M.mo 46
Figura 8.4 Bosco a dominanza di cerro (Q.cerris) nel versante orientale del rilievo di Poggicciola 47
Figura 8.5 Bosco misto di conifere e latifoglie nel versante occidentale del rilievo di Poggicciola. Cconfine settentrionale della proprietà 49
Figura 8.6 Ginepreti densi misti a latifoglie 50
Figura 8.7 Aree aperte di prateria secondaria della classe Festuco-Brometea tra vegetazione arbustiva di ricolonizzazione a Juniperus communis 51
Figura 8.8 Praterie secondarie seminaturali della classe Festuco-Brometalia con suffrutici aromatici 52
Figura 8.9 Orchidee rinvenute all'interno dell'habitat 6210. Da sinistra Ophrys bertolonii, Anacamptis pyramidalis, Ophrys holosericea, Anacamptis papilionacea 53
Figura 8.10 Pratelli annui della classe Thero-Brachypodietea con dominanza di Brachypodium distachyon. 54
Figura 8.11 Vegetazione ruderale nitrofila nei pressi dei fabbricati diroccati dell'area. 55
Figura 8.12 Corpo d'acqua temporaneo con popolazioni di alghe a candelabro del genere Chara. 56
Figura 8.13 Vegetazione di ricolonizzazione dei suoli rimaneggiati con dominanza di Inula viscosa e Rubus ulmifolius. 57
Figura 8.14 - Localizzazione delle piccole zone umide utilizzate come plot per i rilievi sulle specie di Anfibi. 63
Figura 8.15- Carta delle segnalazioni - Anfibi 68
Figura 8.16 - Localizzazione dei transetti A e B. 72
Figura 8.17 - Localizzazione dei transetti C. 73
Figura 8.18 – osservazioni accumulate di specie di Rettili nell'habitat A 82
Figura 8.19 - osservazioni accumulate di specie di Rettili nell'habitat B 82
Figura 8.20- osservazioni accumulate di specie di Rettili nell'habitat C 83

AOOGRT / AD Prot. 0341721 Data 14/05/2025 ore 16:09 Classifica P.130.040.

Figura 8.21 - Localizzazione del percorso (linea arancione) e delle stazioni di rilevamento (rombi verdi) per gli uccelli diurni e dele stazioni di rilevamento per quelli notturni (rombi celesti). In rosso i confini della proprietà. 84
Figura 8.22 – Distribuzione delle specie afferente alle differenti macro-categorie ambientali individuate. Le dimensioni di ciascun grafico a torta fanno riferimento al numero di specie rilevate presso ciascuna stazione; la proporzione delle specie di ciascuna macro-categoria è indicata con diversi colori: verde scuro: specie di bosco; verde chiaro: specie legate agli ecotoni; arancione: specie degli ambienti aperti; bianco: specie di tutte le altre categorie ambientali. 86
Figura 8.23- Modelli di rilevatori automatici di ultrasuoni utilizzati per il presente monitoraggio. A sx Song Meter SM4BAT a dx Song Meter Mini Bat (WildLIfe Acoustic, USA). 98
Figura 8.24 - Song Meter Mini Bat installato nella stazione Ap1 98
Figura 8.25 - Attivazione del rilevatore automatico nella stazione Ap2 98
Figura 8.26- Stazioni di rilievo nell'area di studio: (Ap1, Ch1; Ap2, Ch2; Ap3, Ch3) 99
Figura 8.27 - Confronto tra aree aperte e chiuse. Si evidenzia una significativa differenza nel numero di contatti 100
Figura 8.28 - Confronto tra il numero di contatti identificati per le tre aree di rilievo. Si evidenziano differenze per tutte e tre le stazioni con particolare evidenza per la stazione numero 3. 100
Figura 8.29- Confronto tra il numero di contatti identificati per le stazioni di rilievo 1. Si evidenzia una significativa differenza tra le aree aperte e chiuse. 101
Figura 8.30- Confronto tra il numero di contatti identificati per le stazioni di rilievo 2. Si evidenzia una significativa differenza tra le aree aperte e chiuse. 101
Figura 8.31- Confronto tra il numero di contatti identificati per le stazioni di rilievo 3. Si evidenzia una significativa differenza tra le aree aperte e chiuse. 102
Figura 9.1 -Le aree interessate dagli interventi attivi proposti dalla presente valutazione in sovrapposizione con quanto oggetto di valutazione di incidenza nel 2020 104
Figura 9.2 - Aree in cui sono previsti interventi di mantenimento degli habitat 6210 e 5130 113
Figura 9.3- Estratto carta degli interventi nelle aree in trasformazione e degli interventi di mitigazione (da studio incidenza 2020- relazione integrative Nemo) 114
Figura 9.4- Aree individuate per l'esecuzione degli interventi di mantenimento degli habitat 6210 e 5130 114
Figura 9.5 – Le zone interessate dal taglio delle conifere come da prescrizioni della valutazione 2020 (già attuate) e da rilievi attuali 116
Figura 9.6- Planimetria dello stato di fatto della sorgente situata nel settore nord-ovest della proprietà (Foglio 23, Part. 8) tratta dallo studio di incidenza redatto da Nemo srl. La sorgente è esterna alle aree "contestate". Misure espresse in cm, quando non diversamente indicate. 120
Figura 9.7 - Proposta di sistemazione dell'invaso attraverso la realizzazione di un corridoio con essenze arboree e arbustive autoctone. Questo permette di connettere questa raccolta d'acqua con il tessuto vegetazionale circostante e quindi favorirne il suo utilizzo per l'abbeveramento e il foraggiamento da parte dei pipistrelli. 122
Figura 9.8- Possibili localizzazione aree a vigneto a seguito dell'attuazione delle proposte di gestione avanzate nel presente studio 125

Indice delle tabelle

Tabella 7.2-1 – categorie di uso e copertura del suolo terreni compresi nei confini di proprietà da fotointerpretazione ortofoto RT 2019 31
Tabella 7.2-2- Categorie di uso e copertura del suolo terreni compresi nei confini di proprietà da fotointerpretazione ortofoto RT 1954 31
Tabella 7.2-3 Analisi comparativa delle categorie di uso e copertura del suolo nel 2007 e nel 2019 nell'area di proprietà aziendale 35
Tabella 7.2-4 - Analisi comparativa delle categorie di uso e copertura del suolo nel 2007 e nel 2019 nei terreni oggetto della presente verifica 36
Tabella 7.2-5- Estensione delle diverse categorie di uso e copertura del suolo nel 2016 e nel 2019 nell'intera proprietà della Soc. Agr. Poggicciola (Prop) e nel SIR Caselli (SIR), variazione in estensione tra i due anni considerati (Variazione in ha) e variazione in percentuale tra i due anni considerati (Variazione in %) espressa

AOOGRT / AD Prot. 0341721 Data 14/05/2025 ore 16:09 Classifica P.130.040.

rispetto all'estensione complessiva nel SIR (Totale SIR), come percentuale della variazione riscontrata nel SIR dovuta alle modifiche nell'intera proprietà (Prop/SIR) 36
Tabella 8.1-1 Tipologie di vegetazione rilevate con relative estensioni (mq) all'interno dell'area di studio. 45
Tabella 8.1-2 Check list delle specie di flora rilevate nell'area di studio 58
Tabella 8.1-3 Elenco degli habitat di interesse comunitario e regionale rilevati nell'area studio 60
Tabella 8.2-1 – Coordinate dei plot Anfibi 63
Tabella 8.2-2 Specie di anfibi individuate all'interno della proprietà: 67
Tabella 8.2-3 – Risultati dei Plot degli Anfibi 67
Tabella 8.2-4 Coordinate dei transetti per i Rettili 73
Tabella 8.2-5 – Specie di Rettili individuate all'interno della proprietà 78
Tabella 8.2-6 Matrice del valore conservazionistico delle specie di Rettili 81
Tabella 8.2-7 - Elenco delle specie di uccelli rilevate in periodo riproduttivo. Per ogni specie è indicata la tipologia principale di ambiente frequente (Ambiente) e se nidificante nell'area considerata o nelle sue immediate adiacenze 85
Tabella 8.2-8- Rilevanza conservazionistica delle specie rilevate. Per ciascuna di esse viene riportato il rischio di estinzione per le popolazioni europea (LR_EU) e italiana (LR_It), l'importanza della popolazione europea (SPEC), il suo inserimento nell'allegato I della 2009/147/CE (Dir Uccelli) e l'inserimento tra le specie particolarmente protette ai sensi della normativa toscana (LR 30/2015). Vedi anche testo. 87
Tabella 8.2-9 Stato di conservazione delle specie rilevate. Vedi anche testo 88
Tabella 8.2-10- Specie di Mammiferi rilevati nell'area di studio e status conservazione 94
Tabella 8.2-11 Stazioni di rilevamento bioacustico nell'area di studio 99
Tabella 8.2-12 Numero totale di registrazioni correttamente identificate per ogni stazione 99
Tabella 8.2-13 – Stato di conservazione delle specie rilevate 99
Tabella 10.1-1- Matrice SWOT 129

Indice delle fotografie

Foto n° 8.2-1 - Stagno (plot 1). 64
Foto n° 8.2-2. Vasche in pietra (plot 2) e vasca da bagno (plot 3) a valle della sorgente. 64
Foto n° 8.2-3 - Sorgente (plot 4). 65
Foto n° 8.2-4 - Pozza semipermanente (plot 5). 65
Foto n° 8.2-5- Pozza effimera (plot 7). 66
Foto n° 8.2-6 - Pozza a valle di una piccola sorgente stagionale (plot 9). 66
Foto n° 8.2-7 - Una pozza del ruscello (plot 10). 67
Foto n° 8.2-8 - Maschio di Triturus carnifex rinvenuto nel plot 2. 69
Foto n° 8.2-9 - Larve di Lissotriton vulgaris meridionalis rinvenute nel plot 1. 70
Foto n° 8.2-10 - Girino di Hyla intermedia rinvenuto nel plot 1. 70
Foto n° 8.2-11 - Giovane di Rana italica rinvenuto nel plot 10. 71
Foto n° 8.2-12- Transetto 1 74
Foto n° 8.2-13- Transetto A2. 74
Foto n° 8.2-14- Transetto A3 75
Foto n° 8.2-15- Transetto B1 75
Foto n° 8.2-16- Transetto B2 76
Foto n° 8.2-17- Transetto B3 76
Foto n° 8.2-18- Transetto C1 77
Foto n° 8.2-19- Transetto C2 77
Foto n° 8.2-20- Transetto C3 78
Foto n° 8.2-21 - Individuo adulto di Podarcis muralis nei pressi di uno degli edifici rurali. 80
Foto n° 8.2-22 - Individuo adulto di Podarcis siculus vicino ad uno degli edifici rurali. 80
Foto n° 8.2-23 – Individuo di Chalcides chalcides lungo il transetto B3. 81
Foto n° 8.2-24 – Branco di daini (13/02/2024) 96
Foto n° 9.2-1- L'area interessata dal taglio delle conifere a sud del rilievo 116
Foto n° 9.3-1 – Macia di sassi al piede del rilievo della Poggicciola 117

AOOGRT / AD Prot. 0341721 Data 14/05/2025 ore 16:09 Classifica P.130.040.

Foto n° 9.3-2- Affioramenti di roccia in prossimità del rilievo dove era prevista la realizzazione dell'oliveto naturalistico (VincA 2020) 117
Foto n° 9.3-3- Cumuli- macie di sassi 118
Foto n° 9.3-4- Affioramenti rocciosi 118
Foto n° 9.3-5 – Cumuli -macie di sassi al limite dell'arbusteto 118
Foto n° 9.3-6 – Grossi massi derivanti dale operazioni di spietramento dei terreni destinati a coltivazione 118
Foto n° 9.3-7- Visione delle vasche in pietra a valle della sorgente 119
Foto n° 9.3-8 – Interno della sorgente 119
Foto n° 9.3-9 – esterno della sorgente 119
Foto n° 9.3-10- Veduta generale dello stagno. 121
Foto n° 9.3-11 – Alcune delle pozze semipermanenti 123
Foto n° 9.3-12 – Il vigneto già realizzzato 125

AOOGRT / AD Prot. 0341721 Data 14/05/2025 ore 16:09 Classifica P.130.040.

1 Il patrimonio naturalistico toscano e i Siti di Interesse Regionale (S.I.R.)

Il principale strumento di tutela della biodiversità dell'Unione Europea viene riconosciuto nella Rete Natura 2000, una rete ecologica che si estende negli Stati Membri, istituita ai sensi della Dir. 92/43/CEE *Conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche* detta anche Direttiva "Habitat" e della Dir. 2009/147/CE (che sostituisce la Dir. 79/409/CEE) *concernente la conservazione degli uccelli selvatici*, conosciuta come Direttiva "Uccelli".
Obiettivo primario è il mantenimento a lungo termine degli habitat naturali e delle specie di flora e fauna minacciati o rari a livello comunitario elencati negli allegati della Direttiva Habitat e di cui all'art. 4 della Direttiva "Uccelli". La Rete Natura 2000 è costituita da:

- Siti di Interesse Comunitario (SIC), identificati dagli Stati Membri secondo quanto stabilito dalla Direttiva Habitat, successivamente designati, previa applicazione di adeguate misure di conservazione, come Zone Speciali di Conservazione (ZSC);
- Zone di Protezione Speciale (ZPS) istituite ai sensi della Direttiva 2009/147/CE riguardante la conservazione degli uccelli selvatici.

Con la L.R. 56/00 "*Norme per la conservazione e la tutela degli habitat naturali e seminaturali, della flora e della fauna selvatiche" - Modifiche alla L.R. 7/98 - Modifiche alla L.R. 49/95*", recentemente abrogata dalla L.R. 30/2015, la Regione Toscana ha approvato un primo elenco dei Siti della Rete Natura 2000 e ha individuato propri elenchi di habitat e specie di interesse regionale tenendo conto delle peculiarità e delle esigenze di tutela a scala locale.
Nell'insieme complessivo dei Siti di Importanza regionale, inoltre la L.R. 56/000 (Allegato D) comprendeva anche aree che, per l'accertata presenza di habitat e specie di valore conservazionistico, anche in relazione agli elenchi regionali e alla segnalazione di entità di particolare valore per rarità e vulnerabilità (ad es endemismi) erano state classificate come Siti di Interesse Regionale (S.I.R.).
In sintesi, tale normativa definiva una rete ecologica regionale e classificava le diverse tipologie di sito precedentemente individuate (pSIC, ZPS, SIR, SIN, SIC) come SIR (Sito di Importanza Regionale).
In taluni casi, l'importanza di tali territori era emersa anche durante le indagini condotte nell'ambito del progetto LIFE Bioitaly realizzato a partire dal 1995/1996 e coordinato, a livello nazionale dal Ministero dell'Ambiente, in collaborazione con l'Enea, la Società Botanica Italiana, l'Unione Zoologica Italiana e la Società Italiana di Ecologia, quale programma italiano di adesione alla direttiva Habitat. Il Ministero aveva infatti stipulato specifici contratti con tutte le regioni al fine di:

- individuare, sul territorio di competenza, i siti che contengono habitat e specie degli allegati 1 e 2 alla direttiva 92/43/CE;
- compilare le relative schede standard europee Natura 2000;
- individuare siti ritenuti di importanza nazionale o regionale.

L'area oggetto del presente procedimento ricade all'interno del SIR "Caselli" (IT5170103), approvato con D.C.R. n. 342 del 10/11/1998.

Anche se l'utilizzo dello stesso acronimo potrebbe generare confusione, preme sottolineare che i Siti di Interesse Regionale non sono parte della rete Natura 2000 riconosciuta dalle Dir 92/43/CE e Dir 2009/147/Ce ma costituiscono potenziali aree di reperimento; nel corso degli anni, infatti, per alcuni di tali Siti è stata espletata la procedura per l'istituzione e il riconoscimento a livello comunitario e nazionale di Siti della rete Natura 2000.

La L.R. 30/2015 - *Norme per la conservazione e la valorizzazione del patrimonio naturalistico - ambientale regionale. Modifiche alla L.R. 24/1994, alla L.R. 65/1997, alla L.R. 24/2000 ed alla L.R. 10/2010*" ha abrogato la precedente normativa regionale sulle Aree protette (L.R. 49/95) sulla Biodiversità (L.R. 56/00). Al termine della fase transitoria, i SIR (Art. 116) saranno sottoposti a verifica al fine di valutare il loro riconoscimento in una delle tipologie di aree protette previste dagli art. 2 e 6 della stessa legge (parchi regionali e riserve naturali regionali, siti della Rete Natura 2000). Fino alla loro istituzione, sui territori interessati dai SIR continua ad applicarsi la disciplina prevista dalla L.R. 56/2000 (art. 116, L.R. 30/2015).

AOOGRT / AD Prot. 0341721 Data 14/05/2025 ore 16:09 Classifica P.130.040.

2 Normativa di riferimento

A livello regionale, la valutazione di incidenza è normata dalla **L.R. 30/2015** che all'art. 88 comma ne ribadisce l'obbligo per interventi e progetti.
Come da legislazione comunitaria (e nazionale e regionale di recepimento), la procedura di valutazione di incidenza è, per sua natura, finalizzata alla verifica e valutazione degli effetti di attività e interventi su siti di importanza comunitaria e all'individuazione delle idonee misure di mitigazione, volte a prevenire il deterioramento dei medesimi. Per questo si configura come un mezzo preventivo e precauzionale di tutela dell'ambiente, che si deve svolgere prima dell'approvazione del progetto, il quale deve poter essere modificato secondo le prescrizioni volte ad eliminare o ridurre l'incidenza negativa dell'opera progettata.

- Dir. 92/43/CE (Direttiva habitat) e Dir 2009/147/CE (Direttiva Uccelli);
- D.P.R. n. 357/97 e succ. mod. e integraz.,
- D.lgs. n. 152/06 e succ. mod. e integraz.,
- Linee guida nazionali per la valutazione di incidenza (GU del 28/12/2019)
- L.R. n. 30/2015 e in particolare gli artt. 88;
- L.R. 39/2000 e s.m.i. (Legge forestale della Toscana)
- D.P.G.R. n. 48/R dell'8 agosto 2003 (Regolamento forestale della Toscana)
- Piano di Indirizzo territoriale con valenza di Piano paesaggistico (approvato con Del C.R. n°37 del 2015)
- Del. G.R. n°. 644/2004 e s.m.i.
- Del G.R. 13/2022 (Atto di indirizzo e coordinamento per l'armonizzazione e la semplificazione dei procedimenti relativi alla valutazione di incidenza in recepimento delle Linee guida nazionali.)

3 Oggetto del procedimento

[redacted]

PRECISA

1) che ai sensi dell'articolo 93, comma 3 della L.R. 30/2015, l'applicazione delle misure sanzionatorie di cui ai commi 1 e 2 dello stesso articolo, non esclude l'applicazione delle sanzioni previste dall'articolo 94: pertanto, l'Autorità procedente per quanto concerne l'atto finale di l'Autorizzazione in sanatoria (Unione Montana Alta val di Cecina) oltre ad acquisire il presente parere dovrà verificare ed acquisire la documentazione inerente il pagamento della sanzione prevista dall'art. 94 della LR 30/2015.
L'assolvimento degli oneri sanzionatori previsti da tale articolo costituisce presupposto necessario al rilascio di eventuali successivi atti di nostra competenza;
2) la proposta formulata dal proponente di realizzare misure volte al miglioramento ambientale, alla conservazione, tutela, all'incremento degli habitat presenti, al fine salvaguardare e di incrementare la biodiversità dell'area di Poggicciola insistente nel Sito - SIR di Caselli, dovrà concretizzarsi nel più breve tempo possibile in un "piano/programma" esecutivo di tali interventi (da sottoporre a procedura di Valutazione di Incidenza);
3) gli indispensabili interventi proposti dall'Azienda, sopra menzionati al punto 2, prima di essere attuati dovranno essere sottoposti alla procedura di Valutazione di incidenza al fine di valutarne la piena efficacia e l'eventuale incidenza sul Sito, attuando conseguentemente l'indispensabile monitoraggio;

AOOGRT / AD Prot. 0341721 Data 14/05/2025 ore 16:09 Classifica P.130.040.

[redacted]

Nel 2022 la Poggicciola srl ha inteso ampliare i terreni destinati alla coltivazione della vite rispetto a quanto autorizzato a seguito della valutazione di incidenza presentata nel 2020 (provvedimento n° AOOGRT/PD Prot. 0251851 del 20/07/2020) interessando ulteriori superfici di proprietà che sono stati parzialmente oggetto di lavorazione. [redacted]

Tali opere sono finalizzate a garantire il mantenimento e a incrementare la biodiversità dell'area di proprietà contando sul fatto che la ripresa di attività agricole nella zona, oltre a basarsi su forme e modalità colturali sostenibili, possa determinare una gestione attiva con effetti positivi sullo status degli habitat di valenza conservazionistica e degli habitat di specie rilevati nel corso di specifiche indagini svolte nel 2024.
Il presente procedimento, pertanto, è volto specificatamente alla valutazione di incidenza delle opere previste nell'ambito della messa a coltura dei terreni e dell'attuazione degli interventi di miglioramento ambientale proposti.

4 Procedimenti valutativi espletati per l'area in esame

Con provvedimento (AOOGRT/PD Prot. 0251851) del 20/07/2020, la Regione Toscana- settore tutela della natura e del mare, ai sensi dell'art. 88 della L.R. 30/2015, ha espresso valutazione di incidenza circa l'istanza ARTEA n. 2019FORATBG000000686890048805002101 01che interessava il territorio compreso nel SIR Caselli (IT5170103), inerente "l'autorizzazione per la trasformazione di paesaggi agrari storici coinvolti da processi di forestazione" (Art. 80bis del regolamento forestale).
Lo studio di incidenza, redatto dal tecnico competente e integrato con analisi naturalistiche specialistiche condotte dalla Soc. Nemo, riguardava un totale di ha 8.72.80, in aree catastalmente individuate al foglio n. 18 particelle n. 7 e 8, foglio n. 23 particelle 8 e 10, foglio n. 24 particelle 6 e 8; nel complesso l'area in esame era suddivisa in tre aree di intervento, e solo una parte di tali aree (circa 4,2 ha) era oggetto di "trasformazione" con realizzazione di colture quali vigneto (2,20 ha), oliveto (1,0 ha) e altre arboree (1,0 ha), mentre la restante era destinata a incrementare gli habitat presenti.
Tale relazione costituisce importante riferimento per quanto riguarda la descrizione degli habitat presenti nell'area data la sostanziale omogeneità della copertura/uso del suolo prima degli interventi di trasformazione.

Queste le conclusioni espresse nel provvedimento valutativo espresso dal competente settore regionale:
sulla base delle informazioni fornite è possibile concludere in maniera oggettiva che le incidenze rilevate nel SIR "Caselli" sono da considerarsi non significative limitatamente alla superficie complessiva di progetto di ***ha 8.72.80****, in aree catastalmente individuate al foglio n. 18 particelle n. 7 e 8, foglio n. 23 particelle 8 e 10, foglio n. 24 particelle 6 e 8, a condizione che siano rispettate le seguenti prescrizioni in grado di rendere compatibili gli interventi con il contesto ambientale locale, migliorando in particolare il grado di maturità, naturalità e diversificazione dell'habitat forestale, garantendo in tal modo condizioni ecologiche migliori per le specie di interesse presenti nel sito:*

a) *l'intervento di "****trasformazione di paesaggi agrari storici coinvolti da processi di forestazione"*** *dovrà essere realizzato secondo le linee progettuali proposte e contenute nella* ***Relazione tecnica*** *e nei relativi allegati a corredo presentati (****carta degli interventi nelle aree in trasformazione e degli interventi di mitigazione – carta degli habitat e delle emergenze naturalistiche****) quali integrazioni all'originario progetto, con prot. n. 0200507 del 09.06.2020;*
b) ***la superficie da destinare a trasformazione come indicata nella relazione tecnica e progettuale (cfr pag. 37) ed evidenziata nella carta degli interventi nelle aree in trasformazione e degli interventi di mitigazione si attesta complessivamente su una superficie di 4,20 ettari (di cui vigneto 2,20 ha, oliveto 1,0 ha, altre colture e altre superfici comprensive di utilizzazioni funzionali all'attività***

AOOGRT / AD Prot. 0341721 Data 14/05/2025 ore 16:09 Classifica P.130.040.

agricola 1,0 ha), la rimanente superficie dovrà essere a disposizione per la preservazione, riqualificazione ed incremento degli habitat rilevati;

c) *al fine di mitigare maggiormente l'incidenza, l'intervento nel suo complesso, suddiviso su 3 (tre) aree, ognuna delle quali prevede azioni e destinazioni diverse secondo la tipologia degli habitat presenti come dettagliato ed esplicitato nella "**carta degli interventi nelle aree in trasformazione e degli interventi di mitigazione"** non dovrà modificare la morfologia dei suoli/terreni, pertanto non potranno essere rimosse e asportate le "masse rocciose" presenti in quanto rifugio di fauna e microfauna rilevata dai campionamenti e rilievi effettuati in loco;*
d) *i percorsi di esbosco dovranno essere più brevi possibile, con minimo passaggio nelle aree con presenza di eventuali microhabitat quali ad esempio aree di ristagno, piccole radure e a tutte le aree e siti individuati quali habitat dalle integrazioni allo Studio di incidenza;*
e) *il taglio dei pini dovrà essere realizzato e condotto - come da progetto - utilizzando sistemi di taglio a mano con motosega; non è ammesso l'utilizzo di macchine abbattitrici di qualsiasi tipologia;*
f) *i sentieri dovranno essere costantemente tenuti liberi dal legname o dai residui di lavorazione;*
g) *andrà evitato il più possibile il disturbo con cantieri forestali sulle eventuali aree aperte in bosco e le relative aree ecotonali. Evitare in tali aree l'accatastamento di legname o ramaglia e lo strascico del legname;*
h) *gli eventuali manufatti in pietra quali muretti a secco e i sistemi di raccolta e conduzione delle acque piovane, eventualmente danneggiati dalle operazioni di taglio, esbosco, e lavorazioni dei terreni, dovranno essere prontamente ripristinati;*
i) *per ogni altra prescrizione occorre fare riferimento al Regolamento Forestale 48/2003 della R.T. ;*

PRECISA

*- **per quanto concerne l'esecuzione degli interventi di "trasformazione di paesaggi agrari storici coinvolti da processi di forestazione" questi dovranno rispettare quanto previsto dall'Art. 80 bis del Regolamento forestale della Regione Toscana in merito alle distanze fra i tre lotti di progetto e alle distanze fra tali lotti rispetto alle aree limitrofe già oggetto di precedenti trasformazioni: in tal senso si rinvia alle determinazioni assunte dall'Ente competente al rilascio dell'autorizzazione ai fini del vincolo idrogeologico;***

Di seguito si riporta una immagine di sintesi, gentilmente fornita dal Dott. Agr Amato Bonavita (tecnico referente per l'Azienda Poggicciola s.r.l.) dalla quale risultano evidenti le aree oggetto del provvedimento di valutazione di incidenza del 2020.

AOOGRT / AD Prot. 0341721 Data 14/05/2025 ore 16:09 Classifica P.130.040.

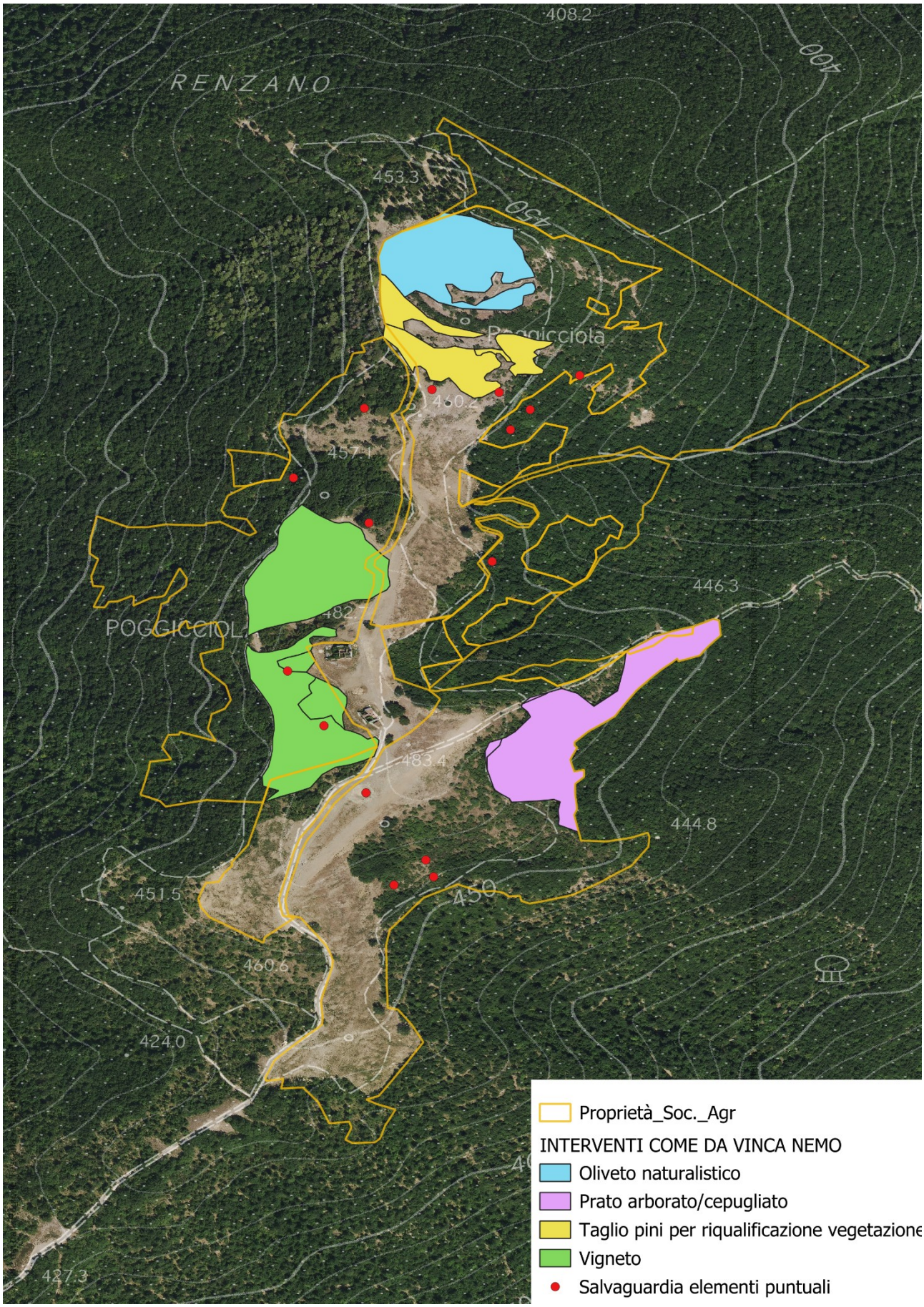


Figura 4.1– aree per cui sono state individuati specifici interventi nella VIncA 2020 e aree oggetto del presente procedimento

AOOGRT / AD Prot. 0341721 Data 14/05/2025 ore 16:09 Classifica P.130.040.

5 La valutazione di incidenza- valutazione appropriata

Gli interventi proposti risultano individuati sulla base delle analisi di dettaglio effettuate nel corso del 2024 e sono stati progettati specificatamente per le emergenze e le peculiarità ecologiche dei luoghi.

Dal momento che è prevista la messa a coltura di terreni all'interno del Sito con colture arboree permanenti (vigneto) determinando una modifica della copertura e dell'uso del suolo, risulta necessario verificare in modo più approfondito e puntuale l'incidenza su habitat e specie. Al contempo l'obiettivo di miglioramento e gestione degli habitat e delle specie che caratterizzano il sito di importanza regionale, comporta non soltanto l'individuazione di metodi di gestione sostenibili ma anche la realizzazione di opere puntuali distribuite su tutta la superficie di proprietà.

Il presente studio di incidenza, pertanto si svolge al livello della valutazione appropriata come previsto dalle linee guida nazionali.

Per arrivare a inquadrare l'area, oltre al materiale gentilmente fornito dal tecnico incaricato dall'azienda relativo alla istanza presentata nel 2019 (vd Cap. 7.2), completo di descrizione e materiale iconografico, sono stati presi a riferimento gli approfondimenti effettuati dalla Soc. Nemo in sede di integrazione allo studio di incidenza per analoghi interventi di trasformazione di paesaggi agrari storici coinvolti da processi di forestazione in parte dei terreni di proprietà

Inoltre, dalla consultazione delle ortofotocarte disponibili in serie storica sul portale Geoscopio, è stato possibile verificare in serie diacronica l'uso e la copertura del suolo e individuare la dinamica evolutiva della vegetazione all'interno del SIR e, con maggior dettaglio, all'interno delle aree interessate dagli interventi.

Le indagini non si sono svolte soltanto nei confini della proprietà ma, ove ritenuto necessario e dopo attente analisi condivise tra gli esperti del gruppo di lavoro, anche in aree poste all'esterno che presentassero caratteristiche vegetazionali analoghe.

AOOGRT / AD Prot. 0341721 Data 14/05/2025 ore 16:09 Classifica P.130.040.

6 Il SIR “Caselli”

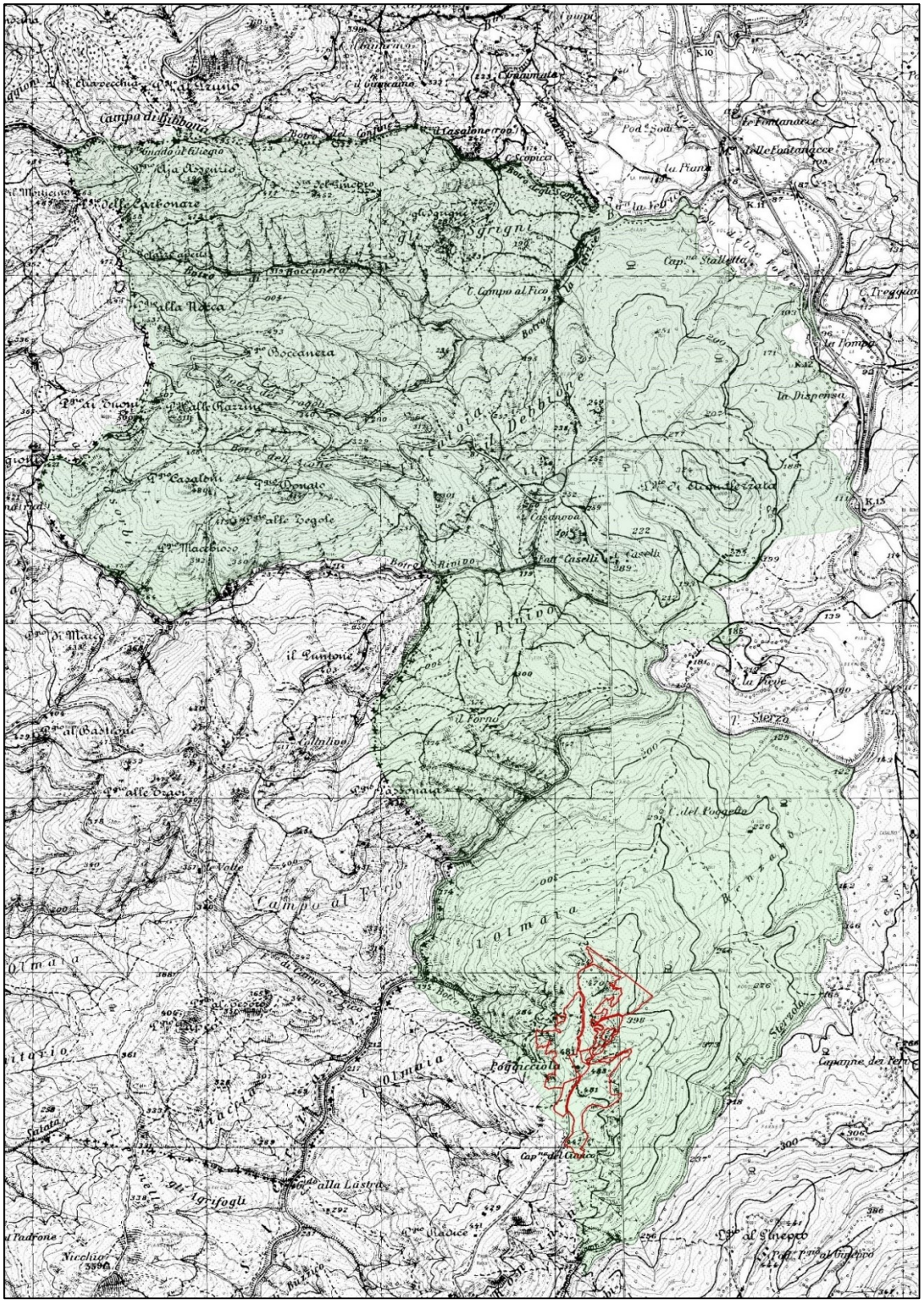


Figura 6.1 – Il SIR Caselli

Regione biogeografica: Mediterranea:
Comuni interessati: Monteverdi Marittimo (PI)

AOOGRT / AD Prot. 0341721 Data 14/05/2025 ore 16:09 Classifica P.130.040.

La seguente scheda è tratta dalla Del G.R. 644 del 05/07/2004 "*Attuazione art. 12, comma 1, lett. a) della L.R. 56/00 (Norme per la conservazione e la tutela degli habitat naturali e seminaturali, della flora e della fauna selvatiche). Approvazione norme tecniche relative alle forme e alle modalità di tutela e conservazione dei Siti di importanza regionale (SIR)"*

SITO DI IMPORTANZA REGIONALE (SIR) - B13 Caselli (IT5170103)

Tipo sito SIR non incluso nella rete ecologica europea Natura 2000.

CARATTERISTICHE DEL SITO

Estensione 1613,79 ha

Presenza di aree protetta

Sito in parte compreso nella Riserva Naturale Provincia le "Foresta di Monterufoli-Caselli" e nella Riserva Statale "Caselli".

Tipologia ambientale prevalente

Rilievi collinari con prevalente matrice forestale (boschi di latifoglie termofile e mesofile) e buona presenza di stadi di degradazione a macchia alta.

Altre tipologie ambientali rilevanti

Ecosistemi fluviali, coltivi ed ex coltivi.

Principali emergenze

HABITAT

Nome habitat di cui all'Allegato A1 della L.R. 56/2000	Cod. Corine	Cod. Nat.2000	All. Dir. 92/43/CEE
Boschi ripari a dominanza di *Salix alba* e/o *Populus alba* e/o *P.nigra.*	44,17	92A0	AI

SPECIE ANIMALI

(AI) *Circaetus gallicus* (biancone, Uccelli) – Nidificante nel sito o in aree circostanti.

(AII*) *Canis lupus* (lupo, Mammiferi)

Principali elementi di criticità interni al sito

- Alcune formazioni forestali presentano stadi di degradazione derivanti dalle utilizzazioni molto intense del passato.
- Rimboschimenti di conifere con diffusione spontanea dei pini nelle formazioni autoctone di latifoglie e nelle rare radure.
- Chiusura di pascoli e coltivi abbandonati.
- Attività venatoria.

Principali elementi di criticità esterni al sito

- Possibili uccisioni illegali di lupi.

PRINCIPALI MISURE DI CONSERVAZIONE DA ADOTTARE

Principali obiettivi di conservazione

a) Mantenimento/incremento degli elevati livelli di naturalità e dello scarso disturbo antropico (M).

b) Mantenimento/incremento della maturità degli ecosistemi forestali (M).

c) Conservazione degli ambienti aperti (M).

Indicazioni per le misure di conservazione

- Adozione di misure gestionali (parte significativa dell'area è di proprietà regionale) e contrattuali relative alla gestione forestale, per il raggiungimento degli obiettivi di conservazione. In particolare:

- la tutela e l'incremento della maturità dei nuclei di latifoglie di pregio (ad esempio nelle formazioni di rovere); la rinaturalizzazione degli impianti di conifere; la conservazione di aree con stadi intermedi delle successioni (macchia, forteto) (M).
- Adozione di misure gestionali o contrattuali (incentivazioni) per il mantenimento o il recupero degli ambienti aperti (M).

Necessità di Piano di Gestione specifico del sito

Non necessario. La Riserva provinciale ha approvato il Piano forestale generale e il Regolamento di gestione. Entro breve dovranno essere realizzate le integrazioni al piano generale.

Necessità di piani di settore

Non necessari.

AOOGRT / AD Prot. 0341721 Data 14/05/2025 ore 16:09 Classifica P.130.040.

6.1 Rapporto con le aree protette e con Siti della Rete Natura 2000

Come evidente dal seguente estratto cartografico:

1- il Sito si sovrappone con le seguenti aree protette:
   - quasi interamente (1314,54 ha pari a circa l'81,5% della superficie del SIR) con la riserva naturale regionale "Foresta di Monterufoli-Caselli"
   - due porzioni disgiunte della Riserva naturale statale "Caselli" (in totale le aree che compongono la Riserva sono 3)

   e prende contatto con la Riserva naturale regionale "Macchia della Magona" a nord ovest

2- Il SIR risulta contiguo alla ZSC "Boschi di Bolgheri, Bibbona e Castiglioncello" (IT5160005)

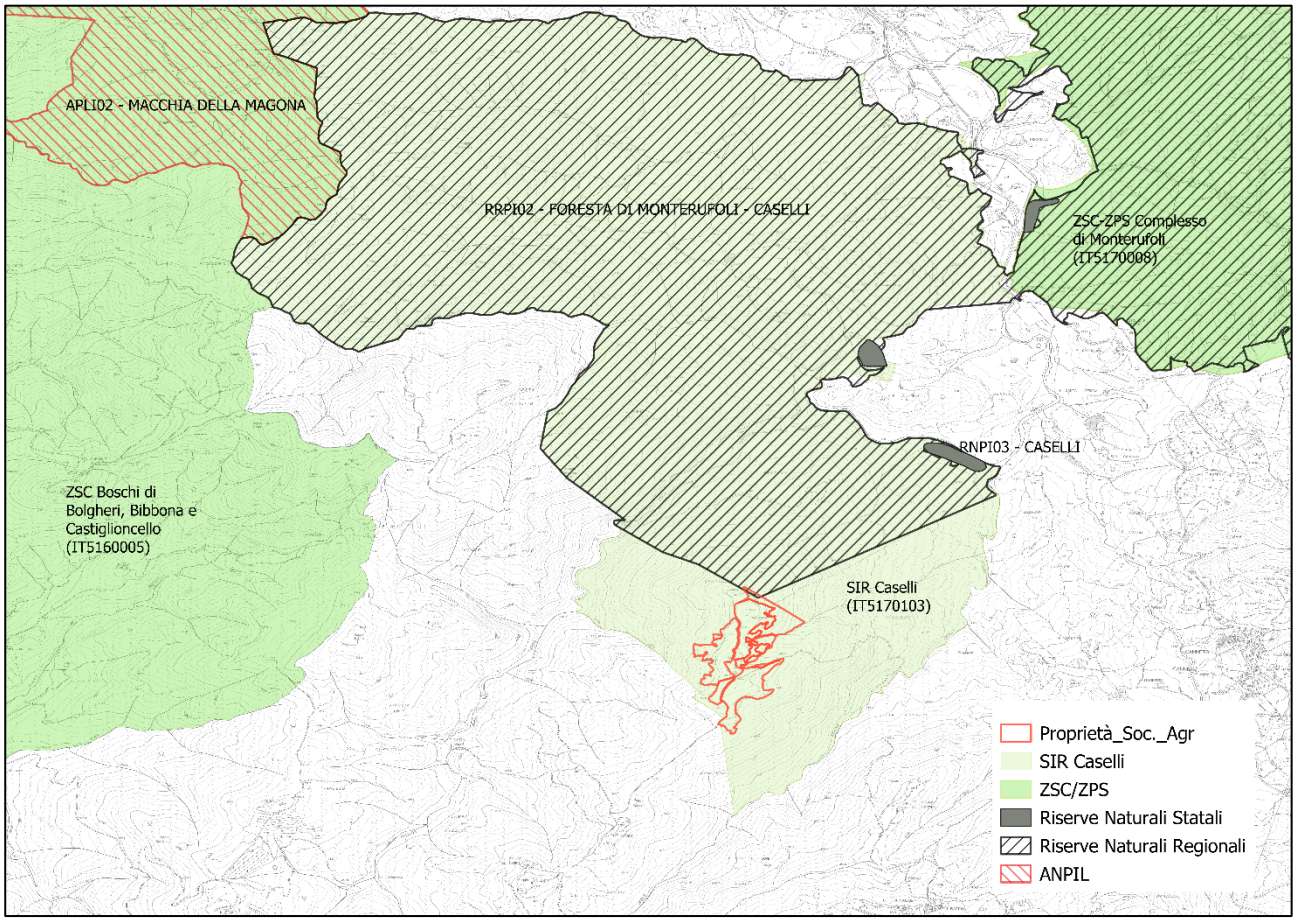


Figura 6.2 Il SIR Caselli in rapporto con le aree protette regionali e statali e con altri Siti della Rete Natura 2000

Circa 0,2 ha dei terreni di proprietà posti al margine settentrionale ricadono nella Riserva Naturale.
I terreni oggetto della presente analisi non prendono alcun contatto con aree protette.

AOOGRT / AD Prot. 0341721 Data 14/05/2025 ore 16:09 Classifica P.130.040.

6.2 Descrizione

Dalle ortofoto del 1954[1], risulta evidente che nei confini del SIR "Caselli" erano comprese diffuse aree aperte.

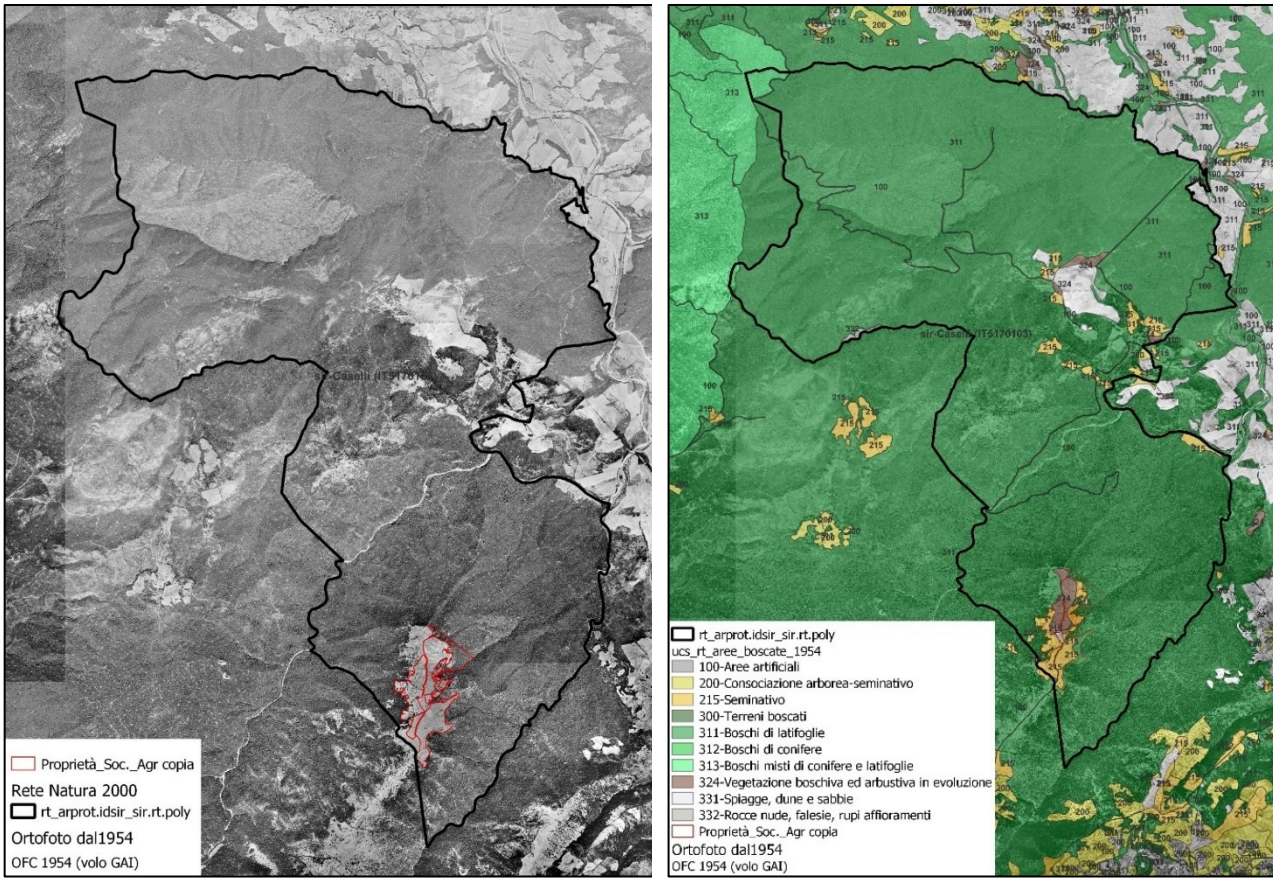


Figura 6.3 – Ortofoto 1954 (volo GAI) e perimetro del SIR "Caselli". Analisi dell'uso e della copertura del suolo da elaborazioni RT

Sul portale Geoscopio della Regione Toscana sono riportati anche i dati di uso e copertura del suolo elaborati alla scala 1:25.000. Nel 1978 le aree aperte nel Sito risultano più rade rispetto al 1954.

[1] Angeli L., Arcidiaco L., Del Piccolo A., Innocenti L., Magno R., Pellegrini N., Sabatini N., Zanchi B., Bottai L. Analisi dei cambiamenti della superficie forestale 1954-2013 della regione Toscana- Regione Toscana- Lamma (Geoscopio)

AOOGRT / AD Prot. 0341721 Data 14/05/2025 ore 16:09 Classifica P.130.040.

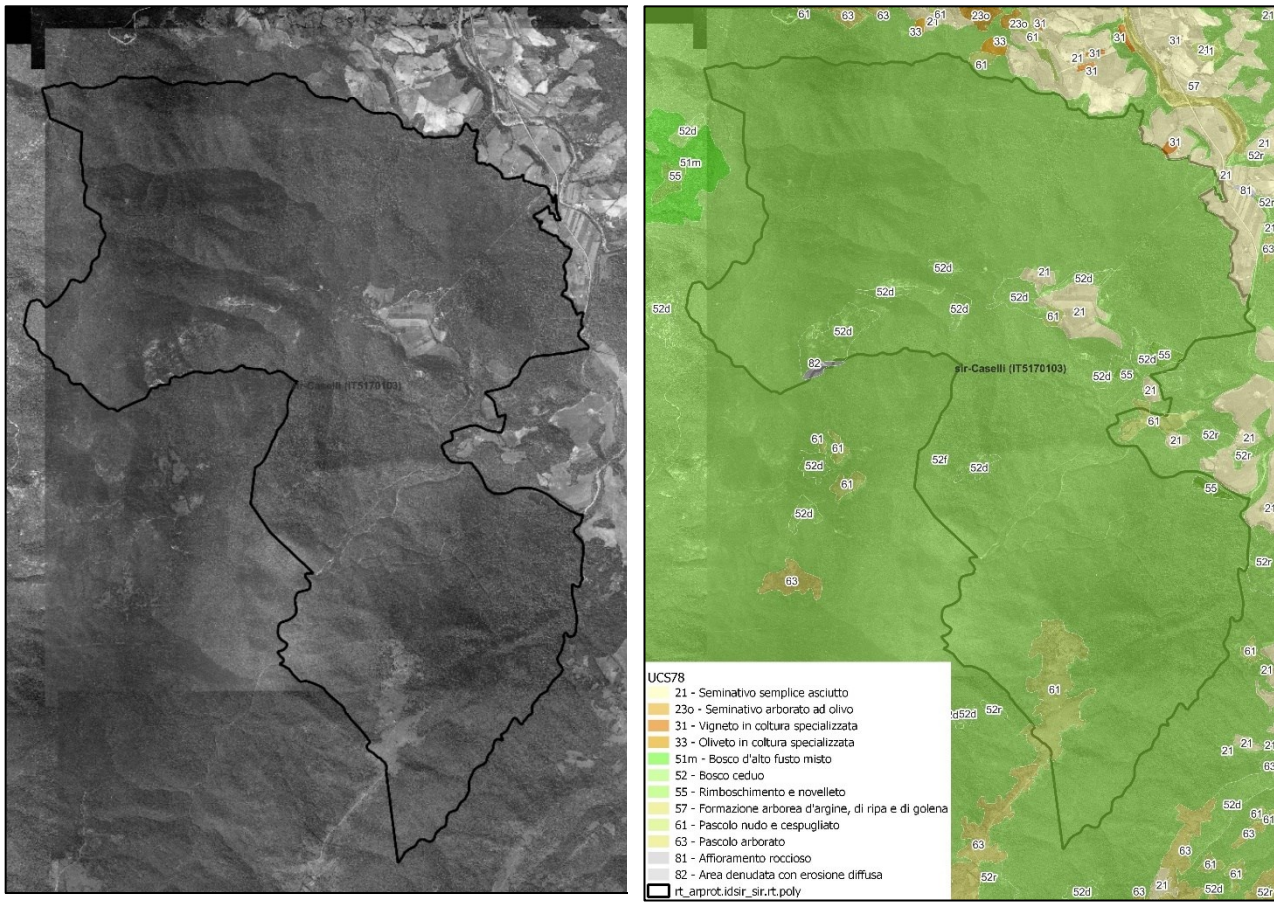


Figura 6.4 – Ortofoto 1978 e perimetro del SIR "Caselli". Analisi dell'uso e della copertura del suolo da elaborazioni RT

Nella tabella seguente sono stati analizzati in serie storica (dal 2007 al 2019) i dati regionali relativi all'uso e alla copertura del suolo all'interno del SIR.

Categorie di uso e copertura del suolo	2007	2010	2013	2016	2019	Trend
112- Zone residenziali a tessuto discontinuo e rado	1,31	1,31	1,31	1,31	1,31	↔
122- Reti stradali, ferroviarie e infrastrutture tecniche	10,7	10,7	10,7	10,7	10,7	↔
210- Seminativi	14,57	14,57	14,94	14,94	16,44	↑
222- frutteti e frutti minori	5,56	5,56	5,18	5,18	5,18	↓
223- Oliveti	0	0	0	0	0	↔
231- Prati stabili	0	0	0	0	3,72	↑
243- Coltura agrarie con presenza di spazi naturali importanti	0	0	0	0	0	↔
311 – Boschi di latifoglie	1545,9	1545,9	1545,9	1545,9	1545,9	↔
313- Boschi misti di conifere e latifoglie	9,52	9,52	9,52	9,52	9,52	↔
324- Aree a vegetazione boschiva e arbustiva in evoluzione	22,10	22,10	22,10	22,10	16,9	↓
332- Ricce nude, falesie, rupi e affioramenti	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	↔
333- Aree con vegetazione rada	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96	↔
511- Corsi d'acqua	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	↔
512- Specchi d'acqua	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	↔

Si osserva che la superficie a seminativo (210) risulta in lieve incremento dal 2016 al 2019 di circa 1,87 ha; dal 2016 al 2019, si ha l'apertura anche di prati stabili (231) su una superficie di circa 3,7 ha. All'aumento complessivo di queste aree aperte per circa 5,5 ha, corrisponde un decremento delle aree a vegetazione boschiva e arbustiva in evoluzione (324) di 5,2 ha. Modesto il calo dei frutteti e frutti minori (222) a partire dal 2013.

AOOGRT / AD Prot. 0341721 Data 14/05/2025 ore 16:09 Classifica P.130.040.

Di seguito si riporta la carta dell'uso e della copertura del suolo elaborata dai dati regionali 2019 dalla quale risulta evidente la presenza di minime zone aperte (in totale meno dell'1,5%), completamente intercluse nella matrice forestale, dominata da boschi di latifoglie (che occupano circa il 96% della superficie del SIR).

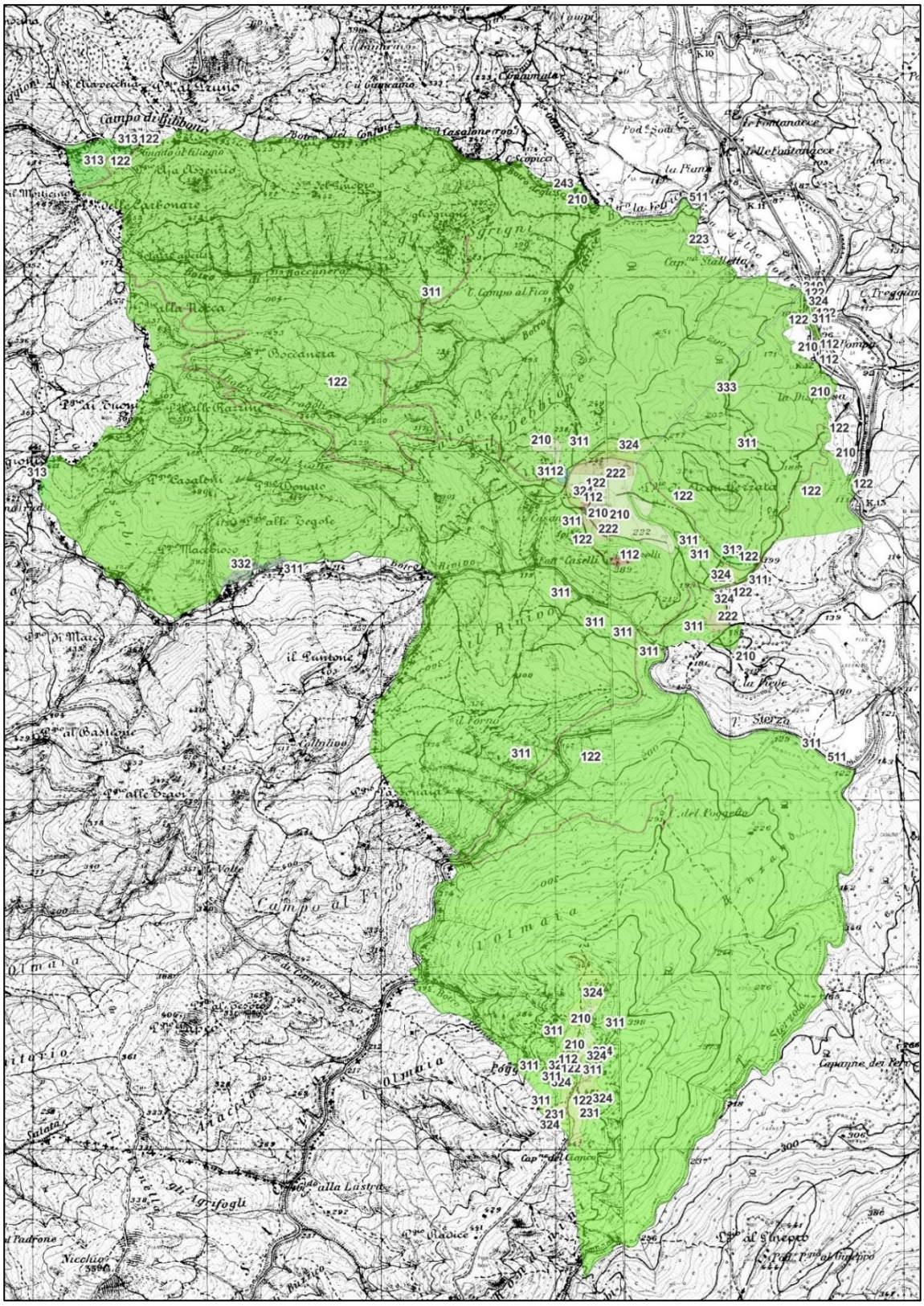


Figura 6.5 – Uso e copertura del suolo -dati Regione Toscana 2019

Per un inquadramento di maggior dettaglio delle fisionomie vegetazionali presenti, si riporta un estratto della carta della Natura (ISPRA, 2015)

AOOGRT / AD Prot. 0341721 Data 14/05/2025 ore 16:09 Classifica P.130.040.

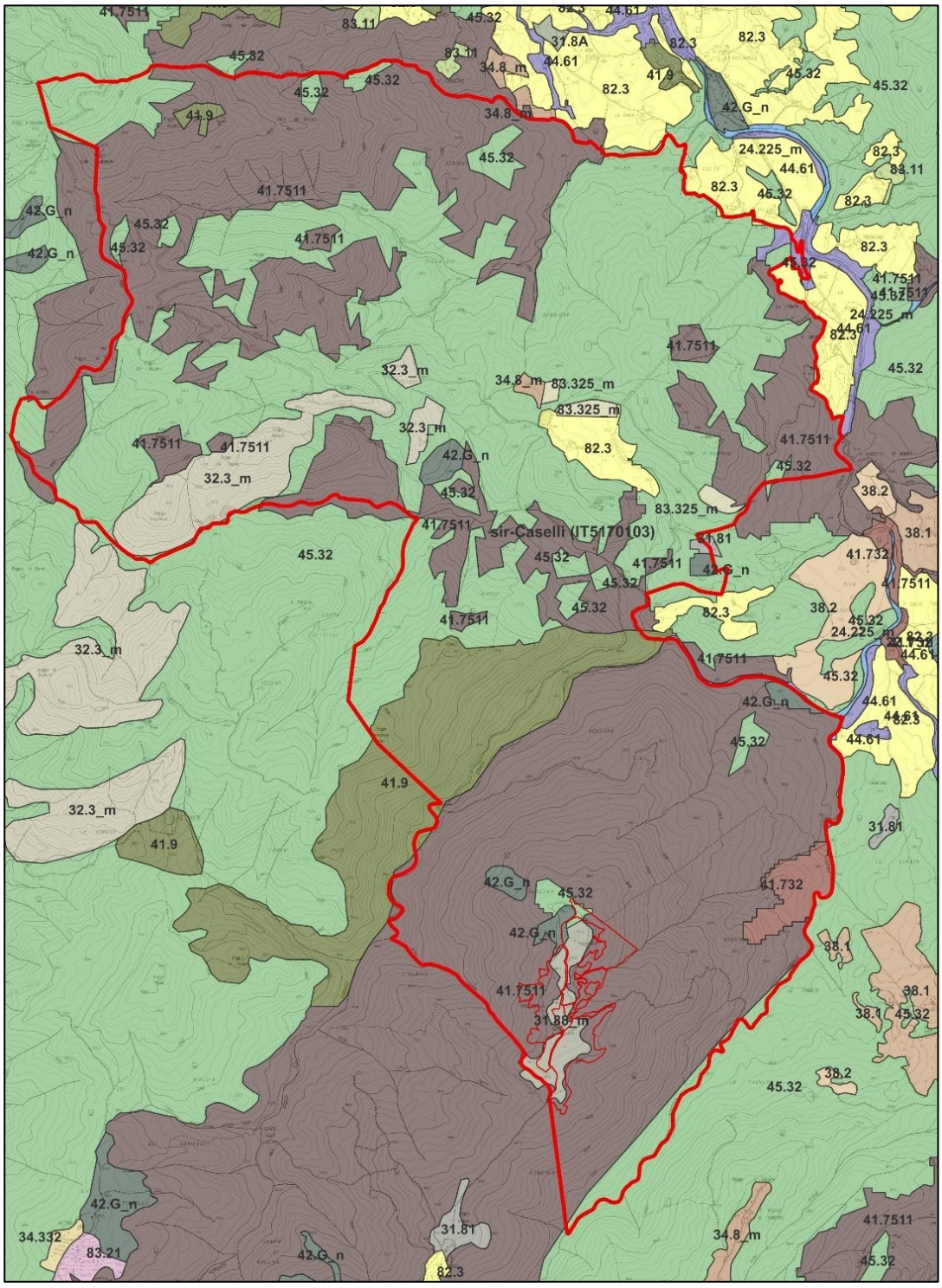


Figura 6.6 – Estratto Carta della Natura (ISPRA)

AOOGRT / AD Prot. 0341721 Data 14/05/2025 ore 16:09 Classifica P.130.040.

Dalla lettura della Carta della Natura la superficie del Sito risulta prevalentemente coperta da Querceti mediterranei a cerro (Cod. 41.7511), a formare una matrice uniforme e compatta nella porzione settentrionale e soprattutto nella porzione meridionale (intorno ai terreni di proprietà oggetto del presente procedimento) tra loro connesse da elementi caratterizzati da una elevata frammentazione, prevalentemente interclusi nella lecceta supramediterranea (Cod. 45.32). Lungo i versanti esposti verso ovest, risulta presente un'area a castagneto (cod. 41.9) e più a nord, lembi di macchia mediterranea (32.3_m).
Le aree in esame risultano interessate in prevalenza da Ginepreti collinari e montani (31.88_m) e, lungo il margine nord occidentale da nuclei di piccole dimensioni a lecceta (Cod. 45.32) e a conifere alloctone o fuori dal loro areale (Cod. 42.G_n). In merito a questa tipologia vegetazionale si sottolinea che, a seguito del provvedimento di VIncA del 2020 sono stati effettuati dei tagli, in ottemperanza delle misure di conservazione di cui alla Del G.R. 644/2004.
La carta della Natura individua un mosaico eterogeneo di formazioni vegetazionali tipiche di aree aperte residue, caratterizzato da tasselli di superficie non significativa, soprattutto nella parte centrale del SIR, all'interno della formazione forestale a lecceta:

- Praterie subnitrofile (Cod. 34.8_m)
- Colture di tipo estensivo e sistemi agricoli complessi (Cod. 82.3)
- Prati falciati e trattati con fertilizzanti (Cod. 38.2)
- Prati concimati e pascolati; anche abbandonati e vegetazione postcolturale (Cod. 38.1)

A questi si aggiungono:

- Piantagioni di latifoglie (Cod. 83.325_m)
- Conifere alloctone o fuori dal loro areale (Cod. 42.G_n)
- Foreste mediterranee ripariali a pioppo (Cod. 44.61) lungo il T. Sterza

6.3 PIT con valenza di Piano paesaggistico regionale

Con Delibera C.R.T. n.37 del 27/03/2015 è stata approvata l'Integrazione del Piano di indirizzo territoriale (P.I.T.) con valenza di piano paesaggistico contenente le modifiche al P.I.T. approvato con D.C.R. n.72/2007 e che costituisce l'integrazione del Piano stesso per la disciplina paesaggistica. Dalla data di pubblicazione sul BURT n.28 del 20/05/2015 dell'avviso di avvenuta approvazione dell'integrazione del P.I.T. con valenza paesaggistica con la D.C.R. n.37/2015, il P.I.T. assume pertanto valenza di Piano paesaggistico ai sensi dell'art. 143 del Codice dei beni culturali e del paesaggio.
Il territorio comunale di Monteverdi Marittimo ricade nell'ambito di paesaggio n.13 "Val di Cecina".
Della disciplina del PIT/PPR si riportano alcuni articoli di interesse che rappresentano la strategia regionale a cui fare riferimento nelle analisi valutative precipue del presente documento:
Articolo 6 - Il patrimonio territoriale toscano e le sue invarianti strutturali
1. Lo Statuto del territorio del PIT, di cui all'art.6 della l.r. 65/14, riconosce come valore da assoggettare a disciplina di tutela e valorizzazione il patrimonio territoriale della Toscana, inteso come l'insieme delle strutture di lunga durata prodotte dalla coevoluzione fra ambiente naturale e insediamenti umani, di cui è riconosciuto il valore per le generazioni presenti e future.
2. Il patrimonio territoriale, di cui all'articolo 3 della L.R. 65/2014, è bene comune e come tale ne devono essere assicurate le condizioni di riproduzione, la sostenibilità degli usi e la durevolezza. I principali elementi costitutivi del patrimonio territoriale sono:

a) la struttura idro-geomorfologica, che comprende i caratteri geologici, morfologici, pedologici, idrologici e idraulici;

b) la struttura ecosistemica, che comprende le risorse naturali aria, acqua, suolo ed ecosistemi della fauna e della flora;

c) la struttura insediativa di valore storico-territoriale ed identitario, che comprende città e insediamenti minori, sistemi infrastrutturali, artigianali industriali e tecnologici;

d) la struttura agro-forestale, che comprende boschi, pascoli, campi e relative sistemazioni nonché i manufatti dell'edilizia rurale;

3. Le invarianti strutturali individuano i caratteri specifici, i principi generativi e le regole di riferimento per definire le condizioni di trasformabilità del patrimonio territoriale di cui al comma 2) al fine di assicurarne la permanenza. Dette invarianti strutturali sono identificate secondo la seguente formulazione sintetica:

- *Invariante I - "I caratteri idrogeomorfologici dei bacini idrografici e dei sistemi morfogenetici", definita dall'insieme dei caratteri geologici, morfologici, pedologici, idrologici e idraulici del territorio;*

AOOGRT / AD Prot. 0341721 Data 14/05/2025 ore 16:09 Classifica P.130.040.

- *Invariante II - "I caratteri ecosistemici del paesaggio", definita dall'insieme degli elementi di valore ecologico e naturalistico presenti negli ambiti naturali, seminaturali e antropici;*
- *Invariante III - "Il carattere policentrico dei sistemi insediativi, urbani e infrastrutturali", definita dall'insieme delle città ed insediamenti minori, dei sistemi infrastrutturali, produttivi e tecnologici presenti sul territorio;*
- *Invariante IV - "I caratteri morfotipologici dei paesaggi rurali", definita dall'insieme degli elementi che strutturano i sistemi agroambientali.*

4. Le quattro invarianti strutturali sono descritte nel documento "Abachi delle invarianti", attraverso l'individuazione dei caratteri, dei valori, delle criticità e con indicazioni per le azioni con riferimento ad ogni morfotipo in cui esse risultano articolate, e sono contestualizzate nelle schede d'ambito.

5. Gli abachi delle invarianti, con l'articolazione di cui al comma 4, rappresentano lo strumento conoscitivo e il riferimento tecnico-operativo per l'elaborazione degli strumenti della pianificazione territoriale e urbanistica.

Si ricorda che le invarianti strutturali individuano i caratteri specifici, i principi generativi e le regole di riferimento per definire le condizioni di trasformabilità del patrimonio territoriale.
Di seguito si riporta una sintetica descrizione delle stesse nell'ambito del SIR per un inquadramento fisico e ambientale del Sito, rimandando, per specifici approfondimenti, agli strumenti urbanistici comunali in fase di formazione.

6.3.1 Invariante I – I caratteri idrogeomorfologici dei bacini idrografici e dei sistemi morfogenetici

Tutto il Sito ricade nel sistema morfogenetico della collina a versanti ripidi sulle unità liguri (CLVr). Dall'abaco dell'invarianti del PIT/PPR si ricava che questo morfotipo determina la presenza di versanti lunghi e complessi, controllati da alternanze di formazioni geologiche diverse, forte influenza di strutture tettoniche, frequenza di fenomeni franosi; Il reticolo idrografico è denso, controllato dalle strutture locali. I suoli sono tendenzialmente sottili, a tessitura fine e ricchi di elementi grossolani; esistono suoli profondi in associazione con i fenomeni franosi o con gli accumuli al piede di versante.
Nella Toscana centro-meridionale, la Collina a versanti ripidi sulle Unità Liguri condivide con pochi altri sistemi collinari il ruolo di piano dominante del paesaggio visivo, caratteristicamente boscoso. Il sistema ha un'elevata fertilità forestale; fortemente sfruttato in passato, ha la potenzialità di sostenere boschi di alto valore ecologico.
Tra i valori riconosciuti nella scheda descrittiva del sistema morfogenetico, risulta di interesse per il presente procedimento il fatto che **questo tipo di collina è sede tipica dei paesaggi a isole rurali in ambienti boschivi.**
Il sistema appare inoltre essenzialmente stabile, salvo situazioni locali. Le formazioni argillitiche e calcareo - marnose, e i suoli che su di esse si sviluppano, sono tipicamente poco permeabili. Le superfici di questo sistema sono quindi tra le principali aree di produzione di deflusso superficiale, e sono anche tra le maggiormente soggette ai fenomeni franosi, su tutte le scale dimensionali e temporali.
Questi gli obiettivi di qualità da perseguire:

- evitare gli interventi di trasformazione che comportano alterazioni del deflusso superficiale al fine della prevenzione del rischio geomorfologico;
- evitare che la viabilità minore destabilizzi i versanti

Nell'ambito della I invariante, il PIT/PPR riconosce anche la disciplina statutaria della rete idrografica costituita da tutti i corpi idrici (o parti di essi), ancorché minori e/o a regime torrentizio, che interessano il territorio in esame. Si compone ai sensi della L.R. n. 79/2012 e successivi aggiornamenti, del reticolo idrografico di cui all'art. 3 della L.R. 41/2018 e connessa infrastruttura idrica.
Il Piano Paesaggistico riconosce il sistema idrografico composto da fiumi, torrenti, corsi d'acqua, nei suoi elementi biotici, abiotici e paesaggistici, quale componente strutturale di primaria importanza per il territorio regionale e risorsa strategica per il suo sviluppo sostenibile.

Nel seguente estratto cartografico è rappresentato il reticolo idrografico che interessa il SIR

AOOGRT / AD Prot. 0341721 Data 14/05/2025 ore 16:09 Classifica P.130.040.

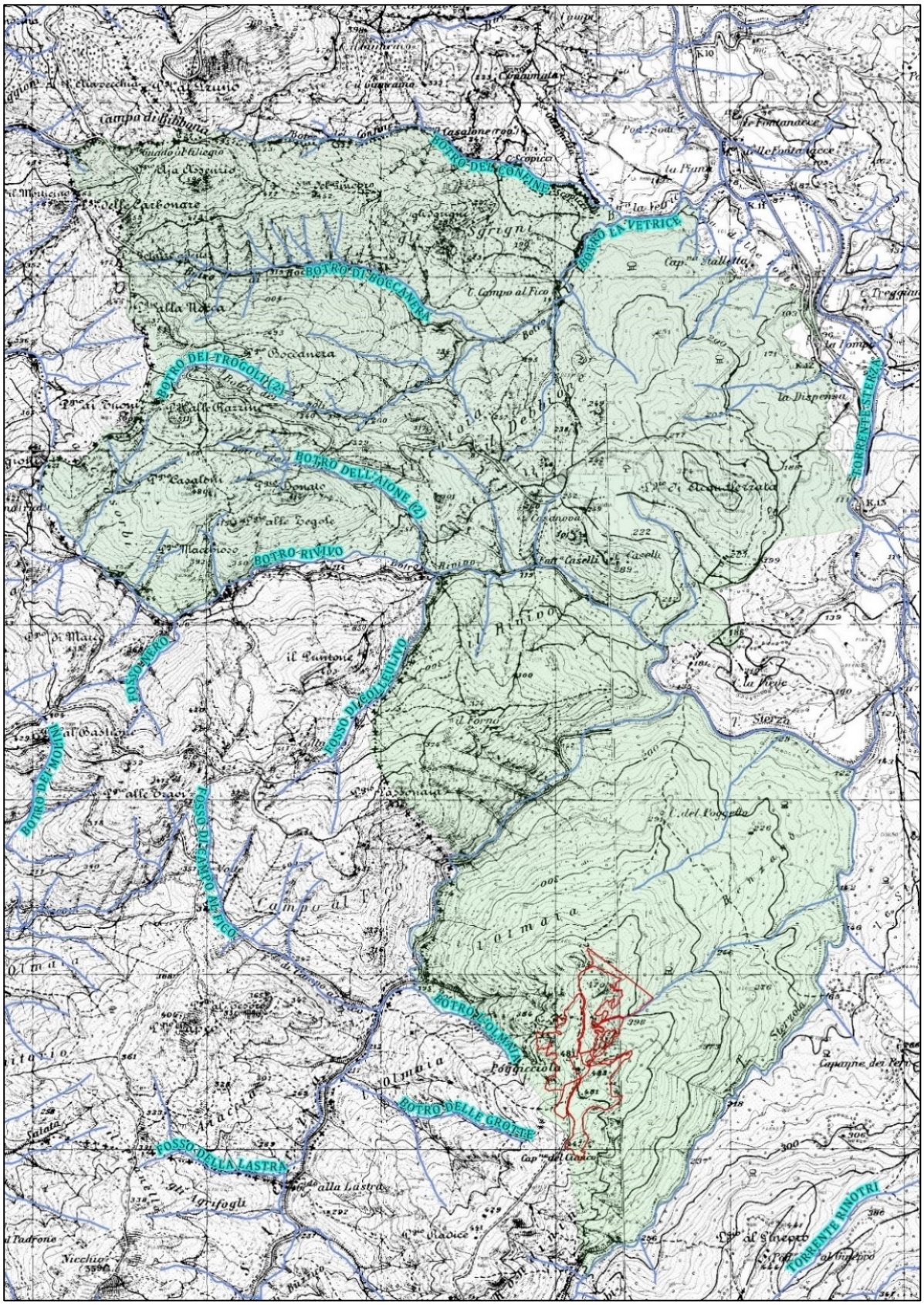


Figura 6.7 - reticolo idrografico (2023) nel SIR

AOOGRT / AD Prot. 0341721 Data 14/05/2025 ore 16:09 Classifica P.130.040.

6.3.2 Invariante II "I caratteri ecosistemici del paesaggio" e la carta delle reti e delle connettività ecologiche

CAPO II - Disciplina delle invarianti strutturali - Articolo 8 - Definizione e obiettivi generali dell'invariante strutturale "I caratteri ecosistemici del paesaggio"

1. I caratteri ecosistemici del paesaggio costituiscono la struttura biotica dei paesaggi toscani. Questi caratteri definiscono nel loro insieme un ricco ecomosaico, ove le matrici dominanti risultano prevalentemente forestali o agricole, cui si associano elevati livelli di biodiversità e importanti valori naturalistici.

2. L'obiettivo generale concernente l'invariante strutturale di cui al presente articolo è l'elevamento della qualità ecosistemica del territorio regionale, ossia l'efficienza della rete ecologica, un'alta permeabilità ecologica del territorio nelle sue diverse articolazioni, l'equilibrio delle relazioni fra componenti naturali, seminaturali e antropiche dell'ecosistema.

Tale obiettivo viene perseguito mediante:

a) il miglioramento dei livelli di permeabilità ecologica delle pianure alluvionali interne e dei territori costieri;

b) il miglioramento della qualità ecosistemica complessiva delle matrici degli ecosistemi forestali e degli ambienti fluviali;

c) il mantenimento e lo sviluppo delle funzioni ecosistemiche dei paesaggi rurali;

d) la tutela degli ecosistemi naturali e degli habitat di interesse regionale e/o comunitario;

e) la strutturazione delle reti ecologiche alla scala locale.

Il PIT/PPR ha quindi definito l'invariante "i caratteri eco sistemici del paesaggio" nell'ambito della quale sono stati individuati, sia a livello regionale che a livello di ambito, gli ecosistemi naturali, seminaturali o antropici quali principali morfotipi ecosistemici, descrivendone il contributo alla caratterizzazione dei paesaggi toscani, i valori naturalistici, le criticità e gli obiettivi di conservazione. In particolare l'invariante è strutturata nei seguenti morfotipi ecosistemici: Ecosistemi forestali, Ecosistemi agropastorali (anche in mosaici con habitat primari montani), Ecosistemi palustri e ripariali, Ecosistemi costieri, Ecosistemi rupestri e calanchivi, Ecosistemi arbustivi e delle macchie.

Per i diversi morfotipi i valori dell'invariante sono quindi stati espressi mediante due letture integrate relativamente:

- Ai valori naturalistici espressi dai target ecosistemici della Strategia regionale per la biodiversità
- Ai valori strutturali e funzionali espressi dagli elementi della Rete ecologica regionale.

Per una visione d'insieme delle reti e della funzionalità ecologica degli ecosistemi, di seguito si riporta un estratto della carta della II invariante del PIT/PPR per quanto riguarda il territorio del SIR e un più ampio contesto di riferimento

AOOGRT / AD Prot. 0341721 Data 14/05/2025 ore 16:09 Classifica P.130.040.

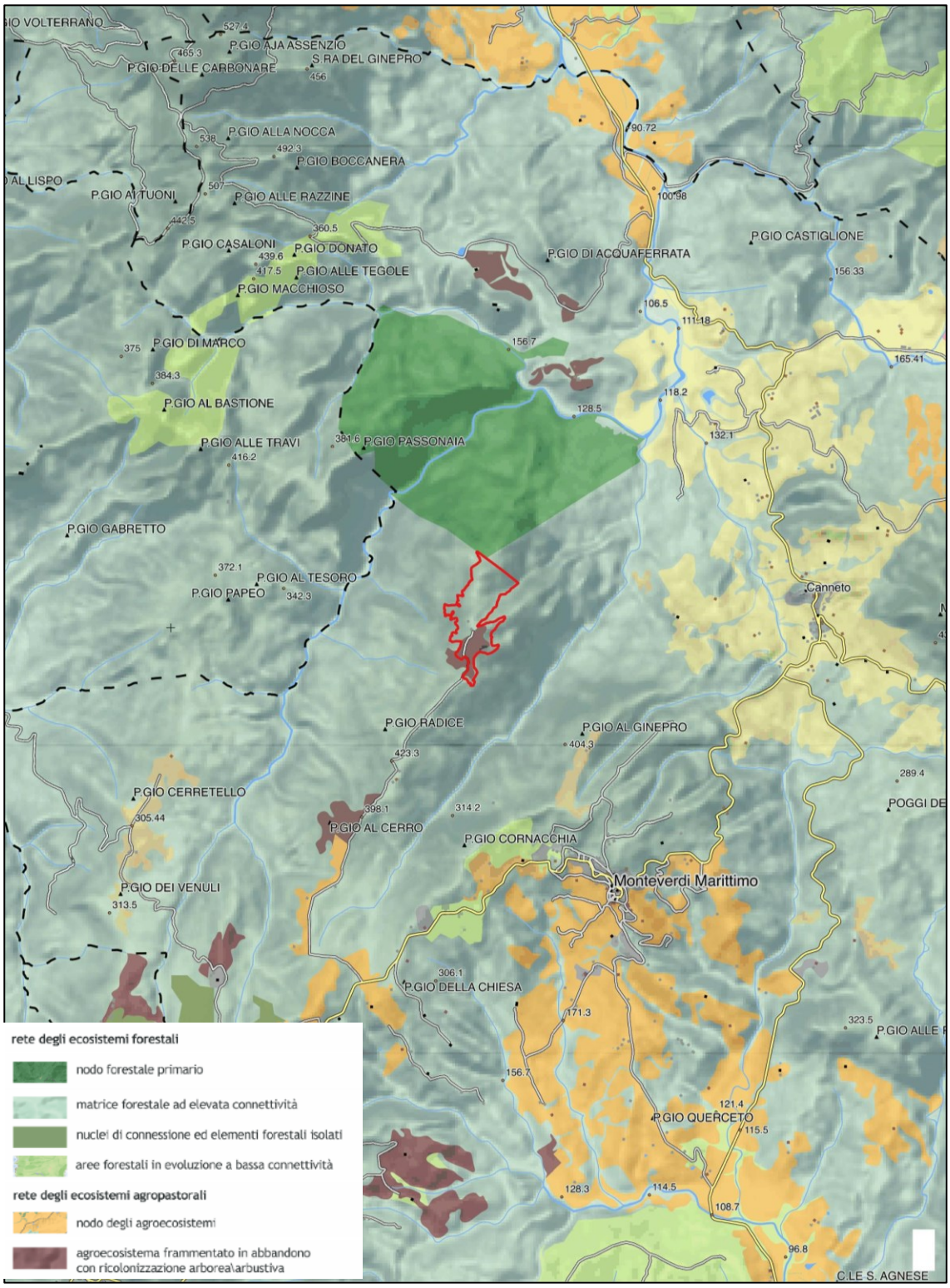


Figura 6.8 – Il invariante del PIT/PPR "I Caratteri ecosistemici del paesaggio"

La rete degli ecosistemi agropastorali è costituita da nodi che sono oggetto di elevata pressione sui margini e per questo si presentano frammentati e di ridotta estensione, immersi nella matrice forestale di connettività. Nella maggior parte dei casi si tratta di formazioni boscate che, rispetto ai nodi, presentano minore caratterizzazione ecologica, minore maturità e complessità strutturale che però svolgono un importante significato strategico per la riduzione della frammentazione ecologica e per la diffusione delle specie e dei patrimoni genetici; nel contesto, infatti, costituiscono l'elemento di connessione principale tra i fondovalle fluviali e i nodi della rete forestale che coprono il territorio della Riserva naturale regionale "Complesso forestale di Monterufoli Caselli" e la porzione del SIR "Caselli" che ad essa si sovrappone.

AOOGRT / AD Prot. 0341721 Data 14/05/2025 ore 16:09 Classifica P.130.040.

Spesso, anche a seguito di attività di gestione selvicolturale, queste matrici forestali presentano una minore qualità, con diffusione e sostituzione della tipica vegetazione collinare con robinieti e, in alcune aree con progressiva espansione della specie aliena di interesse unionale *Ailanthus altissima.*
Molto ridotte le superfici aperte; gli agroecosistemi in abbandono (comprese le zone pascolate) sono progressivamente occupate da diffuse e ampie aree caratterizzate da agroecosistemi frammentati in abbandono con ricolonizzazione arborea e arbustiva, anche all'interno dell'area di proprietà.
Le aree coltivate, pascolate o utilizzate quali prati da sfalcio, spesso permangono in prossimità di insediamenti (centri abitati, nuclei e agglomerati rurali e case sparse), in mosaico con aree occupate da vegetazione arbustiva e arborea in evoluzione a seguito dell'abbandono.

Le invarianti strutturali del PIT sono state recepite nelle NTA del PTC vigente per ogni ambito corrispondente. Nell'elaborato TAV QC26 "Patrimonio Territoriale: Ricognizione della II INVARIANTE del PIT I caratteri ecosistemici del paesaggio" non si rilevano sostanziali differenze rispetto alla cartografia del PIT/PPR

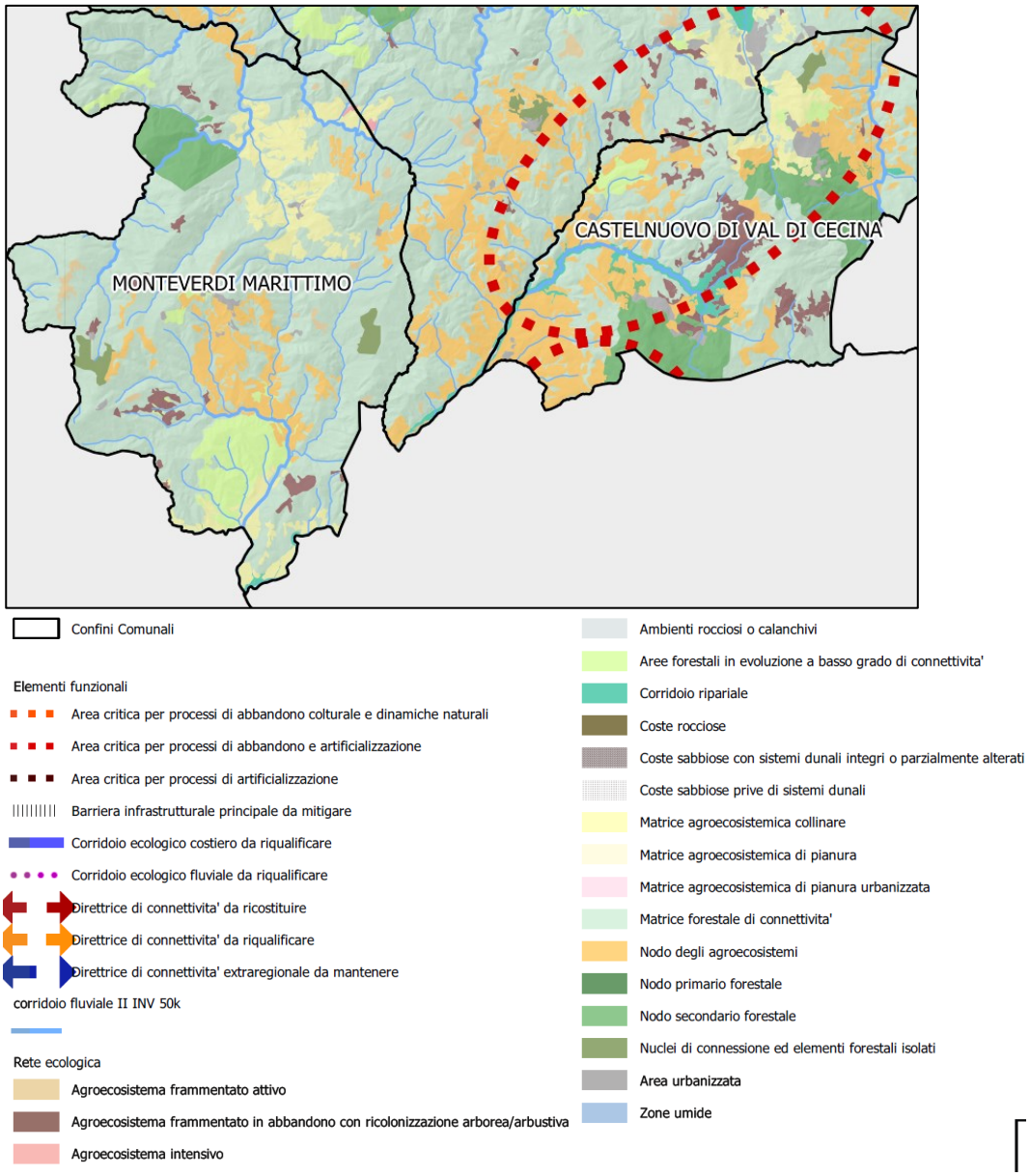


Figura 6.9 – Estratto PTC Provincia di Pisa

AOOGRT / AD Prot. 0341721 Data 14/05/2025 ore 16:09 Classifica P.130.040.

6.3.3 Invariante III "Il carattere policentrico e reticolare dei sistemi insediativi, urbani e infrastrutturali"

Nell'area sono presenti due edifici rurali in stato di abbandono.

Il SIR risulta attraversato da una fitta rete di sentieri CAI (RET- geoscopio). L'area di proprietà è interessata dal sentiero CAI n° 25 che corre in senso N-S lungo la viabilità sterrata di accesso ai terreni e ai fabbricati.

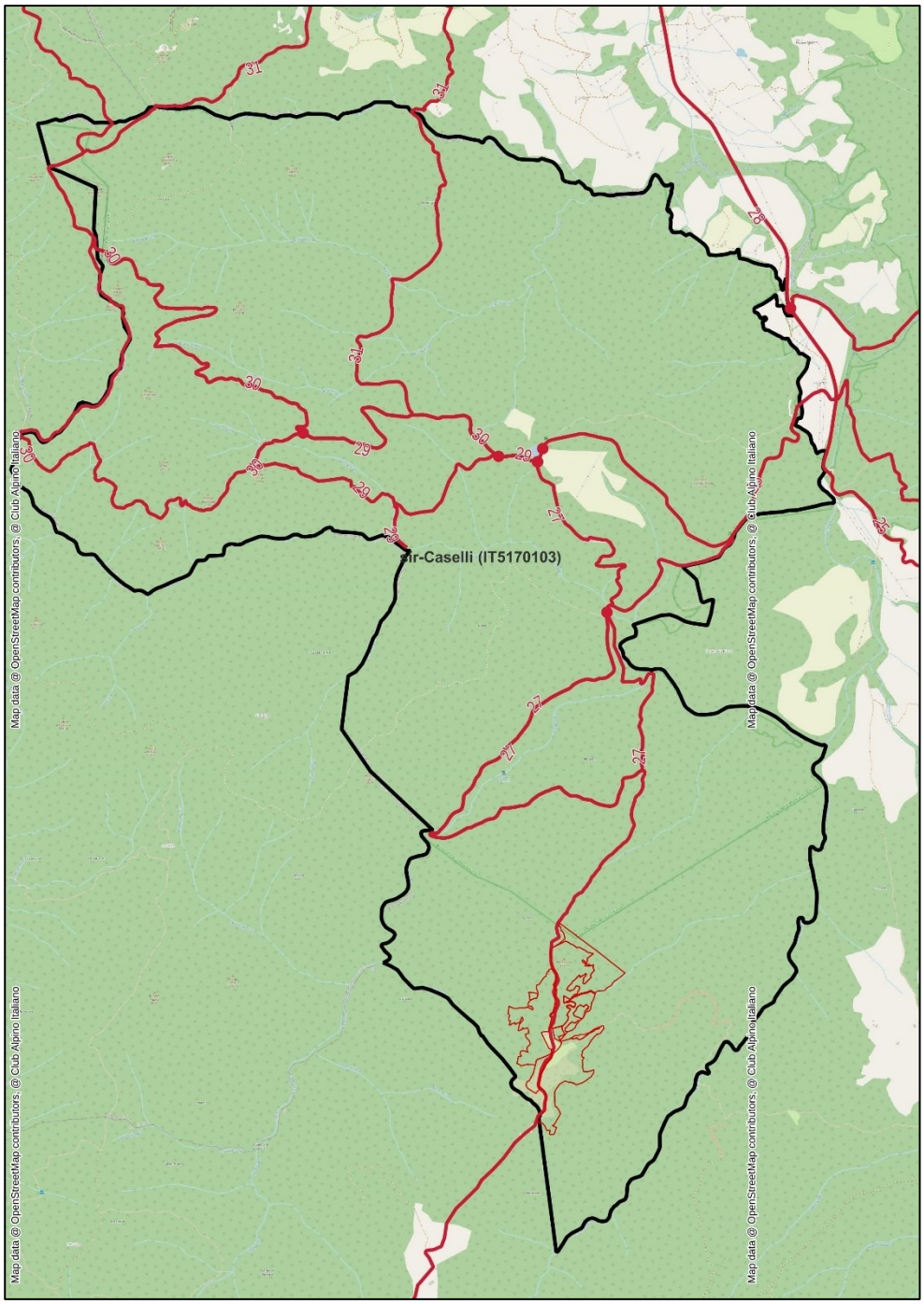


Figura 6.10 – rete Escursionistica Toscana (sentieri CAI) su base OSM

AOOGRT / AD Prot. 0341721 Data 14/05/2025 ore 16:09 Classifica P.130.040.

6.3.4 Invariante IV – "I caratteri morfotipologici dei sistemi agroambientali dei paesaggi rurali"

Nell'ambito del SIR è individuata una minima porzione ricadente nel morfotipo rurale n° 4 – dei seminativi semplificati in aree a bassa pressione insediativa.

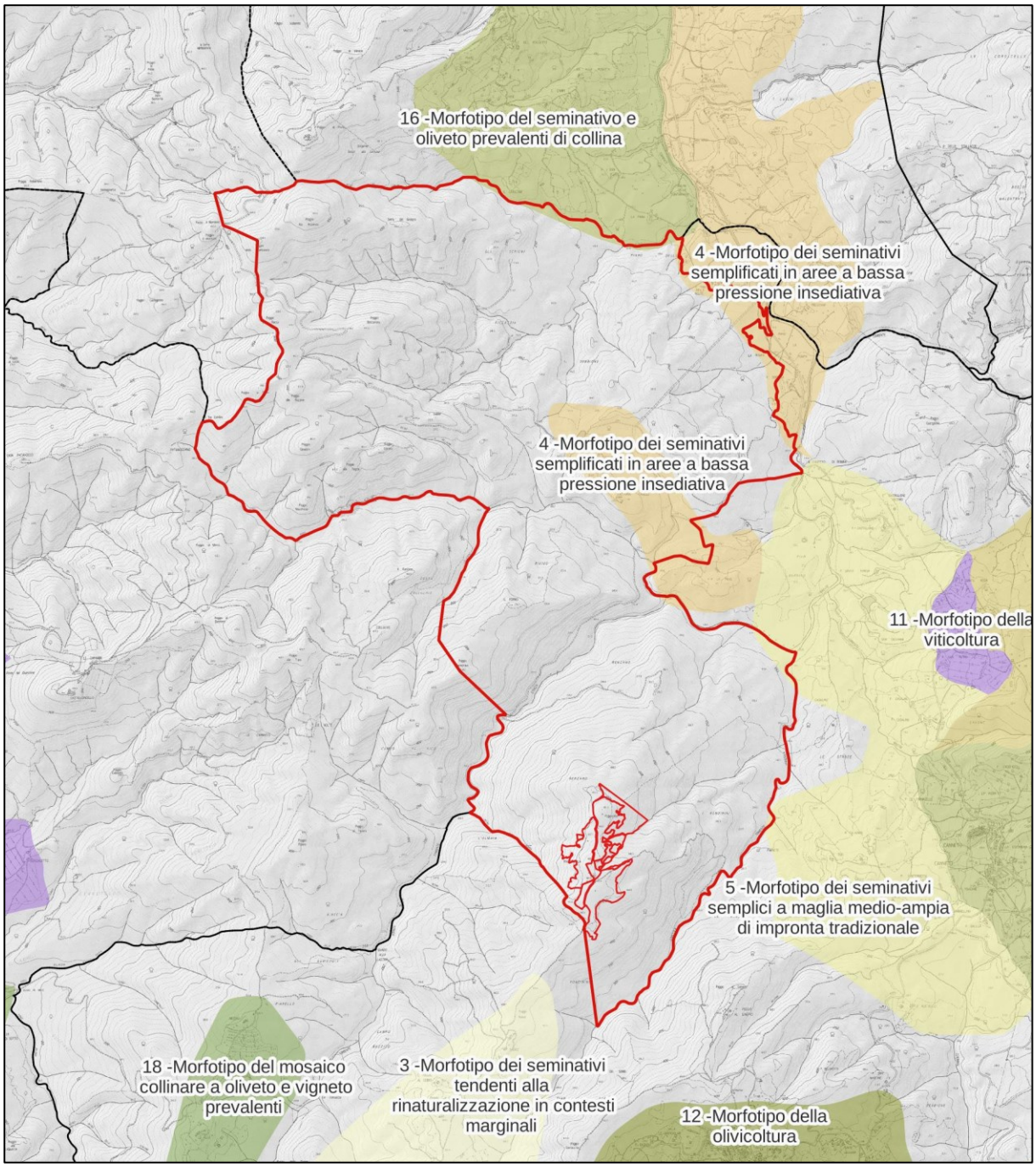


Figura 6.11 – Estratto della carta della IV invariante del PIT/PPR "I caratteri morfotipologici dei sistemi agroambientali dei paesaggi rurali"

AOOGRT / AD Prot. 0341721 Data 14/05/2025 ore 16:09 Classifica P.130.040.

7 Il contesto di riferimento

L'area in esame si trova nella parte sud orientale della provincia di Pisa tra le Colline Metallifere a sud, le quali si estendono anche nella provincia di Siena e Grosseto; e i rilievi costieri tra Bolgheri e Castagneto Carducci.

7.1 Dati climatici

Secondo la mappa dei bioclimi italiani ("Bioclimates of Italy", Pesaresi et al. 2017), seguendo la classificazione bioclimatica di Martinez et al. (2011), l'area in esame presenta un macrobioclima di tipo Mediterraneo (Me-Mediterranean) e un bioclima Oceanico con piogge stagionali (mepo - Pluviseasonal Oceanic).
Il Bioclima Mediterraneo è caratterizzato da un periodo di aridità che si prolunga per almeno due mesi consecutivi durante il periodo più caldo dell'anno. L'area inoltre presenta uno scarso grado di continentalità e viene classificata come Semicontinentale Debole (Semicontinental Weak) dove la differenza tra la Tmax- Tmin giornaliera risulta in media tra i 17,1 e 19 °C.
Le temperature medie dell'area concorrono anche alla determinazione dell` intervallo termoclimatico che risulta essere Mesomediterraneo superiore (Upper Mesomediterranean) con un ombrotipo Subumido (Subhumid) con un indice annuale che oscilla tra 4,8 e 6 e rappresenta il rapporto tra le precipitazioni e l'evaporazione dovuta all'aumento delle temperature.

7.2 Analisi dell'uso e della copertura del suolo

Nel seguente estratto cartografico è rappresentato il tematismo "uso e la copertura del suolo" al 2019 (dati geoscopio RT) per quanto riguarda l'intera proprietà aziendale e il suo intorno

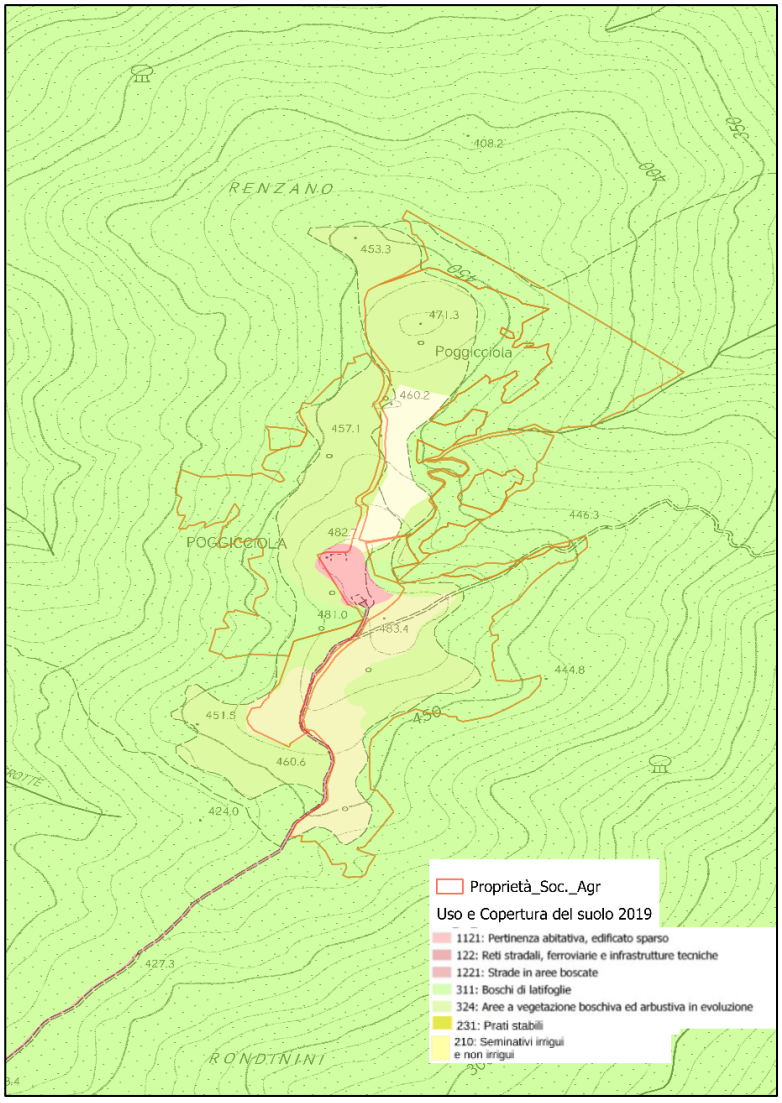


Figura 7.1 - Uso e copertura del suolo. Dati Regione Toscana 2019

AOOGRT / AD Prot. 0341721 Data 14/05/2025 ore 16:09 Classifica P.130.040.

Tabella 7.2-1 – categorie di uso e copertura del suolo terreni compresi nei confini di proprietà da fotointerpretazione ortofoto RT 2019

Categorie di uso e copertura del suolo	ha	%
112- Zone residenziali a tessuto discontinuo e rado	0,086	0,3%
122- Reti stradali, ferroviarie e infrastrutture tecniche	0,055	0,2%
210- Seminativi	1,383	4,6%
231- Prati stabili	3,48	11,5%
311 – Boschi di latifoglie	16,745	55,2%
324- Aree a vegetazione boschiva e arbustiva in evoluzione	8,598	28,3%
Totale	30,347	

Nella carta forestale (tav. 4) del QC del Piano strutturale del Comune di Monteverdi Marittimo l'area de La Poggicciola è circondata da bosco misto di roverella e risulta non interessata da superfici boscate. La carta dell'uso del suolo (Tav. 3) nell'area individua terreni a pascolo (data rilievi agronomici febbraio 2008) immersi in un'ampia matrice boscata.

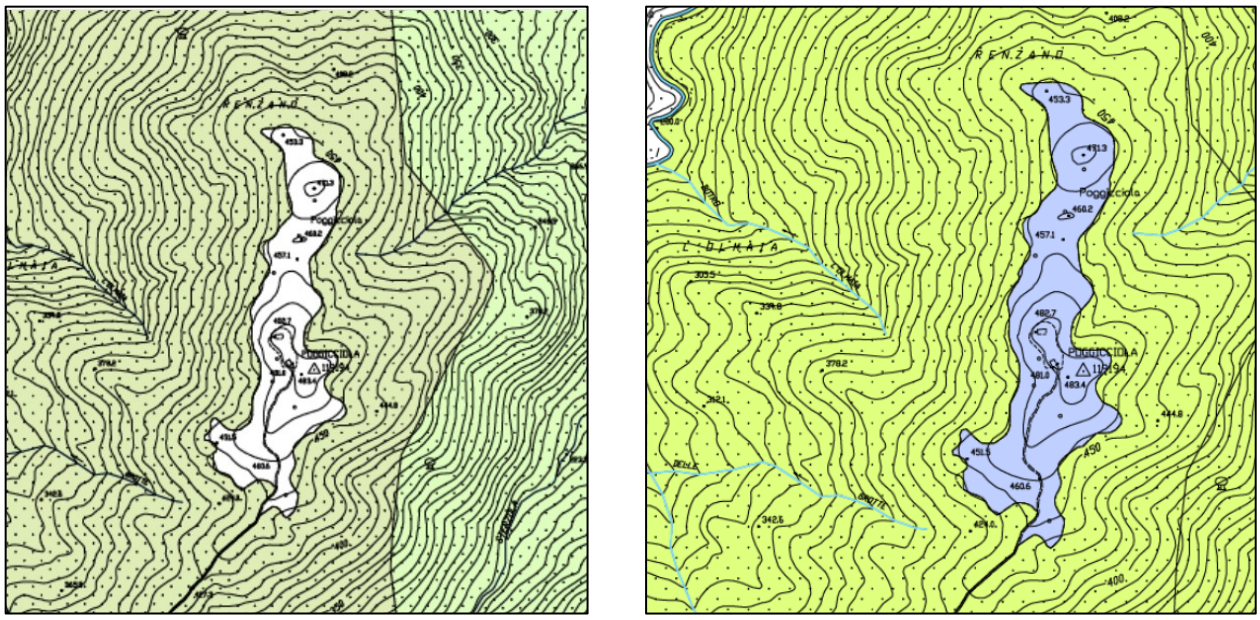


Figura 7.2- Carta forestale (a sinistra) e carta dell'uso del suolo del PS di Monteverdi M.mo
https://www.comune.monteverdi.pi.it/it/page/piano-strutturale-5313e595-83be-4592-a825-67768061b701

7.2.1 Analisi dei dati di uso e copertura del suolo in serie diacronica

Nel 1954 l'area di proprietà era prevalentemente destinata all'uso agricolo e pastorale con ampie aree a seminativo soprattutto nella porzione centrale e meridionale dell'attuale proprietà; l'estesa area a vegetazione boschiva e arbustiva in evoluzione rilevata nella porzione settentrionale, molto probabilmente era utilizzata per il pascolo (pascolo arbustato e/o pascolo arborato). Più frammentati i seminativi rilevati lungo il margine nord est.

Dato che le ortofoto 1954 non presentano una definizione che consenta elaborazioni particolarmente accurate, si ritiene di non comparare questi dati quantitativi con quelli rilevati negli anni successivi. I valori riportati nella seguente tabella rivestono quindi carattere indicativo e hanno la finalità di fornire un inquadramento dell'estensione delle aree aperte a uso agricolo rispettivamente all'interno dei confini di proprietà e nel SIR "Caselli". Si nota che, anche nel 1954, le aree coltivate/pascolate poste all'interno della proprietà costituivano circa il 50% di tutte quelle rilevate nel sito, a dimostrazione della prevalente vocazione agricola della zona.

Tabella 7.2-2- Categorie di uso e copertura del suolo terreni compresi nei confini di proprietà da fotointerpretazione ortofoto RT 1954

Codice	Descrizione	Superficie (ha)	
		Proprietà	SIR
100	Superfici artificiali	0,06	10,00
200	Superfici agricole utilizzate	2,98	4,73
215	Seminativi	10,56	28,72

AOOGRT / AD Prot. 0341721 Data 14/05/2025 ore 16:09 Classifica P.130.040.

311	Boschi di latifoglie	10,10	1525,19
313	Boschi misti di conifere e latifoglie		7,48
324	Aree a vegetazione boschiva e arbustiva in evoluzione	6,56	11,85
332	Rocce nude, falesie, rupi, affioramenti		1,69
	Non classificato	0,09	22,54
	TOT	30,34	1612,21

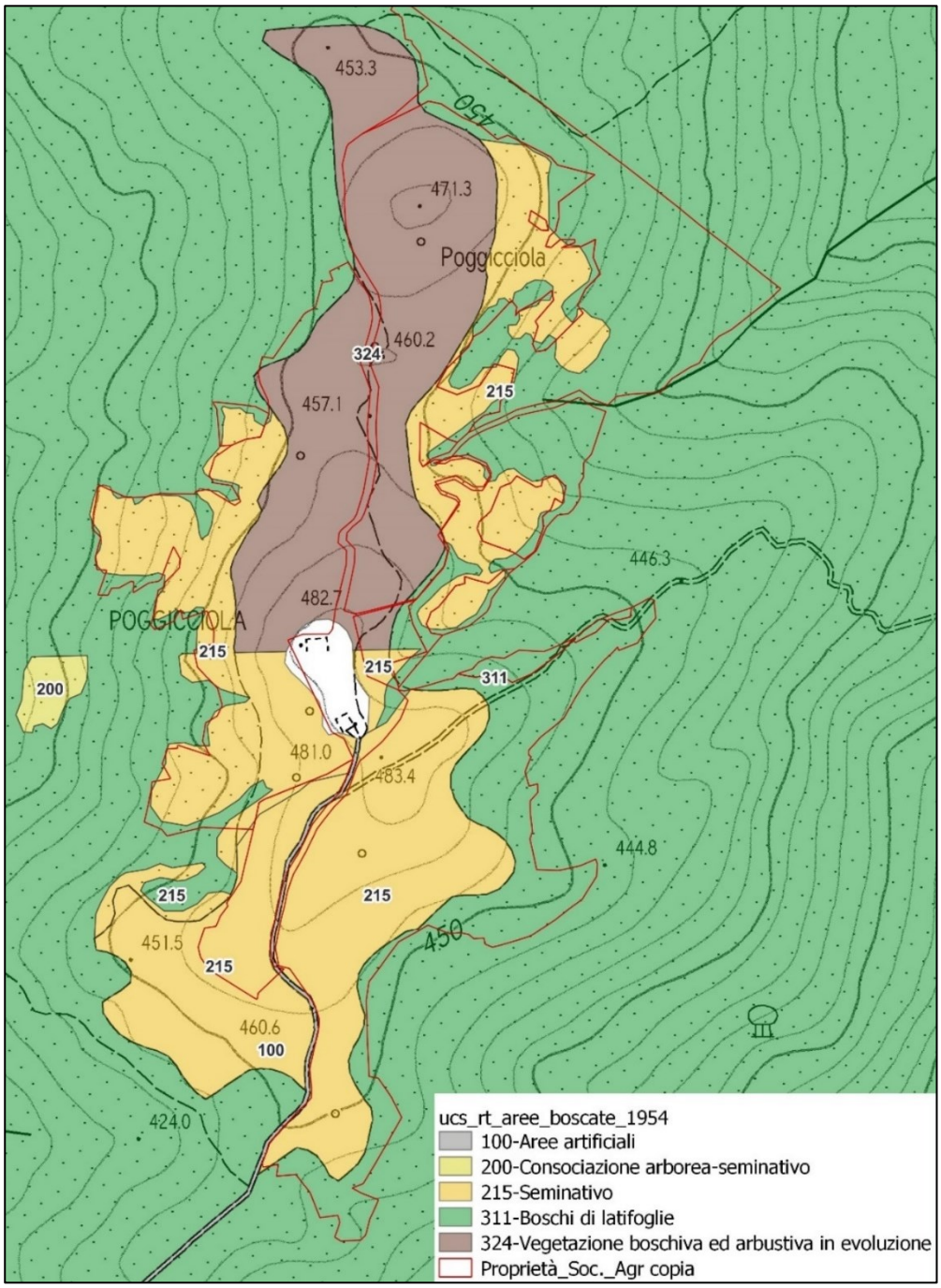


Figura 7.3 – Analisi uso suolo elaborata su Ortofoto 1954 su CTR FUORI SCALA

AOOGRT / AD Prot. 0341721 Data 14/05/2025 ore 16:09 Classifica P.130.040.

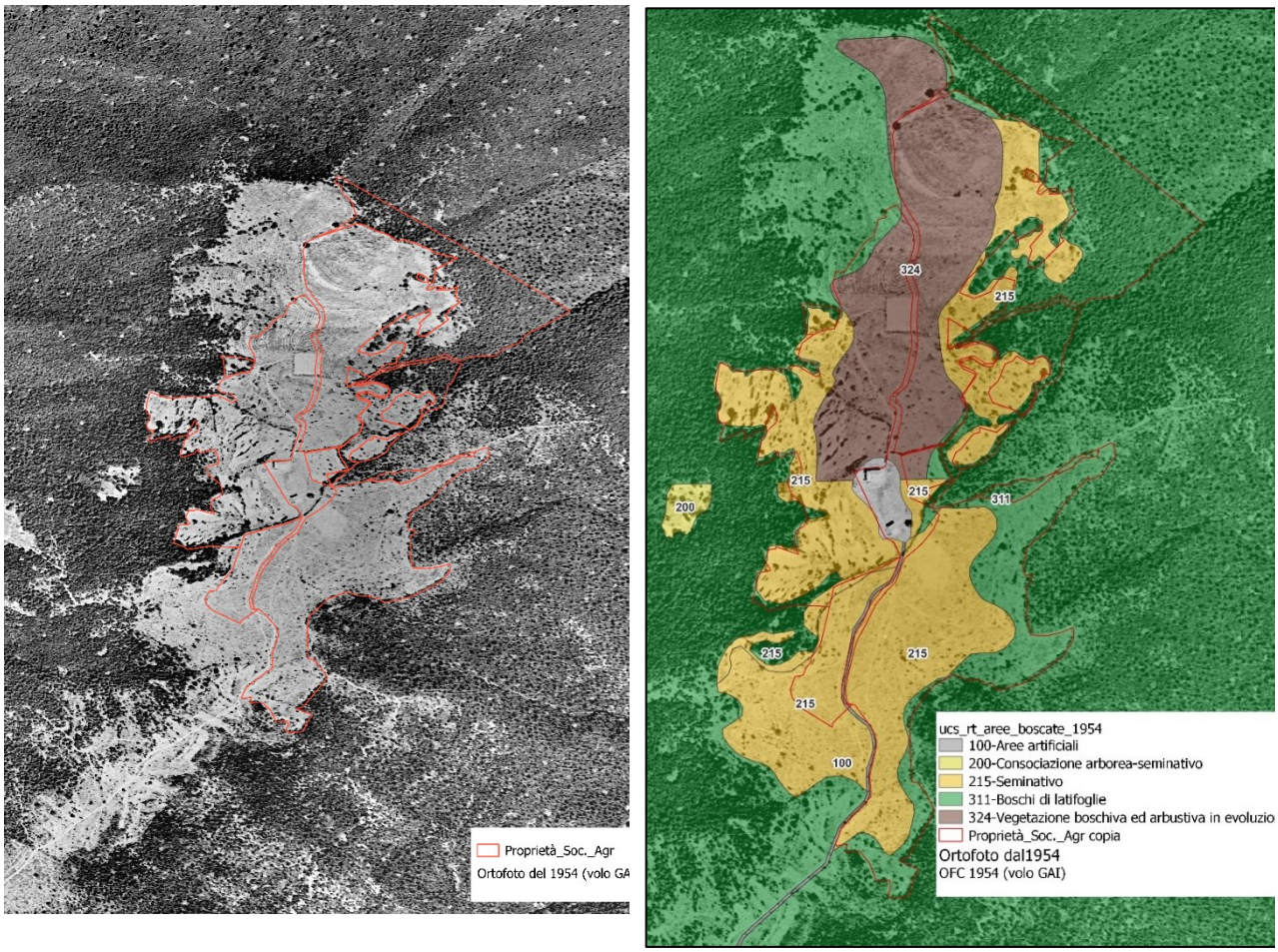


Figura 7.4 Ortofoto 1954 (volo GAI), confine di proprietà e uso del suolo

Sul portale Geoscopio della Regione Toscana sono riportati anche i dati di uso e copertura del suolo elaborati alla scala 1:25.000. (di seguito riportati su base CTR) dalla ortofoto 1978.
Anche in questo caso, vista la scala di dettaglio, non si ritiene che le elaborazioni effettuate per l'individuazione dell'uso e della copertura del suolo possano essere oggetto di confronto numerico con i dati precedenti e quelli più recenti ma la finalità dell'analisi è di inquadrare lo status dell'area e il mantenimento della sua vocazione agricola/pastorale.

Dalle immagini seguenti risulta evidente che, al 1978, nella zona prevalevano le superfici a pascolo e il bestiame garantiva la gestione della vegetazione limitando la naturale successione ecologica ad arbusteto e a bosco: si osserva infatti la presenza di pascoli nudi e cespugliati e di pascoli arborati.
Si sottolinea che la prima Lista Rossa Europea degli habitat pubblicata nel 2016 (Gubbay et al., 2016; Janssen et al., 2016) include la prateria arborata che rappresenta un sistema agro-silvo- pastorale ad elevato valore biologico ("Temperate wooded pasture and meadow") ed è qualificata come vulnerabile.

AOOGRT / AD Prot. 0341721 Data 14/05/2025 ore 16:09 Classifica P.130.040.

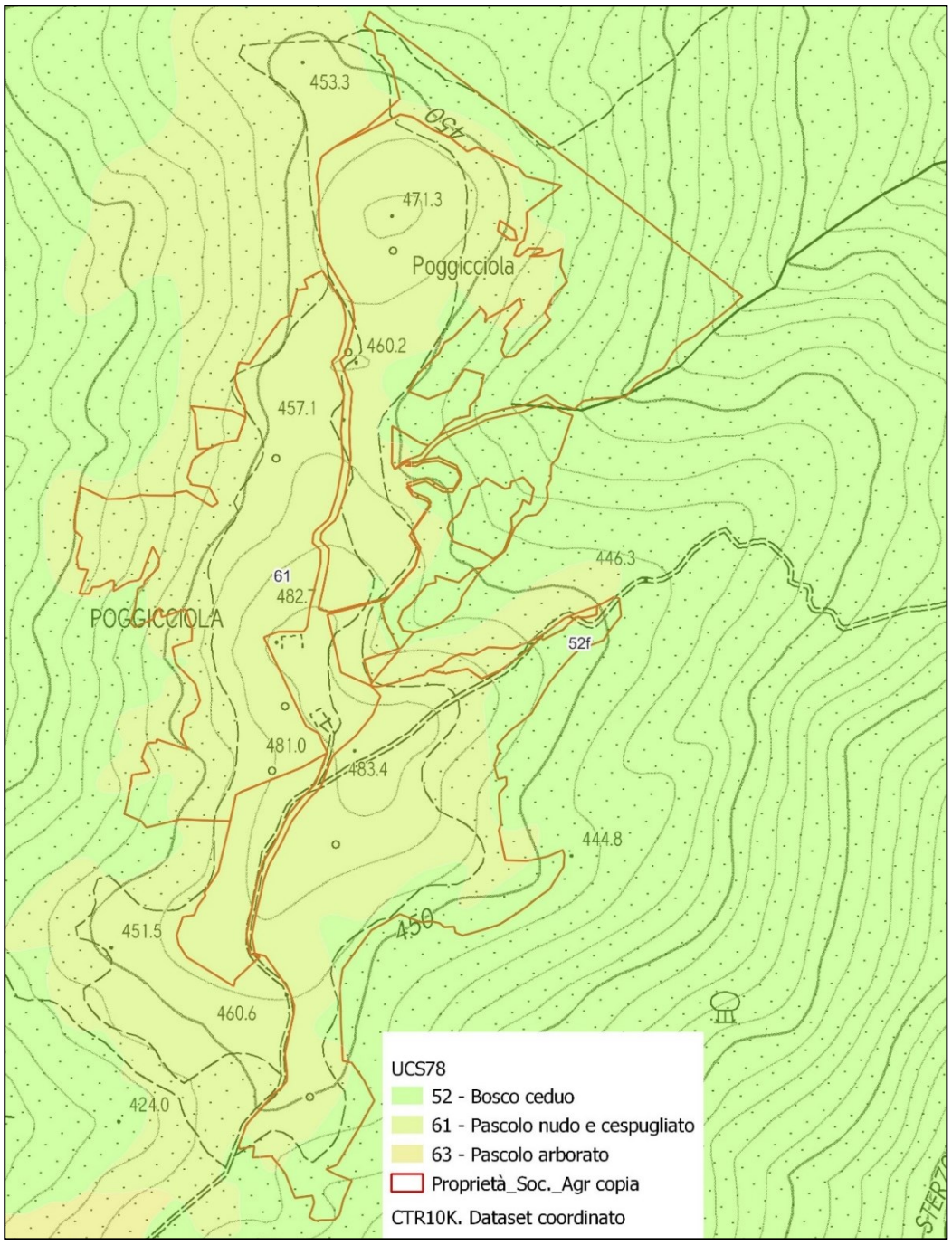


Figura 7.5 – Uso del suolo 1978 su CTR (FUORI SCALA)

AOOGRT / AD Prot. 0341721 Data 14/05/2025 ore 16:09 Classifica P.130.040.

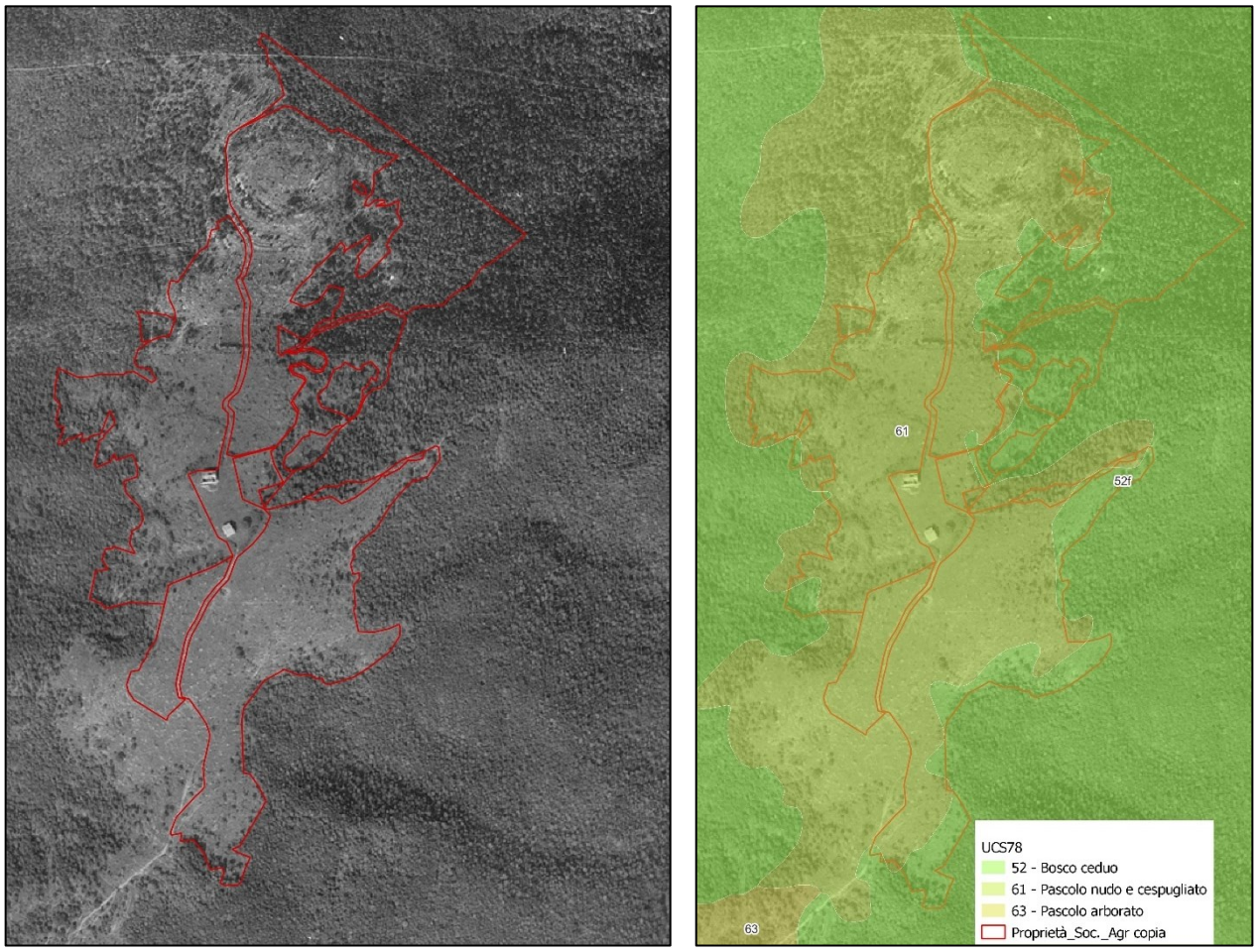


Figura 7.6 Ortofoto 1978, confine di proprietà e uso del suolo

Dal confronto dei dati regionali di uso e copertura del suolo 2007 e 2016 i valori risultano costanti per ogni classificazione di uso e copertura del suolo; soltanto nel 2019 si rileva la presenza di superfici a seminativo e a prato stabile a scapito delle aree a vegetazione boschiva e arbustiva in evoluzione.

Tabella 7.2-3 Analisi comparativa delle categorie di uso e copertura del suolo nel 2007 e nel 2019 nell'area di proprietà aziendale

Categorie di uso e copertura del suolo	2007		2019		Diff 2007-2019 (ha)	
	ha	%	ha	%	ha	%
112- Zone residenziali a tessuto discontinuo e rado	0,086	0,3%	0,086	0,3%	0	0%
122- Reti stradali, ferroviarie e infrastrutture tecniche	0,055	0,2%	0,055	0,2%	0	0%
210- Seminativi		0,0%	1,383	4,6%	+1,38	+ 4,6%
231- Prati stabili		0,0%	3,48	11,5%	+3,38	+ 11,5%
311 – Boschi di latifoglie	16,745	55,2%	16,745	55,2%	0	0%
324- Aree a vegetazione boschiva e arbustiva in evoluzione	13,461	44,4%	8,598	28,3%	-4,862	-16,10%
Totale	30,347		30,347			

L'aggiornamento del tema "uso e copertura del suolo" della Regione Toscana si basa prevalentemente sulla foto interpretazione delle foto aree disponibili. Dal sito della Regione Toscana, si ricava che le ortofoto con risoluzione 20 cm/pixel realizzate su tutto il territorio regionale di titolarità esclusiva di AGEA e concesse in licenza d'uso alla Regione Toscana sono state scattate nell'arco temporale giugno-agosto 2019.Considerando che l'istanza per la trasformazione di alcune aree è stata presentata nel marzo 2019, è possibile che l'ortofoto abbia ripreso parte dei lavori in corso.

Di seguito si riportano le variazioni di uso e copertura del suolo relative alle aree contestate nel periodo 2007-2019:

AOOGRT / AD Prot. 0341721 Data 14/05/2025 ore 16:09 Classifica P.130.040.

Tabella 7.2-4 - Analisi comparativa delle categorie di uso e copertura del suolo nel 2007 e nel 2019 nei terreni oggetto della presente verifica

Categorie di uso e copertura del suolo	2007		2019		Diff- 2007-2019	
	ha	%	ha	%	ha	%
122- Reti stradali, ferroviarie e infrastrutture tecniche	0,03	0,47%	0,03	0,47%	0,00	0,00%
210- Seminativi		0,00%	1,37	23,14%	1,37	23,14%
231- Prati stabili		0,00%	1,55	26,27%	1,55	26,27%
311 – Boschi di latifoglie	1,07	18,03%	1,07	18,03%	0,00	0,00%
324- Aree a vegetazione boschiva e arbustiva in evoluzione	4,81	81,50%	1,90	32,08%	-2,92	-49,42%
Totale	5,91	100,00%	5,91	100,00%	0,00	0,00%

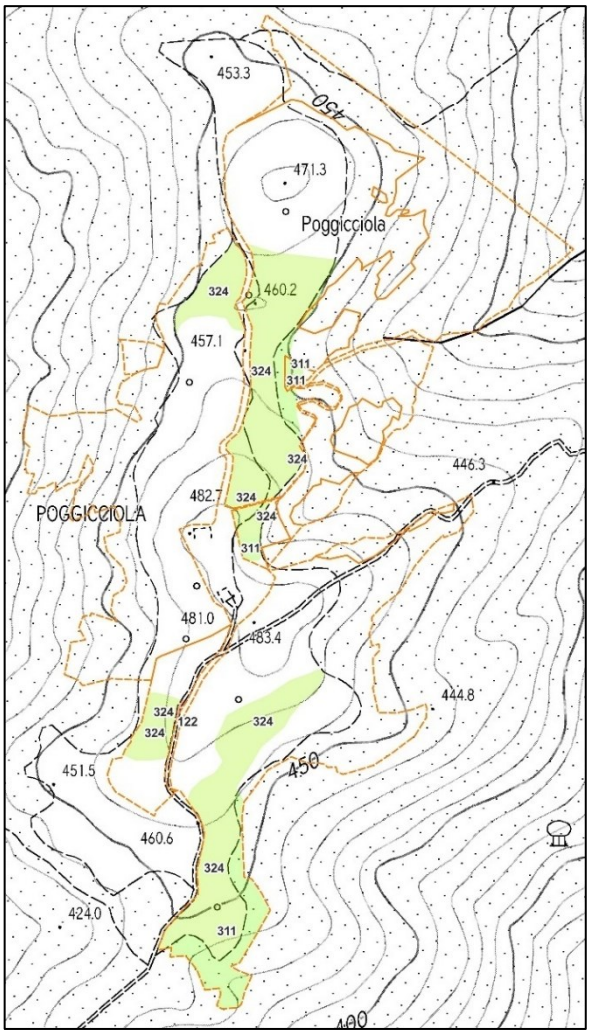


Figura 7.7 Uso e copertura del suolo_2016

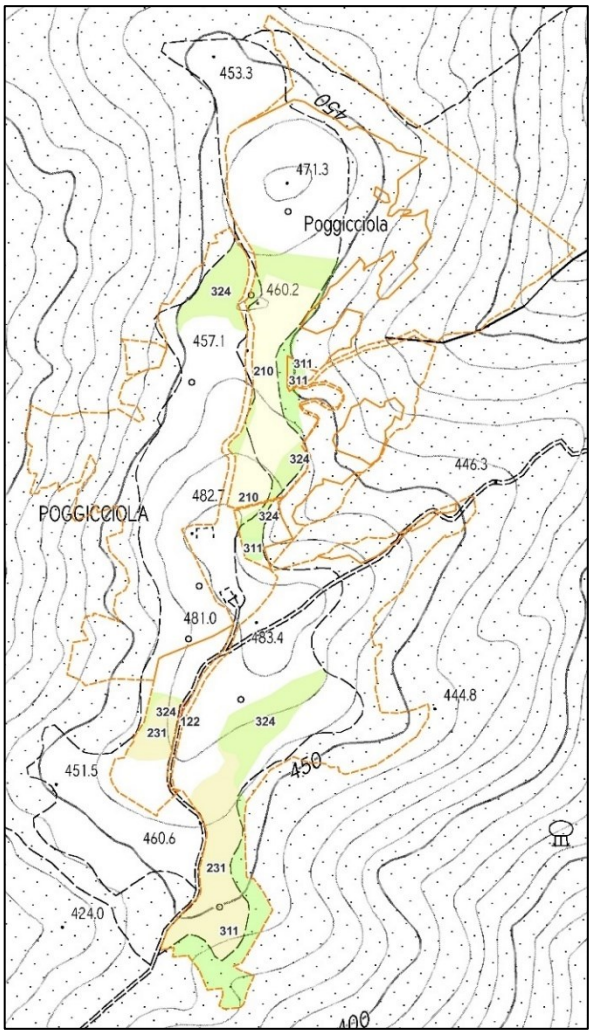


Figura 7.8 Uso e copertura del suolo_2019

Si osserva che nelle aree oggetto di valutazione, al 2019 (al momento dello scatto delle ortofoto AGEA) circa il 50% delle superfici coperte da aree a vegetazione boschiva e arbustiva in evoluzione (324) sono state oggetto di taglio, spietramento e aratura dei terreni con trasformazione in prati stabili e seminativi, rispettivamente nell'area 2 e nell'area 4.

Di seguito è analizzato il rapporto tra la superficie delle diverse classi di uso e copertura del suolo individuate nei terreni di proprietà e, più specificatamente nelle aree oggetto di studio, rispetto alle superfici risultanti nel SIR "Caselli". Il dato 2019 è posto a confronto con quello 2016 per verificare se le trasformazioni intercorse nella proprietà abbiano determinato variazioni significative anche a livello del sito.

Tabella 7.2-5- Estensione delle diverse categorie di uso e copertura del suolo nel 2016 e nel 2019 nell'intera proprietà della Soc. Agr. Poggicciola (Prop) e nel SIR Caselli (SIR), variazione in estensione tra i due anni considerati (Variazione in ha) e variazione in percentuale tra i due anni considerati (Variazione in %) espressa rispetto all'estensione complessiva nel SIR (Totale SIR), come percentuale della variazione riscontrata nel SIR dovuta alle modifiche nell'intera proprietà (Prop/SIR)

AOOGRT / AD Prot. 0341721 Data 14/05/2025 ore 16:09 Classifica P.130.040.

	2016 (ha)		2019 (ha)		Variazioni in ha			Variazioni in %
Cod	**Prop**	**SIR**	**Prop**	**SIR**	**Prop**	**SIR**	**Tot. SIR**	**Prop/ Variazione SIR**
112- Zone residenziali a tessuto discontinuo e rado	0,09	1,31	0,09	1,31	-	-	-	-
122- Reti stradali, ferroviarie e infrastrutture tecniche	0,06	10,69	0,05	10,69	-0,01	-		-
210- Seminativi	-	14,94	1,38	16,43	1,38	1,49	0,12	74,26
222- Frutteti e frutti minori	-	5,18	-	5,18	-	-	-	-
223- Oliveti	-	-	-	-	-	-	-	-
231- Prati stabili	-	-	3,48	3,72	3,48	3,72	0,23	93,65
311 – Boschi di latifoglie	16,74	1545,9	16,74	1545,9	-	-0,51	-	-
313- Boschi misti di conifere e latifoglie	-	9,52	-	9,52	-	-	-	-
324- Aree a vegetazione boschiva e arbustiva in evoluzione	13,46	22,10	8,60	16,89	-4,86	-5,21	-0,32	93,4
332- Ricce nude, falesie, rupi e affioramenti	-	1,69	-	1,69	-	-	-	-
333- Aree con vegetazione rada	-	0,96	-	0,96	-	-	-	-
511- Corsi d'acqua	-	0,04	-	0,04	-	-	-	-
512- Specchi d'acqua	-	0,39	-	0,39	-	-	-	-

Tra il 2016 e il 2019 la trasformazione attuata nelle aree in esame (e rilevata dalla fotointerpretazione della ortofoto AGEA 2019) ha contribuito a un aumento dello 0,12% delle superfici a seminativo nel Sito. Il contributo dato dai lavori effettuati alla presenza di prati stabili (231) con una crescita, nel triennio considerato, dello 0.23%. E' comunque importante evidenziare che nell'ambito della foto interpretazione delle ortofoto 2019 le superfici oggetto di trasformazione sono state descritte sulla base di immagini acquisite nel corso dei lavori: questo determina che la classificazione in prato stabile e/o in seminativo siano strettamente dipendenti dallo stato di attuazione delle lavorazioni previste, come elencate al Cap. 7.1. Si ritiene pertanto non significativa e di scarsa valenza la distinzione tra le due tipologie, anche per quanto riguarda le analisi effettuate rispetto alla classificazione di uso e copertura del suolo del Sito. Più propriamente, sia i prati stabili che i seminativi possono essere inquadrati quali "aree aperte": nel triennio considerato, a livello del Sito l'incremento totale è stimato in 5,21 ha, corrispondente a una percentuale dell'0,35% rispetto all'intera superficie del sito.
All'aumento della percentuale dei seminativi nel SIR gli interventi effettuati nelle aree oggetto di esame (al momento dell'acquisizione delle ortofoto su cui si è basata l'elaborazione dell'ucs 2019) hanno contribuito per circa i due terzi (73,4%); per quanto riguarda i prati stabili si osserva che il contributo prevalente è ascrivibile a lavori di sfalcio attuati nell'intera proprietà (93,65%) e che i lavori oggetto di contestazione hanno pesato circa il 42% sulla variazione registrata a livello del Sito.

Nel 2016 l'area di proprietà contribuiva per oltre il 60,9% alla presenza delle superfici interessate da aree a vegetazione boschiva e arbustiva in evoluzione (324) nel Sito.
I lavori non hanno interessato le superfici boscate ma hanno inciso sulle aree occupate a vegetazione arbustiva e arborea in evoluzione, determinando l'erosione di circa 3 ha; la perdita di circa 5 ha a livello dell'intera proprietà è di poco inferiore al valore in calo registrato a livello del Sito. In rapporto alla superficie del SIR la variazione percentuale è da considerarsi minima (-0,32%); la superficie di tale tipologia di copertura del suolo nel SIR si riduce dello 0,4%.

Da considerare che, a seguito del procedimento di VIncA conclusosi nel luglio 2020 (vd Cap. 7.2) nei terreni di proprietà sono stati autorizzati ulteriori interventi di trasformazione su una superficie complessiva di progetto di ha 8.72.80 che non risultano quindi computate nelle analisi di uso e copertura del suolo 2019. Alcuni di tali lavori non risultano ancora effettuati.

7.2.2 Analisi dell'uso e della copertura del suolo al 2023

Per ottenere informazioni riguardanti le tipologie vegetazionali pre-intervento presenti nelle aree soggette a valutazione si è partiti da un'analisi interpretativa delle foto aeree risalenti all'anno 2016 (Volo AGAE 2016 -

AOOGRT / AD Prot. 0341721 Data 14/05/2025 ore 16:09 Classifica P.130.040.

Ortofoto 20 cm copyright 2016 Consorzio TeA), anno in cui le aree non risultano ancora essere interessate da interventi attivi da parte della proprietà (vd anche Cap. 7.4). La fase interpretativa, ha permesso di individuare le diverse fisionomie vegetazionali presenti all'interno delle aree soggette a valutazione nell'anno 2016, dopodiché le stesse fisionomie vegetazionali sono state ricercate, sempre tramite fotointerpretazione sulle foto aeree del 2023 (Ortofoto 2023 di proprietà della Regione Toscana), all'interno della proprietà che nelle aree limitrofe,
Queste aree individuate sono state oggetto di indagini sul campo e, a seguito di rilievi floristico/vegetazionali, è stato possibile caratterizzare le tipologie vegetazionali corrispondenti a quelle ora non più riscontrabili nelle aree oggetto di valutazione seguito degli interventi attuati.
Lo studio della vegetazione ha permesso inoltre di poter disporre di un quadro di maggior dettaglio relativamente all'uso e alla copertura del suolo per l'intera proprietà e per le aree contestate. Data la mancanza di una carta Regionale di uso e copertura del suolo aggiornata all'anno 2023 e tenendo presente che successivamente all'anno 2019 (ultima carta disponibile a livello regionale per l'uso e la copertura del suolo) sono stati effettuati ulteriori lavori nella proprietà, anche a seguito della valutazione di incidenza del 20/07/2020 (provvedimento AOOGRT/PD Prot. 0251851), si è voluto confrontare gli ultimi dati disponibili con quelli ottenuti dalle indagini sul campo. Considerando le medesime classi di uso e copertura del suolo utilizzate nelle carte tematiche della Regione Toscana si riporta di seguito il dato aggiornato per le loro estensioni e il confronto con l'anno 2019 per l'intera proprietà.

Categorie di uso e copertura del suolo	2023 (ha)
112- Zone residenziali a tessuto discontinuo e rado	0,086
122- Reti stradali, ferroviarie e infrastrutture tecniche	0,055
210- Seminativi	0,898
231- Prati stabili	8,372
311 – Boschi di latifoglie	18,546
324- Aree a vegetazione boschiva e arbustiva in evoluzione	2,390
Totale	**30,347**

Categorie di uso e copertura del suolo	2019		2023		Diff 2019-2023	
	ha	%	ha	%	ha	%
112- Zone residenziali a tessuto discontinuo e rado	0,086	0,3%	0,086	0,3%	0	0%
122- Reti stradali, ferroviarie e infrastrutture tecniche	0,055	0,2%	0,055	0,2%	0	0%
210- Seminativi	1,383	4,6%	0,898	3,0%	-0,47	-1,5%
231- Prati stabili	3,48	11,5%	8,372	27,6%	+4,89	+ 16,1%
311 – Boschi di latifoglie	16,745	55,2%	18,546	61,1%	+1,78	+5.9%
324- Aree a vegetazione boschiva e arbustiva in evoluzione	8,598	28,3%	2,390	7,9%	-6,208	-20,5%
Totale	30,347		30,347			

Come già discusso nel Cap. precedente, per le classi 210 e 231 risulta indifferente una loro distinzione potendo essere considerate entrambe come "aree aperte". Avendo però avuto modo di effettuare controlli sul campo, che hanno potuto accertare l'effettiva presenza di seminativi o meno, si è voluto in queste tabelle distinguere queste due classi considerando seminativi (210) quelle aree dove è presente una coltura attiva, mentre prati stabili (231) quelle aree aperte non interessate da coltivazione. Adottando tale criterio di classificazione, i seminativi risultano di estensione inferiore a vantaggio delle superfici a prato stabile.
La forte perdita di aree caratterizzate da vegetazione boschiva e arbustiva in evoluzione è da considerarsi in parte dovuta agli interventi attuati a seguito del procedimento valutativo 2020 che prevedeva la trasformazione di 8 ha dei terreni della proprietà e la rimozione di pini nella parte settentrionale dell'area. Si rileva anche un aumento della superficie boschiva dovuto alla naturale successione vegetazionale che ha portato all'evoluzione di alcune superfici arbustive verso forme più complesse e chiuse proprie dei boschi, contribuendo al trend negativo della classe 324.
Vengono inoltre riportate in dettaglio le variazioni dell'uso e copertura del suolo per le aree oggetto di analisi confrontando il periodo del 2019 con quello del 2023 sulla base degli esiti delle indagini sul campo.

Categorie di uso e copertura del suolo	2023
122- Reti stradali, ferroviarie e infrastrutture tecniche	0,03
210- Seminativi	0,027

AOOGRT / AD Prot. 0341721 Data 14/05/2025 ore 16:09 Classifica P.130.040.

Categorie di uso e copertura del suolo	2023
231- Prati stabili	3,845
311 – Boschi di latifoglie	1,155
324- Aree a vegetazione boschiva e arbustiva in evoluzione	0,853
Totale	**5,91**

Categorie di uso e copertura del suolo	2019		2023		Diff- 2019-2023	
	ha	%	ha	%	ha	%
122- Reti stradali, ferroviarie e infrastrutture tecniche	0,03	0,47%	0,03	0,51%	0	0%
210- Seminativi	1,37	23,14%	0,03	0,51%	-1,34	-22,67%
231- Prati stabili	1,55	26,27%	3,85	65,14%	+2,30	+38,91%
311 – Boschi di latifoglie	1,07	18,03%	1,16	19,63%	+0,09	+1,52%
324- Aree a vegetazione boschiva e arbustiva in evoluzione	1,90	32,08%	0,85	14,38%	-1,05	-17,77%
Totale	5,91		5,91			

La forte diminuzione dei seminativi (210) è da imputare alla loro classificazione in prati stabili (231) in quanto non realmente interessata da coltura attiva. A favore della stessa classe va anche la diminuzione delle aree con vegetazione arborea o arbustiva in trasformazione (324) a seguito degli interventi effettuati.

7.3 Idrografia

Tutta l'area di proprietà ricade nel bacino del F. Cecina e, più precisamente nel sottobacino del T. Sterza.

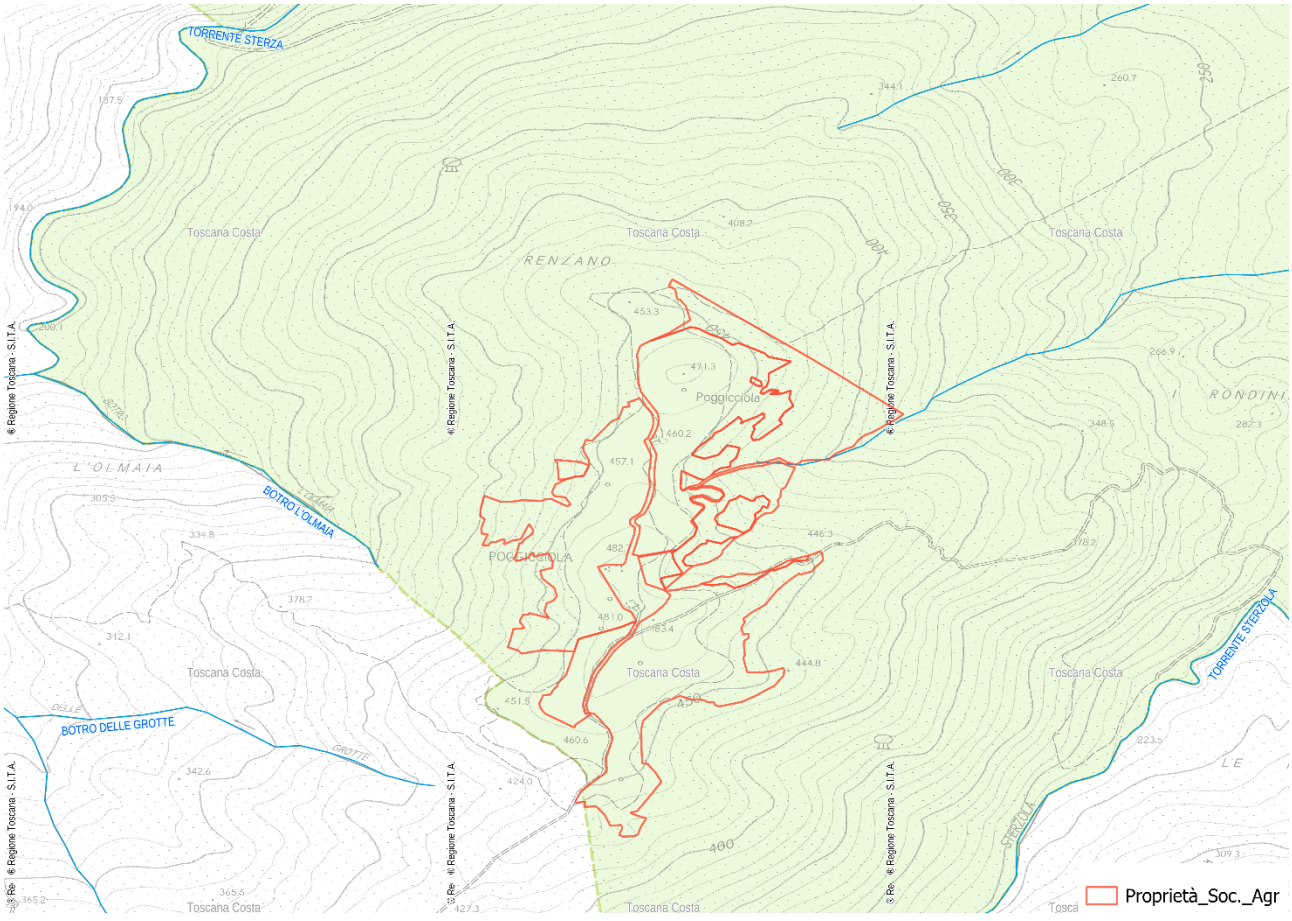


Figura 7.9 – Dettaglio reticolo idrografico (reticolo RT_ 2023) rispetto ai terreni di proprietà.

Il crinale costituisce linea spartiacque tra il bacino del T. Sterza e quello del Torrente Sterzola, suo affluente. Nell'area di proprietà originano quindi alcuni corsi d'acqua; è inoltre presente un invaso a uso irriguo, ricavato da una depressione già presente nella zona, come evidente dall'analisi diacronica delle foto aeree disponibili sul portale Geoscopio (dal 1954 a oggi).

AOOGRT / AD Prot. 0341721 Data 14/05/2025 ore 16:09 Classifica P.130.040.

Nella proprietà, inoltre, in prossimità dello stagno, è presente un pozzo a uso agricolo su terreno contraddistinto al Nuovo Catasto Terreni del Comune di Monteverdi Marittimo al foglio n° 24, particella n° 8; la concessione, rilasciata nel corso del 2023 (Pratica Sidit n. 6155/2023. Procedimento n. 7960/2023) è relativa alla derivazione di acque pubbliche sotterranee per un quantitativo di 3.000 m3/anno a fronte di una portata media di esercizio di 0,1 l/sec

7.4 Inquadramento pedologico

Dalla carta dei pedopaesaggi della Toscana (geoscopio RT) l'area de La Poggicciola risulta ricadere nel seguente:

Regione Toscana

GEOscopio WMS

Firenze, 12/Jul/2024
Punto selezionato:
Coordinate proiettate: 638118.813530, 4784797.646000
Coordinate geografiche: 10.700136, 43.203329
Mappa scala: 1:9479.190744

Unita' di Paesaggio

Unita' di Paesaggio	69_1
Descrizione Unita' di Paesaggio	Sommità convesse da molto debolmente pendenti a debolmente pendenti, soggette ad erosione idrica superficiale moderata di tipo diffuso, su alternanze di arenarie calcaree, calcari marnosi e marne. Uso del suolo: bosco di latifoglie, occasionalmente colture agrarie legnose e aree urbanizzate.
Sottosistema di Paesaggio	69
Descrizione Sottosistema di Paesaggio	Versanti lineari, a pendenza da moderata a scoscesa, soggetti ad erosione diffusa ed incanalata da moderata a forte, a rocciosità e pietrosità superficiale da scarsa a comune; substrato eterogeneo costituito principalmente da alternanze di arenarie calcaree, calcari marnosi, marne; uso del suolo costituito prevalentemente da bosco ceduo misto di latifoglie decidue e sempreverdi e, secondariamente, da prato-pascolo, oliveto, vigneto e seminativo.
Sistema di Paesaggio	60.4_G
Descrizione Sistema di Paesaggio	basse ed alte colline da moderatamente a fortemente pendenti con superfici debolmente pendenti di bassa quota. con litologia del subtrato costituita da argilliti e flysch argilloso calcareo (42%); flysch arenaceo (13%); flysch calcareo marnoso (10%).
Soil Region	60.4
Descrizione Soli Region	Rilievi collinari e montuosi della Toscana centrale, promontori e isole dell'arcipelago.
Sistemi di Paesaggio semantici	RCE_4
Descrizione Sistemi di Paesaggio semantici	Superfici collinari di bassa e media quota, a pendenza da moderata a forte, su substrato costituito principalmente da marne, siltiti e flysch arenaceo calcareo, ad uso prevalentemente agricolo (seminativo, pascolo e oliveto) e boschivo (ceduo di cerro e leccio.
Soil Region semantiche	RCE
Descrizione Soil Region semantiche	Rilievi collinari e montuosi della Toscana centrale, promontori e isole dell'arcipelago.
Codice Unita' Cartografica	TRM1 (molto frequenti)

Costituiscono riferimento sia ai fini della destinazione agricola dei suoli che per le successive proposte operative i contenuti della carta pedologica regionale "Capacità d'uso e fertilità del suolo"

AOOGRT / AD Prot. 0341721 Data 14/05/2025 ore 16:09 Classifica P.130.040.

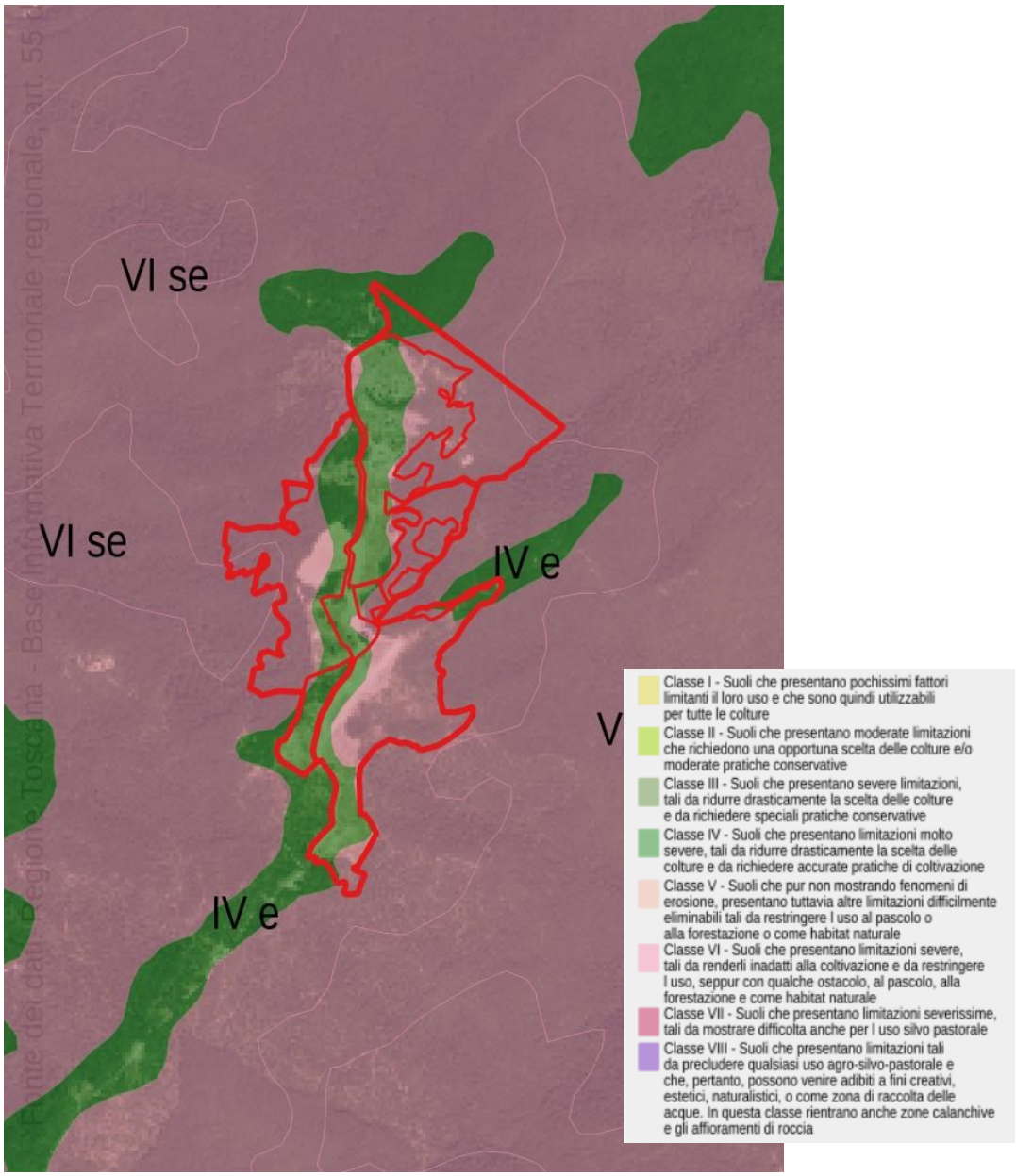
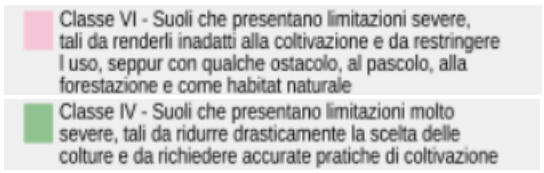


Figura 7.10 – Carta della Capacità d'uso e fertilità del suolo (Geoscopio_Regione Toscana)

Dall'estratto cartografico sopra riportato emerge che i terreni di proprietà ricadono nelle seguenti classi:



Queste le principali caratteristiche:

AOOGRT / AD Prot. 0341721 Data 14/05/2025 ore 16:09 Classifica P.130.040.

Capacita' d'uso e fertilita' dei suoli	
Codice Unita' Cartografica	LRD1 (molto frequenti) - TRM1 (frequenti)
Classe di capacita' d'uso	VI
Sottoclasse di capacita' d'uso	se
Classe e sottoclasse di capacita' d'uso	VI se
AWC	105.54102
Acqua gravitazionale	21.13383
Acqua Capillare	257.99966
Ksat sezione 0_150 cm	0.71249
Ksat sezione 0_30 cm	0.73322
Gruppo idrologico SCS	C
Contenuto medio in sabbia 0-50 cm	23.8
Contenuto medio in argilla 0-50 cm	26.94196
Contenuto medio in limo 0-50 cm	49.25804
Contenuto medio in sostanza organica 0-50 cm	2.41667
ciottoli sezione 0-50 cm	3
erosione	4
fertilita	1
franosita	3
rischio inondazione	1
interferenza climatica per quota	3
profondita' utile alla radicazione	3
rocciosita	4
salinita' sezione 0-50 cm	2
drenaggio	1
deficit idrico	3
salinita' sezione 50-100 cm	2

Capacita' d'uso e fertilita' dei suoli	
Codice Unita' Cartografica	TRM1 (molto frequenti)
Classe di capacita' d'uso	IV
Sottoclasse di capacita' d'uso	e
Classe e sottoclasse di capacita' d'uso	IV e
AWC	169.7612
Acqua gravitazionale	32.84705
Acqua Capillare	416.35733
Ksat sezione 0_150 cm	0.68695
Ksat sezione 0_30 cm	0.73877
Gruppo idrologico SCS	C
Contenuto medio in sabbia 0-50 cm	22
Contenuto medio in argilla 0-50 cm	27.19
Contenuto medio in limo 0-50 cm	50.81
Contenuto medio in sostanza organica 0-50 cm	2.66667
ciottoli sezione 0-50 cm	2
erosione	3
fertilita	1
franosita	1
rischio inondazione	1
interferenza climatica per quota	3
profondita' utile alla radicazione	1
rocciosita	3
salinita' sezione 0-50 cm	1
drenaggio	1
deficit idrico	1
salinita' sezione 50-100 cm	1

Risulta evidente che, alla scala di elaborazione della carta pedologica regionale, solo una parte della proprietà ha caratteristiche idonee alla messa a coltura, anche se si tratta comunque di suoli particolarmente difficili, adatti in pratica solo a coltivazioni vinicole specialistiche. Il resto dei terreni è sostanzialmente privo di valore agronomico e destinato alla completa forestazione naturale nel caso in cui permanesse l'assenza di intervento antropico.

AOOGRT / AD Prot. 0341721 Data 14/05/2025 ore 16:09 Classifica P.130.040.

8 Quadro conoscitivo di dettaglio

8.1 Analisi floristico- vegetazionale

8.1.1 Metodologia di analisi

Al fine di ottenere una comprensione dettagliata della vegetazione e della flora dell'area di studio, sono state adottate diverse metodologie complementari. Queste includono sopralluoghi e rilievi della vegetazione, analisi bibliografiche e fotointerpretazione tramite GIS, secondo un approccio completo e integrato.

8.1.1.1 Analisi Bibliografica

L'analisi bibliografica approfondita consente di ampliare le conoscenze preliminari dell'area di studio, identificando specie di particolare interesse conservazionistico e fornendo un contesto storico e ambientale utile per l'interpretazione dei dati sul campo. Sono stati consultati studi precedenti riguardanti soprattutto l'area vasta della Val di Cecina e la Val di Cornia per poi analizzare la letteratura prodotta per la Riserva Regionale "Foresta di Monterufoli-Caselli" e per il sito di interesse Regionale (SIR) "Caselli". Le citazioni e i riferimenti bibliografici sono riportati al Cap. 11.

8.1.1.2 Sopralluoghi e Rilievi della Vegetazione

I sopralluoghi sul campo sono stati condotti nel mese di Maggio e Giugno 2024 per raccogliere dati diretti sulla composizione, struttura e distribuzione delle diverse tipologie vegetazionali rilevando la presenza, abbondanza e copertura delle specie vegetali.
Sono stati effettuati rilievi della vegetazione utilizzando quadrati di campionamento di varie dimensioni a seconda della tipologia vegetazionale (1 m^2 per ambienti prativi, 4 m^2 per arbusteti e garighe, 25 m^2 per boschi o arbusteti densi). Le superfici di campionamento sono state individuate in modo strategico per coprire le diverse tipologie di ambienti presenti nell'area di studio. Ogni punto di campionamento è stato georeferenziato utilizzando dispositivi GPS per garantire precisione nella localizzazione dei dati raccolti. Alcune aree di campionamento inoltre sono state contrassegnate con delle strutture permanenti *in situ* (picchetti in ferro) così da poter permettere il monitoraggio della evoluzione della vegetazione.

Figura 8.1 - (a sinistra) Campionamento su vegetazione prativa in quadrato di 1 m^2; (a destra) picchetto permanente che contrassegna alcuni quadrati di campionamento.

8.1.1.3 Fotointerpretazione Tramite GIS

Un ulteriore supporto alla raccolta dei dati è stato fornito dalla fotointerpretazione tramite GIS (Geographic Information System). Sono state analizzate immagini satellitari e fotografie aeree recenti per mappare la distribuzione spaziale delle principali comunità vegetali.
Grazie alla disponibilità di immagini risalenti fino all'anno 1954 sul portale regionale Geoscopio, è stato possibile ricostruire storicamente l'evoluzione del territorio e della vegetazione dell'area permettendo di identificare le aree di maggior interesse ecologico e quindi pianificare in modo efficiente i sopralluoghi sul campo.
Di seguito vengono riportate le ortofoto utilizzate:

AOOGRT / AD Prot. 0341721 Data 14/05/2025 ore 16:09 Classifica P.130.040.

- Ortofoto 2016[2] di proprietà del Consorzio Tea concesse in licenza d'uso alla Agenzia per le Erogazioni in Agricoltura – AGEA e in sublicenza a Regione Toscana;
- Ortofoto 2019[3] di proprietà dell` Agenzia per le Erogazioni in Agricoltura – AGEA con licenza d'uso della Regione Toscana;
- Ortofoto 2021 di proprietà della Regione Toscana;
- Ortofoto 2023 di proprietà della Regione Toscana.

8.1.2 Descrizione della vegetazione e della flora

L'area in esame si trova nella parte sud orientale della provincia di Pisa tra le Colline Metallifere a sud, le quali si estendono anche nella provincia di Siena e Grosseto; e i rilievi costieri tra Bolgheri e Castagneto Carducci. Questa porzione di territorio è caratterizzata dalla presenza di estese superfici forestate costituite da latifoglie termofile e mesofile, che coprono quasi ininterrottamente i versanti dei rilievi dell'area.
L'elevata naturalità del luogo e la sua importanza ecologica è confermata dalla presenza della vasta Riserva Regionale "Foresta di Monterufoli-Caselli" e del Sito di Interesse Regionale "Caselli".
La porzione di territorio di proprietà della Società Agricola si sviluppa lungo il crinale del rilievo di Poggicciola (483 m), con orientamento nord-sud, che separa la valle dello Sterza (a ovest e nord) da quella del suo affluente Sterzola (a est e nord-est). Lungo tutto il crinale che si estende da Poggio Matronata fino a Poggicciola sono evidenti i segni di un utilizzo agricolo pastorale dell'area, testimoniato questo dalla presenza di zone più aperte, con vegetazione erbacea arbustiva, adatte alle attività di pascolo. Soprattutto tra Poggio al Cerro e Poggio Matronata sono maggiormente riscontrabili queste fisionomie vegetali dovute alla presenza di aziende agricole che tutt`ora sono attive nella zona, mentre nel resto del crinale, dove in passato pure erano diffusi prati pascoli, si è avviata da tempo una ricolonizzazione degli ambienti aperti da parte della vegetazione arboreo arbustiva generando formazioni più o meno densa di ginepro (*Juniperus communis*) a seguito dell`abbandono delle pratiche di gestione delle praterie secondarie. La vegetazione arborea, che si sviluppa maggiormente lungo i versanti del rilievo, più acclivi e quindi meno adatti allo sfruttamento agricolo, è costituita da querceti misti di cerro, roverella e leccio ed in alcune porzioni come a ridosso di Poggicciola con la presenza anche di conifere (soprattutto Pinus sp.pl., *Cupressus sempervirens*) derivanti da nuclei di rimboschimento.

AOOGRT / AD Prot. 0341721 Data 14/05/2025 ore 16:09 Classifica P.130.040.

[2] Ortofoto 20 cm copyright 2016 Consorzio TeA
[3] Ortofoto 2019 copyright AGEA - licenza d'uso concessa a Regione Toscana con la convenzione del 12/06/2020

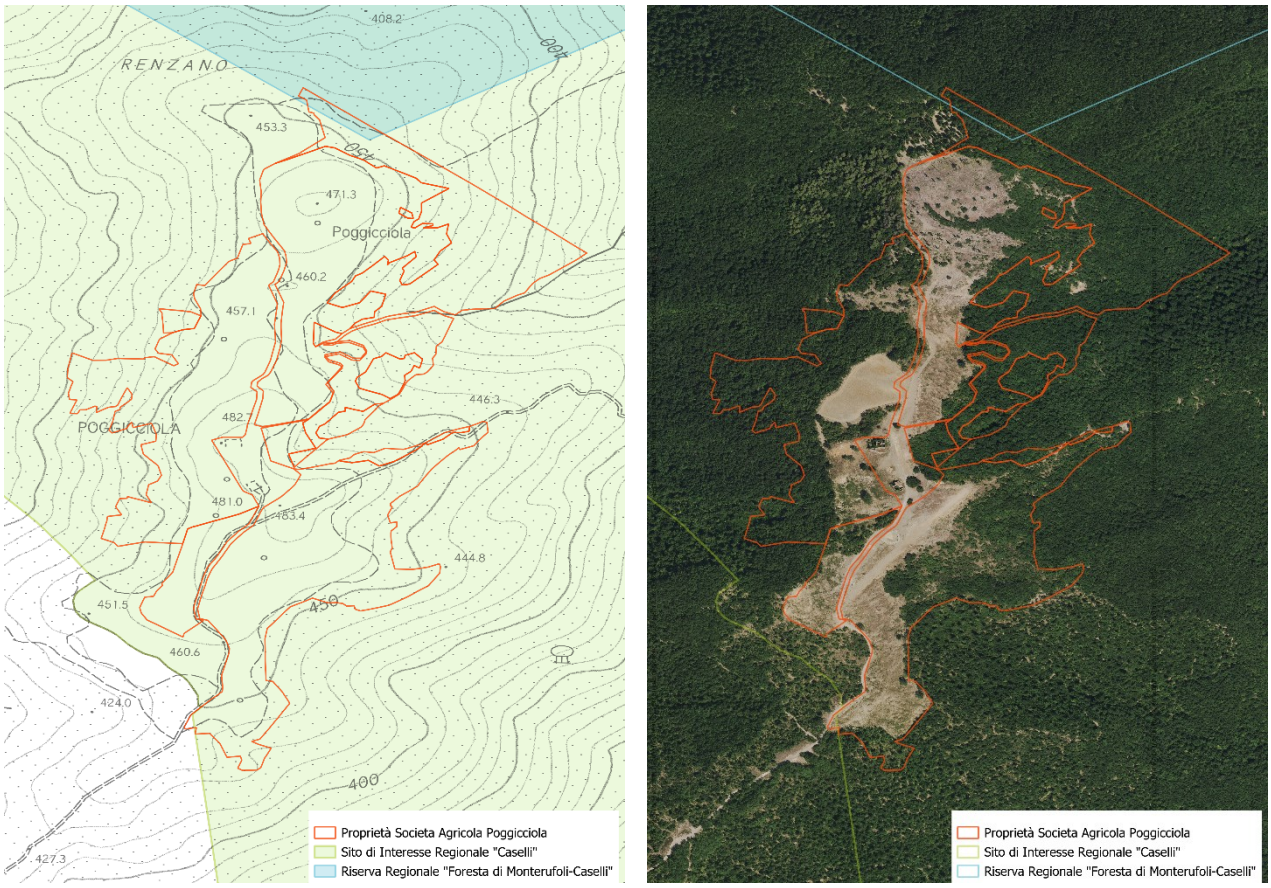


Figura 8.2 - Area studio Proprietà Azienda Agricola Poggicciola - Monteverdi M.mo

L'area risulta essere stata oggetto di diversi studi sulla vegetazione e la composizione floristica, con maggiore interesse e completezza per l'area di Caselli e la Riserva Naturale di Monterufoli-Caselli specialmente riguardo ai territori interni al Patrimonio agricolo forestale di Caselli e alla Riserva Naturale di Monterufoli-Caselli (Piano di gestione forestale; Barsacchi et al., 2006; Bettini e Selvi, 2011).
Studi più generali hanno interessato i boschi della Val di Cecina (Foggi et al., 2000) e la presenza di boschi di rovere in quest'area (Barsacchi et al., 1997; Viciani e Foggi, 1997), individuati nel vicino Bosco di Renzano, già Biotopo SBI (Di Tommaso e Sartini, 1988; Padula, 1979), situato sui versanti inferiori settentrionali del rilievo di Poggicciola.
Secondo la "Carta delle serie di vegetazione" d'Italia (Blasi, 2010a; 2010b), in questa zona è rinvenibile la serie di vegetazione "preappenninica neurobasofila della roverella (Roso sempervirentis-Quercetum pubescentis signetum)", a nord in contatto con la "serie preappenninica tirrenica acidofila del cerro (Erico arboreae-Quercetum cerridis sigmetum)".
A livello regionale, la "Carta della vegetazione forestale potenziale" (Mondino, 1997) classifica l'area come "cerrete", collegata verso sud ai "querceti di roverella" e verso nord alle leccete e macchie di sclerofille. Inoltre, la "Carta della vegetazione forestale" (Arrigoni e Menicagli, 1999; Arrigoni et al., 1999) identifica per l'area la tipologia vegetazionale delle cerrete, mentre sui versanti inferiori si trovano boschi a dominanza di latifoglie decidue mesofile e sciafile o misti.

8.1.2.1 Le Tipologie Vegetazionali: la carta della vegetazione

Nella tabella che segue sono riportate le superfici delle varie tipologie vegetazionali censite

Tabella 8.1-1 Tipologie di vegetazione rilevate con relative estensioni (mq) all'interno dell'area di studio.

Tipo vegetazione	Estensione (ha)
Bosco misto di conifere e latifoglie	0,6
Bosco misto di latifoglie termofile a dominanza di *Q. cerris*	18,16
Ginepreti densi misti a latifoglie	1,01
Ginepreti radi di ricolonizzazione su praterie secondarie	0,68
Praterie secondarie seminaturali	0,74

AOOGRT / AD Prot. 0341721 Data 14/05/2025 ore 16:09 Classifica P.130.040.

Tipo vegetazione	Estensione (ha)
Vegetazione erbacea di ricolonizzazione su suoli rimaneggiati	9,40
Vegetazione erbacea nitrofila e ruderale	0,15
Vigneto	0,90
Totale	**31,65**

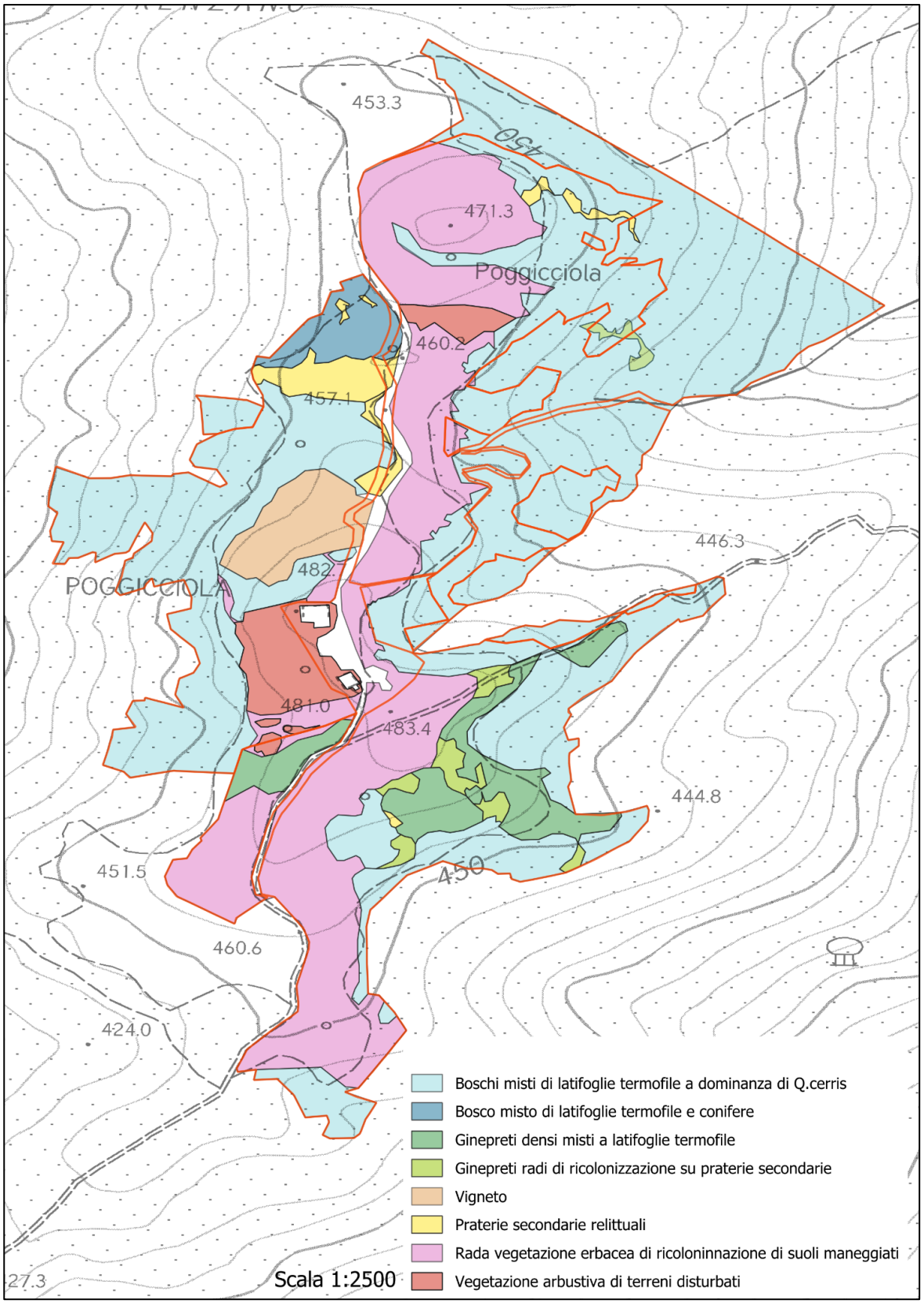


Figura 8.3 Carta della vegetazione nell'area di proprietà della Soc Agricola Poggicciola-Monteverdi M.mo

AOOGRT / AD Prot. 0341721 Data 14/05/2025 ore 16:09 Classifica P.130.040.

8.1.2.2 Le Tipologie Vegetazionali: descrizione

8.1.2.2.1 BOSCHI MISTI DI LATIFOGLIE TERMOFILE A DOMINANZA DI CERRO

Unità fitosociologiche: *Roso sempervirentis-Quercetum pubescentis quercetosum cerridis; Melico uniflorae-Quercetum cerridis*.

Codice Corine Land Cover: 3112

Codice Corine Biotopes: 41.74; 41.75

Habitat Natura 2000: la comunità forestale di seguito descritta non può essere inquadrata in nessuno degli habitat della Direttiva 92/43/CEE in quanto secondo il manuale italiano[4] nell'habitat 91M0 rientrano le cerrete termo-acidofile, diverse in composizione dalla vegetazione forestale che qui si sviluppa su substrato calcareo-marnoso.

Valore floristico: medio

Figura 8.4 Bosco a dominanza di cerro (Q.cerris) nel versante orientale del rilievo di Poggicciola

Le analisi sul campo hanno confermato quello che si evince dalla carta della vegetazione forestale potenziale[5] che identifica l'area nella tipologia vegetazionale delle cerrete. Sono infatti boschi misti di latifoglie termofile a dominanza di cerro (*Quercus cerris*) a rappresentare la vegetazione forestale principale all'interno della proprietà. Seppur la presenza di cerro accomuna i boschi dell'area, questi si presentano con diverse fisionomie, strutture e composizioni floristiche. Nel versante orientale del rilievo di Poggicciola e nel versante occidentale, nelle sue zone più basse, troviamo querceti maturi, con vegetazione arbustiva scarsamente presente a favore di una vegetazione forestale pura o con una netta prevalenza di cerro. Spostandoci dalle aree di versante verso il crinale, la composizione floristica muta e aumenta la presenza di altre specie quercine come la roverella (*Q. pubescens*) e il leccio (*Q. ilex*) ma anche dell'orniello (*Fraxinus ornus*). Queste formazioni miste, dove aumenta anche la componente arbustiva, denotano una fisionomia degradata della cerreta e si riscontrano nelle aree più vicine al crinale dove molteplici interventi, effettuati negli ultimi decenni, hanno ridotto la superficie forestale. La

[4] Biondi et al., Manuale Italiano di interpretazione degli habitat (Direttiva 92/43/CEE); (2010)
[5] Mondino *et al.* "Carta della vegetazione forestale potenziale". (1997)

AOOGRT / AD Prot. 0341721 Data 14/05/2025 ore 16:09 Classifica P.130.040.

medesima situazione si riscontra anche nelle porzioni dell'area soggette a recente turnazione, come presso il confine meridionale della proprietà. In queste aree forestali di neoformazione a seguito di passati interventi, troviamo una maggiore dominanza di orniello che subentra nelle aree più aperte, facilitato dal ginepro (*Juniperus communis*) e in associazione a molte specie arbustive quali *Osyris alba*, *Crataegus monogyna, Spartium junceum, Pyrus amygdalifolius, Cistus creticus* ssp. *eriocephalus, Rosa sp. Rubus ulmifolius, Lonicera etrusca, Cornus sanguinea e Ligustrum vulgare.*

8.1.2.2.2 Boschi misti di conifere (Pinus sp.pl. e Cupressus sempervirens) e latifoglie

Unità fitosociologiche: relative all'unità dominata Roso sempervirentis-Quercetum pubescentis quercetosum cerridis; Melico uniflorae-Quercetum cerridis o delle unità di macchia riconducibili alle Pistacio-Rhamnetalia alaterni.
Codice Corine Land Cover: 313
Codice Corine Biotopes: 41.74; 41.75; 42.8
Habitat Natura 2000: : la comunità forestale di seguito descritta non può essere inquadrata in nessuno degli habitat della Direttiva 92/43/CEE in quanto si tratta di una degradazione dei boschi misti di latifoglie termofile precedentemente descritti i quali hanno ricolonizzato aree soggette a rimboschimenti di conifere.
Valore floristico: basso nelle formazioni dense e chiuse, medio in quelle rade

Nella parte settentrionale dell'area, nei pressi del rilievo di Poggicciola si riscontrano formazioni forestali miste di latifoglie termofile e conifere. L'estensione di questa tipologia forestale è facilmente individuabile tramite la fotointerpretazione di immagini aeree riprese all'infrarosso dove le conifere risultano di una tonalità di rosso più scura rispetto alle latifoglie. I rilievi sul campo hanno confermato la presenza di specie arboree di conifere nell'area individuata quali *Cupressus sempervirens, Pinus pinea*, *Pinus pinaster e Pinus halepensis* che formano formazioni boschive miste con leccio, cerro, roverella e orniello, a testimonianza del deterioramento della vegetazione potenziale dell'area ovvero la cerreta. La presenza di conifere è da ricondurre a vecchi impianti di rimboschimento effettuati negli anni '60 e '70 del secolo scorso che poi, a seguito di rinnovazione spontanea, si sono mantenuti ed hanno occupato i terreni liberi circostanti combinandosi con la ricolonizzazione del bosco di latifoglie. Attualmente queste comunità vegetazionali si riscontrano per la maggior parte al di fuori del confine occidentale della proprietà, a ridosso del rilievo di Poggicciola, anch'esso fino a tempi recenti ricoperto in maniera continuativa da questa tipologia forestale mentre ad oggi, a seguito dell'intervento di taglio eseguito tra Aprile 2022 e Maggio 2023, risulta completamente brullo con la sola presenza sporadica di qualche individuo di cipresso e cerro.
I boschi misti di conifere e latifoglie persistono nella proprietà in minima parte all'interno dell'area contestata 1 in cui la formazione appena descritta si rinviene in un mosaico con associazioni prative annuali a dominanza *Brachypodium distachyum = Trachynia distachya* dove il suolo risulta scarsamente presente; praterie perenni con Brachypodium rupestre, *Teucrium chamaedrys e Festuca sp.pl. su garighe o dove il suolo risulta maggiormente sviluppato.*

AOOGRT / AD Prot. 0341721 Data 14/05/2025 ore 16:09 Classifica P.130.040.

Figura 8.5 Bosco misto di conifere e latifoglie nel versante occidentale del rilievo di Poggicciola. Cconfine settentrionale della proprietà

8.1.2.2.3 GINEPRETI DENSI MISTI A LATIFOGLIE

Unità fitosociologiche: *Rhamno-Prunetea, Prunetalia spinosae*.

Codice Corine Land Cover: 324

Codice Corine Biotopes: 41.75

Habitat Natura 2000: la comunità vegetale di seguito descritta non può essere inquadrata in nessuno degli habitat della Direttiva 92/43/CEE in quanto si tratta di vegetazione di ricolonizzazione in fase avanzata di evoluzione verso il bosco misto di latifoglie. Le comunità prative secondarie seminaturali che possono avvalorare i ginepreti qui sono ormai assenti in quanto le componenti arboree e arbustive si trovano addensate in uno stadio avanzato della successione vegetazionale.

Valore floristico: medio

Queste fitocenosi rappresentano uno stadio avanzato dell'evoluzione delle praterie secondarie storicamente presenti lungo tutto il crinale che da Poggio Matronata si sviluppa fino alla Poggicciola. Le formazioni di ginepri densi misti a latifoglie sono lo stadio ultimo della ricolonizzazione del bosco sulle aree aperte infatti in queste fisionomie vegetali non sono più presenti le comunità prative della classe *Festuco-Brometea*, sostituite da densi popolamenti di specie a portamento arbustivo con *Juniperus communis* dominante, *Prunus spinosa*, *Ligustrum vulgare*, *Cornus sanguinea* e *Spartium junceum*. Le specie arboree, ancora di modeste dimensioni, che si riscontrano fra l'arbusteto denso dalla maggior parte l'orniello ma anche giovani esemplari di leccio cerro e roverella.

AOOGRT / AD Prot. 0341721 Data 14/05/2025 ore 16:09 Classifica P.130.040.

Figura 8.6 Ginepreti densi misti a latifoglie

8.1.2.2.4 GINEPRETI RADI DI RICOLONIZZAZIONE SU PRATERIE SECONDARIE

Unità fitosociologiche: *Rhamno-Prunetea; Festuco-Brometea.*

Codice Corine Land Cover: 322

Codice Corine Biotopes: 31.88

Habitat Natura 2000: la comunità vegetale di seguito descritta è inquadrata nell`habitat 5130 "*Formazioni a Juniperus communis su lande o prati calcicoli*"della Direttiva 92/43/CEE cosi come individuato dal manuale italiano di interpretazione.

Valore floristico: medio-alto

Come la precedente, questa fitocenosi rappresenta uno stadio di ricolonizzazione della vegetazione arbustiva su praterie secondarie, precedentemente pascolate, ora abbandonate e quindi private delle pratiche gestionali.

In queste cenosi la componente arbustiva è dominata dal ginepro (*Juniperus communis*) che nelle prime fasi di ricolonizzazione risulta rado e forma piccoli nuclei spesso accompagnato da *Rosa sp.pl*, specie del genere *Rubus*, *Prunus spinosa* o *Spartium junceum* lasciando ambiti aperti di prateria spesso a dominanza di graminacee cespitose riconducibili alla classe Festuco-Brometea e quindi riferibili all`habitat di interesse comunitario 6210 "*Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco-Brometalia)*".

Queste fitocenosi rappresentano quindi un mosaico di comunità arbustive ed erbacee che possono essere riconducibili a diverse unità fitosociologiche. Le porzioni arbustate possono essere riferite all'ordine *Prunetalia spinosae* mentre i nuclei più aperti ricadono nella classe *Festuco-Brometea* dove troviamo la dominanza di specie erbacee perenni quali *Brachypodium rupestre*, *Eryngium campestre*, *Teucrium chamaedrys*, *Festuca sp.pl.*, *Thymus* longicaulis anche con presenza di soffrutici come *Helycrisum italicum* e *Teucrium polium;* oppure possono avere carattere annuale con *Brachypodium* e *Linum usitatissimum* e in questo caso riferibili alla classe *Thero-Brachypodietea*.

All'interno della proprietà queste formazioni vegetali si rinvengono all'interno dell'area oggetto di valutazione 4 nella parte più a Nord dove si riscontrano appunto diversi stadi di ricolonizzazione della vegetazione che tendono a essere sempre più chiusi man mano ci si avvicina alla formazione forestale.

AOOGRT / AD Prot. 0341721 Data 14/05/2025 ore 16:09 Classifica P.130.040.

Figura 8.7 Aree aperte di prateria secondaria della classe Festuco-Brometea tra vegetazione arbustiva di ricolonizzazione a Juniperus communis

8.1.2.2.5 PRATERIE SECONDARIE A DOMINANZA DI GRAMINACEE CESPITOSE O CON GARIGHE DI SUFFRUTICI AROMATICI

Unità fitosociologiche: *Brometalia erecti, Festuco-Brometea*

Codice Corine Land Cover: 321

Codice Corine Biotopes: 34.3

Habitat Natura 2000: la comunità vegetale di seguito descritta è inquadrata nell'habitat 6210 "*Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco-Brometalia)*" della Direttiva 92/43/CEE cosi come individuato dal manuale italiano di interpretazione. L'habitat acquisisce un'importanza prioritaria per la sua conservazione se presenta una stupenda fioritura di orchidee.

Valore floristico: alto

AOOGRT / AD Prot. 0341721 Data 14/05/2025 ore 16:09 Classifica P.130.040.

Figura 8.8 Praterie secondarie seminaturali della classe Festuco-Brometalia con suffrutici aromatici

Questi ambienti prativi sono habitat secondari, il cui mantenimento dipende dalle attività di sfalcio o di pascolamento del bestiame quindi sono fortemente legati a tradizioni agro-pastorali che ne mantengono la gestione evitando che avvengano i naturali processi dinamici di popolazione che porterebbero all'inserimento di specie arbustive e quindi a un'evoluzione delle comunità vegetali. Queste cenosi erano un tempo presenti nell'area in maniera estesa sul crinale che si sviluppa da Poggio Matronata fino alla Poggicciola, come riscontrabile nelle ortofoto storiche. Successivamente, a seguito dell'abbandono dei prati pascoli si è venuto a creare un mosaico con i ginepreti radi in fase di ricolonizzazione e le praterie pure si sono mantenute soltanto nei pressi dei fabbricati diroccati. Attualmente, a seguito di recenti interventi, le praterie secondarie si riscontrano esclusivamente come formazioni residuali nelle aree più aperte dei ginepreti che mantengono un elevato interesse vegetazionale e floristico cosi come un importante ruolo ecologico per molte specie di lepidotteri e uccelli.
Le comunità vegetali di queste formazioni prative sono dominate da graminacee quali *Brachypodium rupestre* e *Festuca sp.pl*. della classe *Festuco-Brometea* con la presenza di *Plantago lanceolata*, *Dactylis glomerata*, *Anisantha madritensis*, *Sanguisorba minor*, *Filipendula vulgaris*, *Hippocrepis comosa*, *Eryngium campestre*, *Teucrium chamaedrys*, *Thymus longicaulis*, *Polygala flavescens*, *Globularia bisnagarica* ma anche varie specie di orchidee quali *Ophrys bertolonii*, *Ophrys holosericea*, *Anacamptis papilionacea*, *Anacamptis pyramidalis* e *Anacamptis morio*

AOOGRT / AD Prot. 0341721 Data 14/05/2025 ore 16:09 Classifica P.130.040.

Figura 8.9 Orchidee rinvenute all'interno dell'habitat 6210. Da sinistra Ophrys bertolonii, Anacamptis pyramidalis, Ophrys holosericea, Anacamptis papilionacea

Le stesse formazioni si riscontrano anche con garighe di suffruttici aromatici dove troviamo una forte presenza di *Helycrisum italicum*, *Teucrium polium ed anche Cistus creticus*

8.1.2.2.6 PRATERIE XEROFILE A DOMINANZA DI GRAMINACEE ANNUE

Unità fitosociologiche: Thero-Brachypodietea

Codice Corine Land Cover: 321

Codice Corine Biotopes: 34.5

Habitat Natura 2000: la comunità vegetale di seguito descritta è inquadrata nell'habitat 6220* "Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea" della Direttiva 92/43/CEE al quale viene data un'importanza prioritaria per la sua conservazione.

Valore floristico: alto

AOOGRT / AD Prot. 0341721 Data 14/05/2025 ore 16:09 Classifica P.130.040.

Figura 8.10 Pratelli annui della classe Thero-Brachypodietea con dominanza di Brachypodium distachyon.

Si tratta di praterie xerofile di dimensioni ridotte e discontinue a dominanza di graminacee annue soprattutto *Brachypodium distachyon*, che si sviluppano su substrati di varia natura ma comunque su terreni poco sviluppati solitamente all'interno delle radure della vegetazione perenne spesso in corrispondenza di aree di erosione. Oltre a *B. distachyon* si rinvengono anche *Euphorbia exigua*, *Lysimachia arvensis*, *Thymus longicaulis* e *Cerastium semidecandrum*.

8.1.2.2.7 VEGETAZIONE ERBACEA NITROFILA E RUDERALE

Unità fitosociologiche: Artemisietea vulgaris

Codice Corine Land Cover: 231

Codice Corine Biotopes: 87.2

Habitat Natura 2000: la comunità vegetale di seguito descritta non può essere inquadrata in nessuno degli habitat della Direttiva 92/43/CEE

Valore floristico: basso

Questo tipo di vegetazione è composto principalmente da specie ruderali, erbacee e arbustive, tipiche di terreni abbandonati ricchi di nutrienti e con suoli profondi. Questi terreni, un tempo gestiti dalle pratiche agricole e da un controllo costante da parte dell'uomo, ora in abbandono, seguono delle fasi di ricolonizzazione caratteristiche degli ambienti disturbati ruderali.

Nell'area tale vegetazione dominata da una densa formazione di *Galactites tomentosus*, *Carduus nutans*, *Rubus ulmifolius* con *Urtica dioica*, *Inula viscosa* e *Dipsacum follonum* si rinviene principalmente nei pressi degli edifici diroccati interni alla proprietà ma anche nelle aree dove sono stati effettuati interventi di rimaneggiamento del terreno. Forti eventi di disturbo che causano l'annullamento delle formazioni vegetali creano una situazione ideale per l'espansione di tali specie, molto competitive nella ricolonizzazione dei terreni rimaneggiati ma con basso valore vegetazionale e floristico.

AOOGRT / AD Prot. 0341721 Data 14/05/2025 ore 16:09 Classifica P.130.040.

Figura 8.11 Vegetazione ruderale nitrofila nei pressi dei fabbricati diroccati dell'area.

8.1.2.2.8 CORPO D'ACQUA STAGIONALE CON ALGHE A CANDELABRO

Unità fitosociologiche: *Charion intermediae*

Codice Corine Land Cover: 512

Codice Corine Biotopes: 22,441

Habitat Natura 2000: la comunità vegetale di seguito descritta è inquadrata nell'habitat 3140 "Acque oligomesotrofe calcaree con vegetazione bentica di *Chara* spp." della Direttiva 92/43/CEE cosi come individuato dal manuale italiano di interpretazione.

Valore floristico: medio

AOOGRT / AD Prot. 0341721 Data 14/05/2025 ore 16:09 Classifica P.130.040.

Figura 8.12 Corpo d'acqua temporaneo con popolazioni di alghe a candelabro del genere Chara.

Nell'area è stato possibile individuare la presenza, limitata a una sola stazione, di corpi d'acqua stagionali di piccole dimensioni quindi a carattere temporaneo colonizzati da popolazioni di *Charophyceae,* nel dettaglio specie del genere *Chara*.
Questi ambienti, e di conseguenza le comunità vegetali che li colonizzano, sono fortemente dipendenti dalle condizioni ambientali che ne determinano la loro formazione e persistenza nella stagione.

8.1.2.2.9 VEGETAZIONE ERBACEA DI RICOLONIZZAZIONE SU SUOLI RIMANEGGIATI

Unità fitosociologiche: non è possibile attribuire alcuna unità fitosociologica alla vegetazione in questione in quanto si tratta di recenti cenosi di ricolonizzazione

Codice Corine Land Cover: 333

Codice Corine Biotopes: 87.1

Habitat Natura 2000: la comunità vegetale di seguito descritta non può essere inquadrata in nessuno degli habitat della Direttiva 92/43/CEE

Valore floristico: basso

AOOGRT / AD Prot. 0341721 Data 14/05/2025 ore 16:09 Classifica P.130.040.

Figura 8.13 Vegetazione di ricolonizzazione dei suoli rimaneggiati con dominanza di Inula viscosa e Rubus ulmifolius.

Nelle aree della proprietà dove sono stati effettuati interventi di rimaneggiamento del terreno si è verificato un forte disturbo alle comunità vegetali precedentemente presenti; questo ha determinato una nuova fase di ricolonizzazione di queste vaste porzioni da parte di specie molto più ruderali e competitive.
Risulta evidente la forte omogeneizzazione della vegetazione di questi terreni che si presenta con una forte dominanza di *Inula viscosa* e *Rubus ulmifolius* insieme a *Dactylis glomerata*, *Galactites tomentosa*, *Lotus hirtus* e *Anisantha sterilis.*

8.1.2.3 Flora rilevata nell'area di indagine e valore conservazionistico

Si riporta il dettaglio delle specie censite nel corso dei rilievi:

Per ciascuna specie è stata indicata l'appartenenza all'elenco delle seguenti 4 liste:

1. Lista DIR 92/43: Specie inserite negli allegati della Direttiva Habitat 92/43 CE
2. Lista LR 56/00: Specie presenti negli allegati della legge Regionale 56/00 "Specie meritevoli di Conservazione"
3. Lista Red list IUCN: Rossi, G., Montagnani, C., Gargano, D., Peruzzi, L., Abeli, T., Ravera, S., ... & Orsenigo, S. (2013). Lista Rossa IUCN della Flora Italiana. 1. Policy Species e altre specie minacciate
4. Lista specie endemiche per l'Italia: Rossi, G., Orsenigo, S., Gargano, D., Montagnani, C., Peruzzi, L., Fenu, G., & Blasi, C. (2020). Lista Rossa della Flora Italiana. 2 Endemiti e altre specie minacciate

È indicata inoltre la tipologia vegetazionale di appartenenza.
Tipologia vegetazionale:

- Bm – Bosco misto di conifere e latifoglie
- Bq – Bosco misto di latifoglie termofile
- Gd – Ginepreti densi misti a latifoglie
- Gr – Gin epreti radi di ricolonizzazione su praterie secondarie
- Ps – Praterie secondarie seminaturali
- Re – Vegetazione erbacea di ricolonizzazione su suoli rimaneggiati

AOOGRT / AD Prot. 0341721 Data 14/05/2025 ore 16:09 Classifica P.130.040.

- Vr – Vegetazione erbacea nitrofila e ruderale

Tabella 8.1-2 Check list delle specie di flora rilevate nell'area di studio

Specie	Dir 92/43	L.R. 56/00	Red list	Tipologia vegetazionale	E	Specie alloctona
Achillea ageratum		x		Re		
Anacamptis papilionacea				Ps		
Anacamptis pyramidalis		x		Ps		
Anisantha madritensis				Re, Ps, Gr, Gd		
Asparagus acutifolius				Bq		
Avena barbata				Re, Ps, Gr		
Bellardia trixago				Re, Ps,		
Blackstonia perfoliata				Re, Ps		
Brachypodium distachyon				Re, Ps, Gr		
Brachypodium rupestre				Re, Vr, Ps, Gr		
Carex flacca subsp.serrula				Bm, Bq, Ps		
Catapodium rigidum subsp. rigidum				Re, Ps, Gr		
Chara sp.				Au		
Cistus creticus subsp. Eriocephalus				Gr, Gd, Bq		
Clinopodium nepeta				Re		
Convolvulus arvensis				Re, Gr, Gd		
Convolvulus cantabrica				Ps, Gr		
Cornus mas				Bq		
Crataegus monogyna				Bq, Gd		
Crepis vesicaria				Re, Ps		
Cupressus sempervirens				Bm		x
Cynoglossum creticum				Re,		
Dactylis glomerata				Re, Ps, Gr		
Dioscorea communis				Gd, Bq		
Dittrichia viscosa				Re		
Eryngium campestre				Re, Ps, Gr		
Euphorbia exígua				Re, Ps		
Euphorbia helioscopia				Re, Ps		
Filipendula vulgaris				Ps, Gr		
Fraxinus ornus				Gd, Bq		
Galactites tomentosus				Re, Vr		
Geranium pusillum				Ps, Gr		
Globularia bisnagarica (=Globularia punctata)		x		Ps		
Helichrysum italicum				Ps, Gr		
Hippocrepis comosa				Ps, Gr		
Hypericum perforatum				Re, Ps, Gr		
Hypochaeris sp				Re, Ps		
Juniperus communis				Gr, Gd, Bq		
Ligustrum vulgare				Gd, Bq		
Linum usitatissimum				Ps		
Lonicera etrusca				Bq		
Lotus dorycnium subsp. Herbaceus				Ps		
Lotus hirsutus				Re, Ps		
Lysimachia arvensis				Re		
Medicago lupulina				Re		
Muscari comosum				Re, Ps		
Ophrys apifera				Ps		
Ophrys bertolonii				Ps		
Ophrys holosericea (=Ophrys fuciflora)		x		Ps		
Orobanche artemisiae-campestris				Ps, Gr		
Osyris alba				Gd, Bq		

AOOGRT / AD Prot. 0341721 Data 14/05/2025 ore 16:09 Classifica P.130.040.

Specie	Dir 92/43	L.R. 56/00	Red list	Tipologia vegetazionale	E	Specie alloctona
Pilosella officinarum				Re, Ps		
Pilosella piloselloides				Re, Ps		
Pinus halepensis				Bm		
Pinus pinaster				Bm		
Pistacia lentiscus				Re		
Plantago lanceolata				Re, Vr, Ps		
Poa bulbosa				Ps		
Polygala flavescens		x	DD	Ps, Gr	x	
Polygala monspeliaca				Ps		
Poterium sanguissorba				Re, Ps		
Prunella laciniata				Ps		
Prunus spinosa				Gr, Gd, Bq		
Pyrus amygdalifolius				Gr, Gd, Bq		
Quercus cerris				Gd, Bq, Bm		
Quercus ilex				Gd, Bq, Bm		
Quercus pubescens				Gd, Bq, Bm		
Rhamnus alaternos				Gd, Bq		
Romulea sp.				Ps		
Rosa sp.				Gd		
Rubia peregrina				Gd, Bq		
Rubus ulmifolius				Re, Vr, Gd		
Ruscus aculeatus	x			Bq		
Scorpiurus muricatus				Re, Ps		
Sherardia arvenses				Re, Ps		
Spartium junceum				Gd, Bq		
Teucrium chamaedrys				Ps, Gr		
Teucrium polium				Ps, Gr		
Thymus longicaulis				Ps, Gr		
Urospermum picroides				Re, Ps, Gr		
Vicia bithynica				Re		
Vicia sativa				Re		
Zannichellia palustris		x	NT	Au		

Legenda
A (3) = habitat naturali e seminaturali e specie animali e vegetali di interesse regionale, la cui conservazione può richiedere la designazione di un SIR
C (1) = specie vegetali assoggettate a limitazioni nella raccolta (aggiornamento DCGR n. 98 del 10/04/2001)
LC = lest concern
NT = near threatened
EN = endangered

All'interno dell'area di progetto non è stata individuata alcuna specie di interesse comunitario di cui all'Allegato I della Direttiva Habitat (92/43/CE).
La specie *Ruscus aculeatus* è stata rilevata nel limite meridionale del confine della proprietà in alcune stazioni interne, o di fascia ecotonale, della vegetazione boschiva mista di latifoglie termofile. La specie è compresa nell' all'Allegato V della Direttiva Habitat (92/43/CE)[6].
Sono state invece rilevate 6 specie vegetali di interesse regionale, la cui conservazione può richiedere la designazione di SIR (LR 56/2000, allegato A) e queste sono *Achillea ageratum, Anacamptis pyramidalis, Globularia bisnagarica, Ophrys holosericea e Polygala flavescens,* quest'ultima endemica italiana e *Zannichellia palustris*.
Inoltre sono state rilevate nell'area anche varie specie della famiglia delle Orchidaceae tra cui *Anacamptis papilionácea, Anacamptis pyramidalis, Ophrys apifera, Ophrys bertolonii* e *Ophrys holosericea* (=*Ophrys fuciflora*).

[6] Allegato V: Specie animali e vegetali di interesse comunitario il cui prelievo nella natura e il cui sfruttamento potrebbero formare oggetto di misure di gestione

AOOGRT / AD Prot. 0341721 Data 14/05/2025 ore 16:09 Classifica P.130.040.

8.1.3 Habitat di interesse conservazionistico

Nell'area di studio sono stati individuati habitat di interesse conservazionistico di cui all'allegato I della Direttiva n. 92/43/CEE, e di interesse regionale ai sensi della LR 56/2000 allegato A1.
Nella seguente tabella viene fornito un elenco sintetico degli habitat rilevati.

Tabella 8.1-3 Elenco degli habitat di interesse comunitario e regionale rilevati nell'area studio

Codice Natura 2000	Denominazione dell'habitat
3140	Acque oligomesotrofe calcaree con vegetazione bentica di *Chara* spp.
5130	Formazioni a *Juniperus communis* su lande o prati calcicoli
6210	Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco-Brometalia) (*stupenda fioritura di orchidee)
6220	Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea

8.1.3.1 *Acque oligomesotrofe calcaree con vegetazione bentica di Chara spp.*

Codice Natura 2000: **3140**
Tipologia habitat: non prioritario

Descrizione:

l'habitat include distese d'acqua dolce di varie dimensioni e profondità, grandi laghi come piccole raccolte d'acqua a carattere permanente o temporaneo, site in pianura come in montagna, nelle quali le Caroficee costituiscono popolazioni esclusive, più raramente mescolate con fanerogame. Le acque sono generalmente oligomesotrofiche, calcaree, povere di fosfati (ai quali le Caroficee sono in genere molto sensibili). Le Caroficee tendono a formare praterie dense sulle rive come in profondità, le specie di maggiori dimensioni occupando le parti più profonde e quelle più piccole le fasce presso le rive.

Stato di conservazione in Italia nella regione biogeografica Mediterranea[7]:

L'habitat nella regione biogeografica Mediterranea del territorio Italiano risulta essere in un cattivo stato di conservazione (U2) con una valutazione negativa anche sulle prospettive future. La tendenza rispetto allo stato di conservazione delle precedenti valutazioni, e in vista dell'andamento futuro, risulta essere negativa quindi in decremento (D) verso un peggioramento dello stato di conservazione complessivo.

Stato di conservazione in Toscana[8]:

la qualità delle acque è un fattore preponderante per il mantenimento di queste cenosi e richiede monitoraggi mirati. Esistono vecchie segnalazioni (1981) non riconfermate come quelle dei laghi di Chiusi e Montepulciano dove, probabilmente per la concentrazione di inquinanti, l'habitat non è più presente. Le condizioni delle stazioni conosciute, in base alle sole osservazioni di fenomeni evidenti, sembrano al momento stabili, con uno stato di conservazione soddisfacente.

Distribuzione in Toscana:

in Toscana esistono alcune segnalazioni relativamente recenti al lago di Massaciuccoli, fiume Merse, stagni di Cornocchia, laghetto montano presso Camaldoli, nell'alto Mugello, San Rossore, Parco dell'Uccellina, fiume Tevere, stagnone di Capraia.

Presenza e stato di conservazione nell'area di indagine:

la presenza dell'habitat è limitata ad una piccola raccolta d'acqua temporanea delle dimensioni non maggiori di 2 mq e profonda qualche dm con acque relativamente torbide. All'interno dello specchio d'acqua non crescono fanerogame ma si rinviene soltanto la presenza di *Chara* sp. con dei popolamenti non particolarmente densi ma ben presenti. L'habitat, seppur le dimensioni ridotte, si presenta in un buono stato di conservazione e seppur subisce periodi di disseccamento nella stagione estiva, questo non ne determina la degradazione o la perdita.

8.1.3.2 *Formazioni a Juniperus communis su lande o prati calcicoli*

Codice Natura 2000: **5130**
Tipologia habitat: non prioritario

[7] Ercole S. et al., *Rapporti Direttive Natura (2013-2018). Sintesi dello stato di conservazione delle specie e degli habitat di interesse comunitario e delle azioni di contrasto alle specie esotiche di rilevanza unionale in Italia*. (2021)
[8] Progetto "HaSCITu – '*Habitat in the sites of community importance in Tuscany*", Regione Toscana

AOOGRT / AD Prot. 0341721 Data 14/05/2025 ore 16:09 Classifica P.130.040.

Descrizione:
arbusteti più o meno radi dominati da *Juniperus communis*. Sono generalmente cenosi arbustive aperte, che includono sia gli ambiti di prateria in cui il ginepro comune forma piccoli nuclei che gli ambiti in cui il ginepro, spesso accompagnato da altre specie arbustive (fra cui *Rosa sp. pl*., *Crataegus monogyna*, *Prunus spinosa*), forma nuclei più ampi. Si tratta di cenosi secondarie che colonizzano praterie pascolate e prato-pascoli ora in abbandono quindi si manifesta in mosaico con le formazioni erbose seminaturali.
Sono diffusi nella fascia collinare e montana, prevalentemente su substrati carbonatici, ma anche di natura diversa, in condizioni da xerofile a mesoxerofile. L'habitat è presente in tutta l'Italia settentrionale e centrale; nella regione alpina è poco comune mentre è frequente nell'area appenninica.
Stato di conservazione nella regione biogeografica Mediterranea:
L'habitat nella regione biogeografica Mediterranea del territorio Italiano risulta essere in uno stato di conservazione complessivo Inadeguato (U1) anche se con favorevoli prospettive future. La tendenza rispetto allo stato di conservazione delle precedenti valutazioni, e, in vista dell'andamento futuro, risulta essere stabile (S) quindi non sono previsti gravi peggioramenti cosi come non sono previsti dei miglioramenti nello stato di conservazione di questo habitat.
Stato di conservazione in Toscana:
l'abbandono del pascolo è la pressione che agisce sulla maggior parte dei ginepreti della Toscana, favorendo il dinamismo della vegetazione attraverso l'espansione di *Rosaceae* e la chiusura delle cenosi da parte di specie arboree.
Distribuzione in Toscana:
l'habitat è distribuito in ampie aree della Toscana, dalla fascia collinare fino al piano montano.
Presenza e stato di conservazione nell'area di indagine:
L'habitat risulta presente in piccoli nuclei, nella forma più tipica, le formazioni a *Juniperus communis* riferibili all'habitat, si rinvengono nella porzione sud-orientale dell'area. Qui e in pochissime altre stazioni di ridotte dimensioni, l'habitat si presenta nel miglior stato di conservazione con una buona struttura prativa punteggiata da nuclei arbustati. Altre stazioni a dominanza di ginepro si trovano vicino alla precedente o nei pressi dei ruderi e nella porzione più orientale della proprietà ma questi, si presentano in uno stato di conservazione peggiore in quanto tendono a forme più evolute verso il bosco e nelle quali si rinvengono numerose specie forestali che concorrono alla chiusura della superficie prativa.

8.1.3.3 *Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco-Brometalia) (*stupenda fioritura di orchidee)*

Codice Natura 2000: **6210**
Tipologia habitat: prioritario
Descrizione:
praterie polispecifiche perenni a dominanza di graminacee emicriptofitiche, generalmente secondarie, da aride a semimesofile, diffuse prevalentemente nel Settore Appenninico ma presenti anche nella Provincia Alpina, dei Piani bioclimatici Submeso-, Meso-, Supra-Temperato, riferibili alla classe Festuco-Brometea, talora interessate da una ricca presenza di specie di Orchideaceae e, in tal caso, considerate prioritarie (*). Per quanto riguarda l'Italia appenninica, si tratta di comunità endemiche, da xerofile a semimesofile, prevalentemente emicriptofitiche ma con una possibile componente camefitica, sviluppate su substrati di varia natura.
Stato di conservazione nella regione biogeografica Mediterranea:
L'habitat nella regione biogeografica Mediterranea del territorio Italiano risulta essere in un cattivo stato di conservazione (U2) con una valutazione negativa sull'area totale occupata, in diminuzione, e sulle prospettive future. La tendenza rispetto allo stato di conservazione delle precedenti valutazioni, e in vista dell'andamento futuro, risulta essere negativa quindi in decremento (D) verso un peggioramento dello stato di conservazione complessivo.
Stato di conservazione in Toscana:
in diverse aree si assiste a un peggioramento sia qualitativo che quantitativo dell'habitat a causa dell'abbandono delle pratiche pastorizie: le cenosi tendono a banalizzarsi e diminuire la diversità specifica mentre l'inarbustimento ne cambia la fisionomia, fino alla completa scomparsa.
Distribuzione in Toscana:

AOOGRT / AD Prot. 0341721 Data 14/05/2025 ore 16:09 Classifica P.130.040.

in Toscana i numerosi siti segnalati in tutto il territorio (rilievi appenninici, antiappenninici, rilievi e colline della Toscana centrale, orientale e meridionale, affioramenti ofiolitici, ecc.) rappresentano probabilmente solo una parte delle stazioni effettive. In generale si tratta di un habitat largamente diffuso in ambiente subplaniziario, collinare e montano, anche se le stazioni più interessanti dal punto di vista floristico-vegetazionale non sono molto frequenti.

Presenza e stato di conservazione nell'area di indagine:

L'habitat risulta presente in piccoli nuclei; si rinvengono formazioni tipiche di prateria secondaria in piccole porzioni al margine del bosco nella parte occidentale dell'area che si trova tra i fabbricati e Poggicciola. Queste formazioni prative seminaturali, riferibili all'ordine *Festuco-Brometalia,* attualmente si sviluppano principalmente nella zona centro orientale della proprietà dove si presentano in mosaico con ginepreti radi dell'habitat 5130. Qui, dove la successione vegetazionale non ha chiuso questi ambienti aperti con una copertura arbustiva densa o forestale, le praterie secondarie residuali si mantengono in buono stato di conservazione. Tuttavia, senza i fattori essenziali che impediscano l'evoluzione della vegetazione, è probabile che la loro condizione peggiori progressivamente.

L'habitat risulta essere di elevato valore floristico per il notevole numero di specie che vi si trovano; dove si manifestano stupende fioriture di *orchidaceae* a questi ambienti viene ricoosciuto un interesse prioritario per la conservazione (*); nel caso dell'area in esame sono state rilevate le seguenti specie di orchidee: *Ophrys bertolonii*, *Ophrys holosericea*, *Anacamptis papilionacea*, *Anacamptis pyramidalis* e *Anacamptis morio*.

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

Codice Natura 2000: **6220**

Tipologia habitat: prioritario

Descrizione:

Habitat di interesse prioritario per la sua conservazione (*) costituito da praterie xerofile e discontinue di piccola taglia a dominanza di graminacee, su substrati di varia natura, spesso calcarei e ricchi di basi, talora soggetti a erosione, con aspetti perenni (riferibili alle classi Po*etea bulbosae* e *Lygeo-Stipetea*, con l'esclusione delle praterie ad *Ampelodesmos mauritanicus* che vanno riferite all'Habitat 5330 'Arbusteti termo-mediterranei e pre-steppici', sottotipo 32.23) che ospitano al loro interno aspetti annuali (*Helianthemetea guttati*), dei Piani Bioclimatici Termo-, Meso-, Supra- e Submeso-Mediterraneo, con distribuzione prevalente nei settori costieri e subcostieri dell'Italia peninsulare e delle isole, occasionalmente rinvenibili nei territori interni in corrispondenza di condizioni edafiche e microclimatiche particolari.

Stato di conservazione nella regione biogeografica Mediterranea:

L'habitat nella regione biogeografica Mediterranea del territorio Italiano risulta essere in un cattivo stato di conservazione (U2) con una valutazione negativa sull'area totale occupata, in diminuzione, e sulle prospettive future. La tendenza, rispetto allo stato di conservazione delle precedenti valutazioni e in vista dell'andamento futuro, risulta essere negativa quindi in decremento (D) verso un peggioramento dello stato di conservazione complessivo.

Stato di conservazione in Toscana:

Mancano studi dettagliati sulle cenosi di specie annuali riferibili a questo habitat.

Distribuzione in Toscana:

in Toscana è segnalato in moli siti, nelle isole dell'Arcipelago Toscano e sulle coste, ma è presente anche in territori interni, soprattutto nella Toscana meridionale. Penetra anche verso l'interno in condizioni edafoxerofile. Poiché non molto conosciuto, poco appariscente e di piccole superfici, è quasi sicuramente presente anche in altre stazioni.

Presenza e stato di conservazione nell'area di indagine:

L'habitat in oggetto risulta presente nell'area in piccoli nuclei sparsi nelle aree prative con particolari condizioni di erosione o substrati litici e poco profondi dove si vengono a formare pratelli annuali di carattere mediterraneo, spesso in mosaico con garighe a cisto ed elicriso (*Cistus criticus, Helycrisum italicum)*. Queste formazioni dominate da graminacee annuali sono fortemente condizionate dalle caratteristiche edafiche che ne permettono lo sviluppo e ne favoriscono la competizione. Come altri habitat di prateria secondaria, la loro conservazione è legata a quei meccanismi che impediscono almeno in parte l'evoluzione di questi ambienti in formazioni più chiuse.

AOOGRT / AD Prot. 0341721 Data 14/05/2025 ore 16:09 Classifica P.130.040.

8.2 Erpetofauna

8.2.1 Anfibi

8.2.1.1 Materiali e metodi

Nel caso degli Anfibi è stata applicata la metodologia dei plot, ovvero sono stati individuati dei punti di interesse da indagare all'interno della proprietà relativi a delle piccole zone umide (stagni, abbeveratoi, piccole pozze, ruscelli, ecc.), avvalendosi anche di quanto giù rilevato in precedenza da NEMO srl.
Complessivamente sono state individuate 10 piccole zone umide rappresentate nell'estratto cartografico seguente (immagine Google Earth).
Questi siti sono stati poi indagati in 4 diverse occasioni, sia tramite ispezione visiva che mediante l'utilizzo di retini a maglia fine di dimensioni adeguate a seconda delle caratteristiche dei siti.

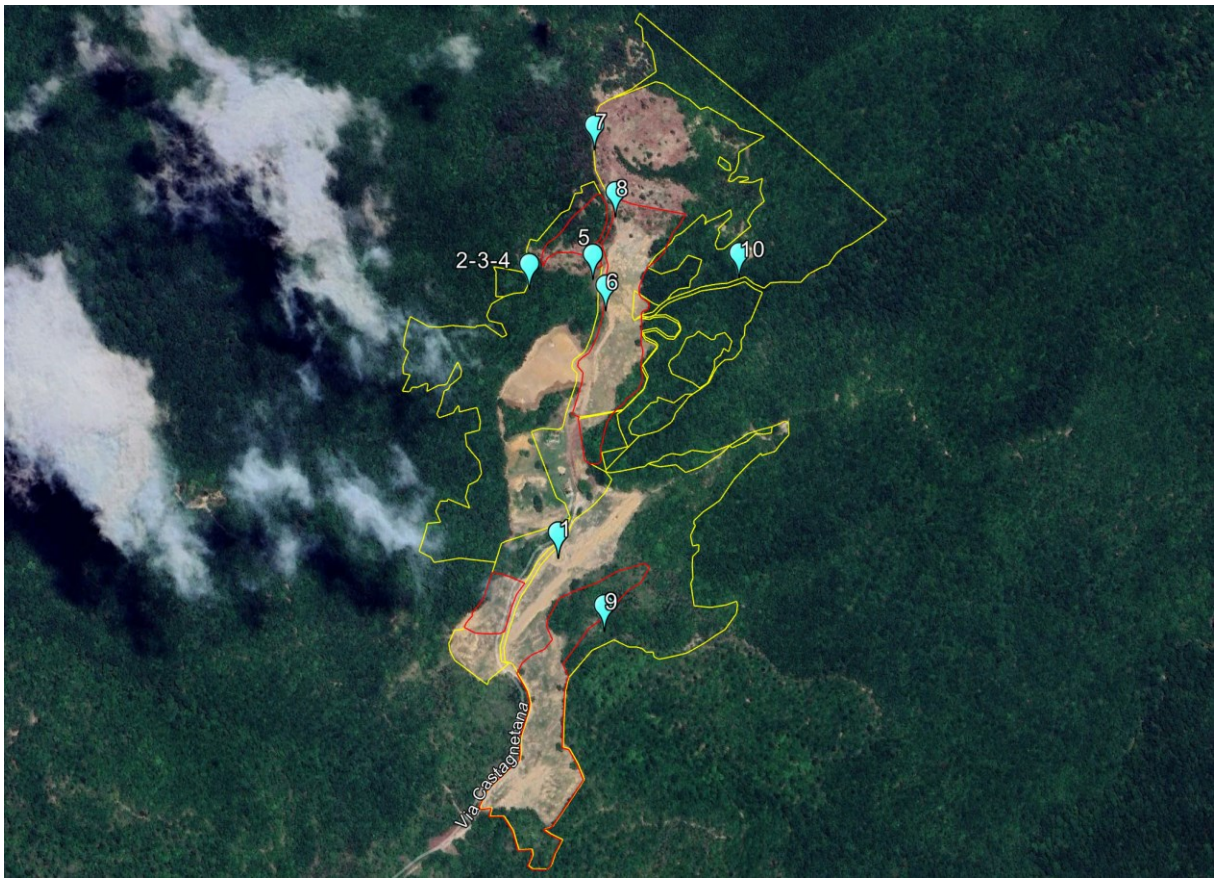


Figura 8.14 - Localizzazione delle piccole zone umide utilizzate come plot per i rilievi sulle specie di Anfibi.

Tabella 8.2-1 – Coordinate dei plot Anfibi

Plot Anfibi	Tipologia	Coordinate	
1	Stagno artificiale	43°11'51.2"N 10°41'56.7"E	43.197556, 10.699083
2	Abbeveratoio con vasche in pietra	43°12'03.4"N 10°41'53.9"E	43.200940, 10.698294
3	Vasca da bagno	43°12'03.4"N 10°41'53.9"E	43.200940, 10.698294
4	Sorgente permanente con vasca in pietra	43°12'03.4"N 10°41'53.9"E	43.200940, 10.698294
5	Pozza semipermanente	43°12'04.0"N 10°41'57.8"E	43.201115, 10.699391
6	Pozza effimera	43°12'02.6"N 10°41'58.7"E	43.200714, 10.699638
7	Pozza effimera	43°12'10.3"N 10°41'57.4"E	43.202857, 10.699265
8	Pozza effimera	43°12'07.0"N 10°41'59.0"E	43.201952, 10.699716
9	Sorgente effimera con pozza	43°11'48.1"N 10°41'59.8"E	43.196702, 10.699935
10	Ruscello	43°12'04.5"N 10°42'07.0"E	43.201242, 10.701937

AOOGRT / AD Prot. 0341721 Data 14/05/2025 ore 16:09 Classifica P.130.040.

Foto n° 8.2-1 - Stagno (plot 1).

Foto n° 8.2-2. Vasche in pietra (plot 2) e vasca da bagno (plot 3) a valle della sorgente.

AOOGRT / AD Prot. 0341721 Data 14/05/2025 ore 16:09 Classifica P.130.040.

Foto n° 8.2-3 - Sorgente (plot 4).

Foto n° 8.2-4 - Pozza semipermanente (plot 5).

AOOGRT / AD Prot. 0341721 Data 14/05/2025 ore 16:09 Classifica P.130.040.

Foto n° 8.2-5- Pozza effimera (plot 7).

Foto n° 8.2-6 - Pozza a valle di una piccola sorgente stagionale (plot 9).

AOOGRT / AD Prot. 0341721 Data 14/05/2025 ore 16:09 Classifica P.130.040.

Foto n° 8.2-7 - Una pozza del ruscello (plot 10).

8.2.1.2 Risultati

Nell'area di studio sono state indagate alcune piccole zone umide, due di queste rappresentano dei siti riproduttivi per gli anfibi.
Nella seguente tabella sono riportate le quattro specie di Anfibi contattate nelle indagini sul campo.

Tabella 8.2-2 Specie di anfibi individuate all'interno della proprietà:

Cod. Nat. 2000	Nome comune	Nome scientifico	Direttiva 92/43/CEE	L.R. 56/2000
1167	Tritone crestato italiano	*Triturus carnifex*	Allegato II e IV	Allegato A
	Tritone punteggiato meridionale	*Lissotriton vulgaris meridionalis*		Allegato B
5358	Raganella italiana	*Hyla intermedia*	Allegato IV	Allegato B
1206	Rana appenninica*	*Rana italica*	Allegato IV	Allegato B

*Specie endemica italiana

Dei 10 plot indagati 5 ospitavamo specie di Anfibi, 2 di questi sono stati accertati quali sito riproduttivo, come descritto nella tabella seguente.

Tabella 8.2-3 – Risultati dei Plot degli Anfibi

Plot	Specie di Anfibi presenti e individui contati	Specie di Anfibi riproduttive	Note
1	*Hyla intermedia* (5 girini), *Lissotriton vulgaris meridionalis* (1 maschio adulto e almeno 15 larve)	*Hyla intermedia*, *Lissotriton vulgaris meridionalis*	Presenti alghe a candelabro del genere *Chara*.
2	*Triturus carnifex* (1 maschio), *Lissotriton vulgaris meridionalis* (almeno 5 maschi, 7 femmine e 4 larve)	*Lissotriton vulgaris meridionalis*	Presente la pianta acquatica *Zannichellia palustris* (idrofita radicante).
3	*Lissotriton vulgaris* (1 maschio)		Presenti alghe a candelabro del genere *Nitella*.
4	*Rana italica* (1 giovane)		In una pozza poco a valle sono presenti la pianta acquatica *Zannichellia palustris* (idrofita radicante) e alghe a candelabro del genere *Chara*.

AOOGRT / AD Prot. 0341721 Data 14/05/2025 ore 16:09 Classifica P.130.040.

Plot	Specie di Anfibi presenti e individui contati	Specie di Anfibi riproduttive	Note
5			Presenti alghe a candelabro del genere *Chara*.
6			
7			*Juncus* cf. *articulates* e *Juncus* cf. *inflexus* (geofite rizomatose)
8			
9			Presente vegetazione a *Schoenus nigricans* (emicriptofita perenne) e *Juncus* cf. *articulatus* (geofita rizomatosa)
10	*Rana italica* (almeno 5 giovani)		

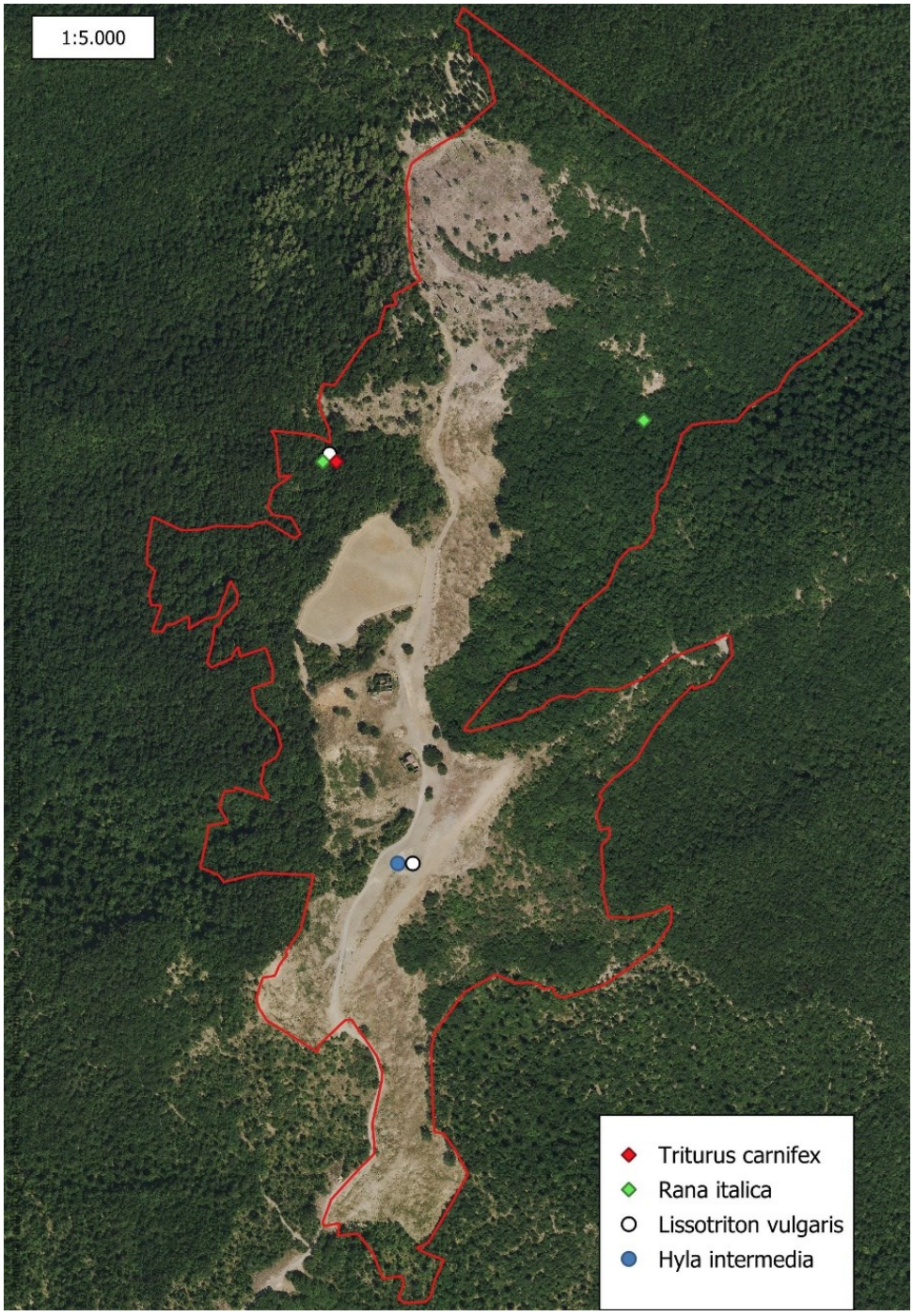


Figura 8.15- Carta delle segnalazioni - Anfibi

AOOGRT / AD Prot. 0341721 Data 14/05/2025 ore 16:09 Classifica P.130.040.

8.2.1.2.1 SCHEDE DESCRITTIVE

8.2.1.2.1.1 Tritone crestato italiano (*Triturus carnifex*)

Triturus carnifex è il più grande fra i tritoni presenti in Italia, raggiungendo lunghezze massime comprese fra i 15 e i 21 cm. La colorazione dorsale è marrone, nerastra o grigia con maculature scure più o meno evidenti. Il ventre ha una colorazione arancione accesa, talvolta tendente al giallo o al rosso, con macchie irregolari nere o nerastre. Gli individui giovani e talora le femmine adulte, presentano una linea gialla lungo il dorso e sulla coda. Durante la stagione riproduttiva i maschi sviluppano una cresta dorsale a margine seghettato e una fascia bianca dai riflessi madreperlacei sulla coda. I tritoni crestati diventano acquatici nel periodo riproduttivo che ha solitamente luogo fra dicembre e maggio a seconda delle condizioni ambientali e climatiche. Frequentano ambienti con acque ferme sia perenni che stagionali. La femmina depone le uova singolarmente sulla vegetazione sommersa, ripiegando le foglie e gli steli per proteggerle. Le larve sono provviste di branchie esterne e di una membrana caudale molto sviluppata; nuotano attivamente con piccoli movimenti della coda, pronte a guizzare per catturare crostacei acquatici e larve di insetti dei quali si nutrono. La metamorfosi avviene di regola in nel giro di 2-3 mesi. Gli adulti sono predatori di invertebrati, uova e larve di anfibi. Durante la fase terrestre i tritoni si rifugiano nel terreno, uscendo a caccia di prede di notte e con tempo piovoso. In questa fase sfruttano come rifugi anche pietraie e accumuli di legname.

Foto n° 8.2-8 - Maschio di Triturus carnifex rinvenuto nel plot 2.

8.2.1.2.1.2 Tritone punteggiato (*Lissotriton vulgaris meridionalis*)

Il tritone punteggiato è la più piccola delle tre specie di tritone presenti in Toscana con una lunghezza totale massima di 9-11 cm. La colorazione dorsale è marrone, mentre il ventre è biancastro con punteggiature scure (più piccole e fitte nella femmina e più grandi ed estese nel maschio) e una linea mediana arancione più o meno evidente. Durante la fase riproduttiva acquatica i colori del maschio si accentuano e la colorazione dorsale appare marrone chiara o giallastra con punteggiature e linee sulla testa dai riflessi verdastri, sulla coda e sul dorso si sviluppa una cresta bassa a margine liscio. Durante la fase acquatica il maschio sviluppa inoltre una palmatura scura fra le dita dei piedi. La stagione riproduttiva ha luogo solitamente tra novembre e aprile a seconda delle caratteristiche ambientali e climatiche. Per la riproduzione utilizza principalmente acque stagnanti, anche a carattere stagionale. Le uova vengono deposte a singole unità sulla vegetazione sommersa, ripiegando le foglie e gli steli per proteggerle dai predatori. Le larve hanno branchie esterne e tendono a camminare sul fondale e fra la vegetazione, dove cacciano attivamente piccoli invertebrati acquatici. La metamorfosi si completa solitamente in 1,5-4 mesi. Gli adulti si nutrono di invertebrati e girini. Durante la fase terrestre i tritoni si rifugiano nel terreno, uscendo all'aperto di notte e con tempo piovoso. In questa fase trovano spesso rifugio durante il giorno sotto pietre e tronchi.

AOOGRT / AD Prot. 0341721 Data 14/05/2025 ore 16:09 Classifica P.130.040.

Foto n° 8.2-9 - Larve di Lissotriton vulgaris meridionalis rinvenute nel plot 1.

8.2.1.2.1.3 Raganella italiana (*Hyla intermedia*)

Specie arboricola provvista di particolari strutture sulle dita che ne consentono l'arrampicata. La colorazione dorsale è verde brillante ma può variare nello stesso individuo diventando più chiara o scura. La colorazione può anche virare al marrone o al grigio. Il ventre è invece biancastro e i maschi presentano un singolo sacco vocale, il quale appare marrone o con tonalità aranciate quando sgonfio. È presente una linea marrone che parte dalla narice o dall'occhio e arriva fino all'inguine dove termina verso l'alto. *Hyla intermedia* frequenta l'ambiente acquatico durante il periodo riproduttivo, il quale coincide solitamente con i mesi primaverili. I maschi cantano in acqua o dalle sponde per attirare le femmine, le quali sceglieranno il maschio in base al canto. Le uova vengono deposte durante l'amplesso a piccoli gruppi sulla vegetazione sommersa. I girini sono dotati di un'ampia membrana caudale e nuotano attivamente in superficie dove si nutrono del materiale organico che si deposita e del film batterico. Una volta metamorfosate, solitamente all'età di 2-3 mesi, le giovani raganelle si arrampicano sulla vegetazione circostante il sito riproduttivo. Al di fuori del periodo della riproduzione, le raganelle vivono sulla vegetazione palustre, su alberi e arbusti. In inverno trovano riparo in fori dei tronchi, fra le radici o in altri ripari sotterranei. La loro dieta comprende insetti e altri invertebrati.

Foto n° 8.2-10 - Girino di Hyla intermedia rinvenuto nel plot 1.

AOOGRT / AD Prot. 0341721 Data 14/05/2025 ore 16:09 Classifica P.130.040.

8.2.1.2.1.4 Rana appenninica (*Rana italica*)

Sebbene appartenga al gruppo delle "rane rosse", la colorazione della rana appenninica è molto variabile, andando dal bruno-rossiccio, al bruno, al marrone, al grigio-brunastro, al grigio-olivaceo, al grigio, al bruno-giallastro. Spesso sono presenti varie macchiette di aspetto licheniforme. Si tratta di una specie endemica dell'Italia peninsulare. Ecologicamente è legata soprattutto alle acque correnti, in particolare frequenta torrenti e ruscelli con acque limpide e ben ossigenate, di norma in aree boschive. Frequenta spesso anche manufatti quali fontanili e abbeveratoi purché con un buon ricambio di acqua. Nel corso dell'anno la rana appenninica frequenta spesso le cavità sotterranee. La riproduzione in Toscana si svolge soprattutto a inizio primavera, ma ci sono variazioni a seconda della quota. Le uova vengono deposte in ovature che vengono solitamente adese alle rocce sommerse.

Foto n° 8.2-11 - Giovane di Rana italica rinvenuto nel plot 10.

8.2.1.2.2 VALORE CONSERVAZIONISTICO DELLE SPECIE DI ANFIBI

Specie	Direttiva 92/43/CEE	L.R. 56/2000	Convenzione di Berna	Lista Rossa dei vertebrati IUCN Italia 2022
Triturus carnifex	Allegato II e IV	Allegati A e B	Allegato II	NT, prossimo alla minaccia
Lissotriton vulgaris meridionalis		Allegato B	Allegato III	NT, prossimo alla minaccia
Hyla intermedia	Allegato IV	Allegato B	Allegato III	LC, minor preoccupazione
Rana italica	Allegato IV	Allegato B	Allegato II	LC, minor preoccupazione

In base ai dati del IV report di monitoraggio della Direttiva Habitat (www.reportingdirettivahabitat.isprambiente.it), per la specie di interesse comunitario *Triturus carnifex* il trend 2013-2018 è in peggioramento e per l'area biogeografica mediterranea si evidenzia uno stato di conservazione inadeguato.

AOOGRT / AD Prot. 0341721 Data 14/05/2025 ore 16:09 Classifica P.130.040.

8.2.2 Rettili

8.2.2.1 Materiali e metodi

Per studiare la comunità di Rettili è stata applicata la metodologia dei transetti, ovvero sono stati definiti dei percorsi lineari da percorrere effettuando ricerca visiva.
I transetti sono stati definiti in modo da rappresentare le diverse tipologie ambientali presenti nelle aree da destinare a coltivazione e a miglioramenti ambientali. Per essere ben rappresentativi dell'erpetofauna locale alcuni transetti sono stati localizzati in aree esterne alla proprietà ma prossime al confine, dove sono ancora presenti i caratteri ambientali che si intendono favorire.
Sono state effettuate 4 ripetizioni per ogni transetto fra maggio e giugno.

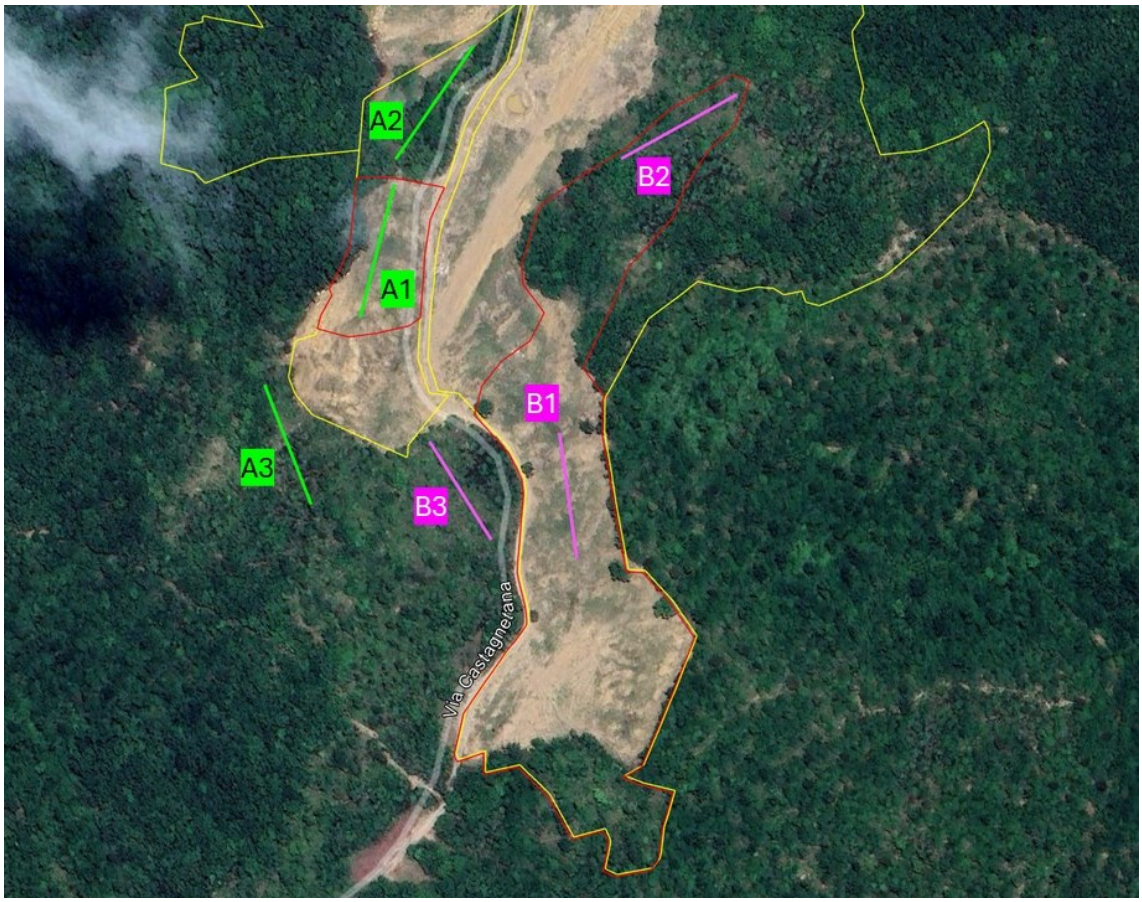


Figura 8.16 - Localizzazione dei transetti A e B.

AOOGRT / AD Prot. 0341721 Data 14/05/2025 ore 16:09 Classifica P.130.040.

Figura 8.17 - Localizzazione dei transetti C.

Tabella 8.2-4 Coordinate dei transetti per i Rettili

Transetto Rettili	Coordinata	
A1	43°11'48.8"N 10°41'53.0"E	43.196901, 10.698053
A2	43°11'50.8"N 10°41'54.1"E	43.197436, 10.698354
A3	43°11'45.7"N 10°41'49.9"E	43.196021, 10.697190
B1	43°11'44.3"N 10°41'56.6"E	43.195626, 10.699052
B2	43°11'50.8"N 10°42'00.5"E	43.197444, 10.700129
B3	43°11'44.8"N 10°41'53.8"E	43.195774, 10.698289
C1	43°12'06.3"N 10°41'56.6"E	43.201756, 10.699051
C2	43°12'03.5"N 10°41'59.8"E	43.200967, 10.699936
C3	43°12'13.8"N 10°41'58.0"E	43.203833, 10.699454

AOOGRT / AD Prot. 0341721 Data 14/05/2025 ore 16:09 Classifica P.130.040.

Foto n° 8.2-12- Transetto 1

Foto n° 8.2-13- Transetto A2.

AOOGRT / AD Prot. 0341721 Data 14/05/2025 ore 16:09 Classifica P.130.040.

Foto n° 8.2-14- Transetto A3

Foto n° 8.2-15- Transetto B1

AOOGRT / AD Prot. 0341721 Data 14/05/2025 ore 16:09 Classifica P.130.040.

Foto n° 8.2-16- Transetto B2

Foto n° 8.2-17- Transetto B3

AOOGRT / AD Prot. 0341721 Data 14/05/2025 ore 16:09 Classifica P.130.040.

Foto n° 8.2-18- Transetto C1

Foto n° 8.2-19- Transetto C2

AOOGRT / AD Prot. 0341721 Data 14/05/2025 ore 16:09 Classifica P.130.040.

Foto n° 8.2-20- Transetto C3

8.2.2.2 Risultati

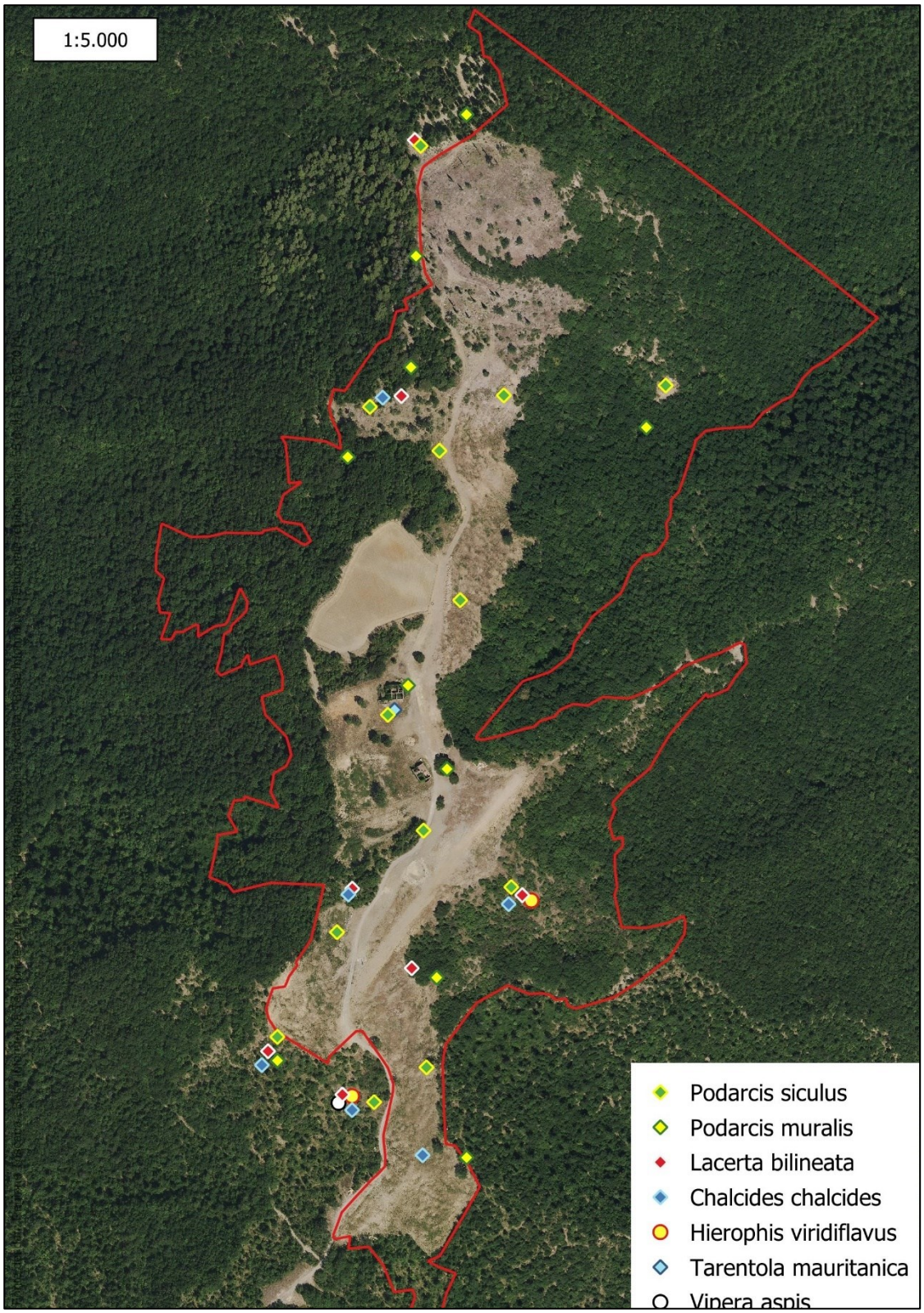
Nell'area di studio sono state individuate otto specie di rettili riportate nella tabella seguente:

Tabella 8.2-5 – Specie di Rettili individuate all'interno della proprietà

Cod. Nat. 2000	Nome comune	Nome scientifico	Direttiva 92/43/CEE	L.R. 56/2000
1250	Lucertola campestre	*Podarcis siculus*	Allegato IV	Allegato A
1256	Lucertola muraiola	*Podarcis muralis*	Allegato IV	Allegato A
5179	Ramarro occidentale	*Lacerta bilineata*	Allegato IV	Allegato B
2437	Luscengola comune	*Chalcides chalcides*		Allegato B
	Geco comune	*Tarentola mauritanica*		Allegato B
5670	Biacco	*Hierophis viridiflavus*	Allegato IV	
	*Natrice barrata	*Natrix helvetica*		Allegato B
	Vipera di Redi	*Vipera aspis francisciredi*		

*specie rilevata da Nemo srl ma non confermata nella presente indagine

AOOGRT / AD Prot. 0341721 Data 14/05/2025 ore 16:09 Classifica P.130.040.



8.2.2.2.1 SCHEDE DESCRITTIVE

8.2.2.2.1.1 Lucertola muraiola (*Podarcis muralis*)

La lucertola muraiola da adulta raggiunge i 13- 18 cm di lunghezza totale. Specie osservabile in diverse tipologie ambientali: predilige pietraie, vecchi muri, pareti esterne delle abitazioni rurali, il limitare dei boschi, le cataste di legna ecc.; di regola evita le vaste aree erbose aperte. In primavera- inizio estate le femmine depongono 2-12 uova collocandole sotto le pietre, nelle spaccature delle rocce o dei muri, sotto detriti rocciosi o vegetali. La schiusa avviene dopo due-tre mesi. La lucertola muraiola si nutre prevalentemente di artropodi e di piccoli molluschi.

AOOGRT / AD Prot. 0341721 Data 14/05/2025 ore 16:09 Classifica P.130.040.

Foto n° 8.2-21 - Individuo adulto di Podarcis muralis nei pressi di uno degli edifici rurali.

8.2.2.2.1.2 Lucertola campestre (*Podarcis siculus*)

La lucertola campestre ha dimensioni generalmente maggiori di quelle della muraiola, potendo raggiungere i 25 cm di lunghezza totale. Rispetto alla congenere è inoltre più adattabile e opportunista. Frequenta svariate tipologie di ambienti ma predilige le aree erbose aperte. Gli accoppiamenti hanno luogo fra la primavera e la prima parte dell'estate e ogni femmina depone 2-10 uova in piccole buche scavate nel terreno, alla base di tronchi o di vecchi muri, sotto le pietre, ecc. La schiusa avviene nel giro di 1-3 mesi. La dieta è costituita da artropodi e piccoli molluschi.

Foto n° 8.2-22 - Individuo adulto di Podarcis siculus vicino ad uno degli edifici rurali.

8.2.2.2.1.3 Ramarro occidentale (*Lacerta bilineata*)

Il ramarro occidentale è il lacertide più grande presente in Toscana; i maschi adulti possono arrivare a una lunghezza totale di 45 cm (solitamente 25-35 cm). Specie eliofila che si può incontrare in varie situazioni ambientali ma soprattutto nei cespuglieti, nei boschi luminosi e nei prati arbustati. Gli accoppiamenti hanno luogo soprattutto fra la metà della primavera e l'inizio dell'estate. La femmina depone 5-15 uova sotto le pietre, sotto i cumuli di vegetali morti, fra le radici degli alberi, in piccole buche, ecc. La schiusa avviene dopo 2-4 mesi. Il ramarro si nutre di invertebrati e anche di piccoli vertebrati.

AOOGRT / AD Prot. 0341721 Data 14/05/2025 ore 16:09 Classifica P.130.040.

8.2.2.2.1.4 Luscengola comune (*Chalcides chalcides*)

Scincide di aspetto serpentiforme ma con quattro piccoli arti provvisti di tre dita. Le parti superiori possono essere uniformi o avere delle linee scure longitudinali. in genere la lunghezza totale è di 15-30 cm. Frequenta più che altro le praterie, i pascoli (anche cespugliati), le pietraie miste a vegetazione erbacea, le radure dei boschi ecc., soprattutto se ben esposti e soleggiati, almeno in una parte della giornata. L'accoppiamento avviene nella maggior parte dei casi fra l'inizio e la metà della primavera. La luscengola è una specie vivipara che durante l'estate, dopo una gestazione di 3-4 mesi, dà alla luce da 3 a 19 piccoli. Si nutre soprattutto di artropodi, ma anche di anellidi e piccoli molluschi.

Foto n° 8.2-23 – Individuo di Chalcides chalcides lungo il transetto B3.

8.2.2.2.1.5 Biacco (Hierophis viridiflavus)

Noto localmente col nome di "frustone", il biacco è un serpente che in Toscana ha la caratteristica colorazione gialla e nera negli individui adulti. Questi possono raggiungere anche i 160-170 cm di lunghezza totale. È una specie molto adattabile ed è reperibile in numerosi tipi di ambiente, tanto aperti quanto alberati e cespugliati. Gli accoppiamenti sono concentrati soprattutto in maggio e nella prima metà di giugno. La femmina depone 5-15 uova in tane abbandonate di micromammiferi, nelle spaccature delle rocce o del suolo, nei vecchi muri, sotto le pietre, nelle cataste di legna, sotto i mucchi di foglie morte o di fieno, ecc. Gli adulti si cibano soprattutto di sauri (più che altro ramarri e lucertole), di micromammiferi, di piccoli uccelli e di serpenti (inclusi quelli della propria specie e le vipere.

8.2.2.2.1.6 Vipera di Redi (Vipera aspis francisciredi)

Unica specie di viperide presente in Toscana, gli adulti hanno una lunghezza totale solitamente compresa fra 45 e 70 cm. Serpente che frequenta svariati ambienti, soprattutto ecotonali quali cespuglieti, incolti, boschi e boscaglie e loro margini, radure, pietraie, muri a secco, ruderi, praterie con affioramenti rocciosi ecc. Si tratta di una specie ovovivipara con una gestazione da 2 mesi a 4 mesi e mezzo, in genere fra la metà di agosto e quella di settembre. La femmina dà alla luce da 2 a 22 piccoli subito capaci di condurre vita autonoma. Gli adulti si cibano di micromammiferi che uccidono col veleno prima dell'ingestione, più raramente si nutrono anche di sauri e uccelli.

8.2.2.2.2 VALORE CONSERVAZIONISTICO DELLE SPECIE DI RETTILI

Tabella 8.2-6 Matrice del valore conservazionistico delle specie di Rettili

Specie	Direttiva 92/43/CEE	L.R. 56/2000	Convenzione di Berna	Lista Rossa dei vertebrati IUCN Italia 2022
Podarcis siculus	Allegato IV	Allegato A	Allegato II	LC, minor preoccupazione
Podarcis muralis	Allegato IV	Allegato A	Allegato II	LC, minor preoccupazione
Lacerta bilineata	Allegato IV	Allegato B	Allegato II	LC, minor preoccupazione

AOOGRT / AD Prot. 0341721 Data 14/05/2025 ore 16:09 Classifica P.130.040.

Specie	Direttiva 92/43/CEE	L.R. 56/2000	Convenzione di Berna	Lista Rossa dei vertebrati IUCN Italia 2022
Chalcides chalcides		Allegato B	Allegto III	LC, minor preoccupazione
Tarentola mauritanica		Allegato B	Allegato III	LC, minor preoccupazione
Hierophis viridiflavus	Allegato IV		Allegato II	LC, minor preoccupazione
Natrix helvetica		Allegato B	Allegato III	LC, minor preoccupazione
Vipera aspis francisciredi			Allegato III	LC, minor preoccupazione

8.2.2.2.3 ANALISI DEI DATI

Di seguito si riporta la numerosità di individui per ogni specie rilevata nei diversi habitat indagati.

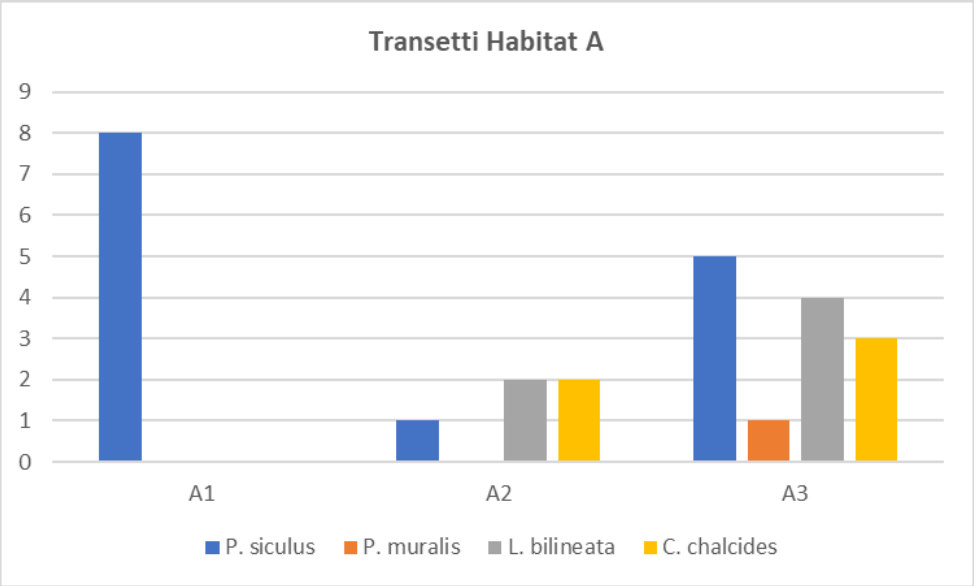


Figura 8.18 – osservazioni accumulate di specie di Rettili nell'habitat A

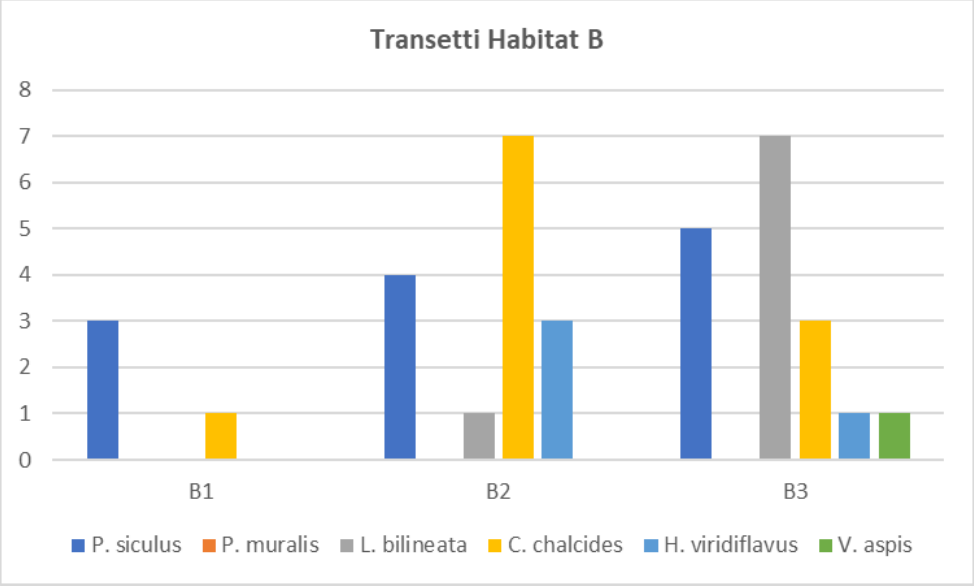


Figura 8.19 - osservazioni accumulate di specie di Rettili nell'habitat B

AOOGRT / AD Prot. 0341721 Data 14/05/2025 ore 16:09 Classifica P.130.040.

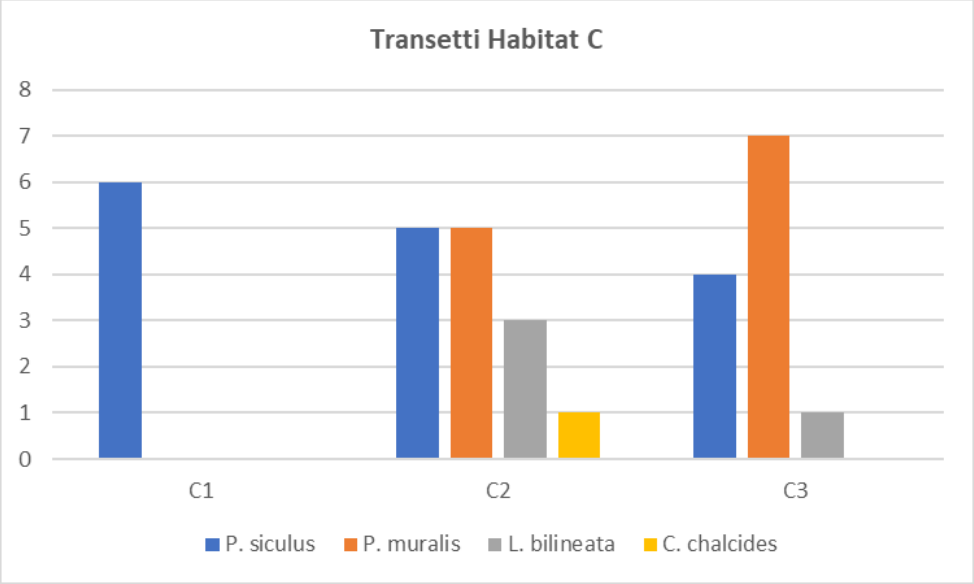


Figura 8.20- osservazioni accumulate di specie di Rettili nell'habitat C

Podarcis muralis è di fatto più abbondante in ambienti boschivi o al margine di questi, *Lacerta bilineata* e *Chalcides chalcides* prediligono le radure erbose.
Per favorire la diversità erpetologica è importante mantenere gli ambienti ecotonali prevedendo una fascia di rispetto di almeno 4-5 metri.

8.2.3 Ornitofauna

8.2.3.1 *Materiali e metodi*

Nel periodo aprile-giugno sono stati eseguiti tre rilievi diurni e uno notturno all'interno dell'intera proprietà, utilizzando metodologie tra loro complementari, in modo da massimizzare le possibilità di osservazione di specie con biologia ed ecologia differente (Figura 1). In particolare, considerando la vagilità e le ampie aree familiari entro cui si muovono gli uccelli, le osservazioni di tutti gli uccelli visti o sentiti lungo un percorso che attraversava o lambiva le diverse tipologie di ambienti presenti sono state riferite a stazioni dislocate in tutta l'area considerata e distanziate tra loro di circa 100 m, secondo la metodologia *dei point transects* (Bibby et al., 2000). Sono state inoltre compiute osservazioni prolungate da punti di vantaggio finalizzate in special modo a rilevare rapaci diurni, attivi soprattutto nelle ore centrali della giornata. Per gli uccelli notturni i rilievi sono stati eseguiti utilizzando la tecnica del playback, ovvero riproducendo con appositi dispositivi elettronici canti e richiami delle specie di cui si ricercava la presenza al fine di indurre individui eventualmente presenti a vocalizzare in risposta e facilitarne così il rilevamento (Bibby et al., 2000). Sono state acquisite, infine, osservazioni georeferenziate compiute durante sopralluoghi preliminari o da altri specialisti durante i rispettivi rilievi tecnici quando fossero utili a completare il quadro delle specie presenti. È inoltre stato consultato l'archivio RENATO dove non erano presenti dati.

AOOGRT / AD Prot. 0341721 Data 14/05/2025 ore 16:09 Classifica P.130.040.

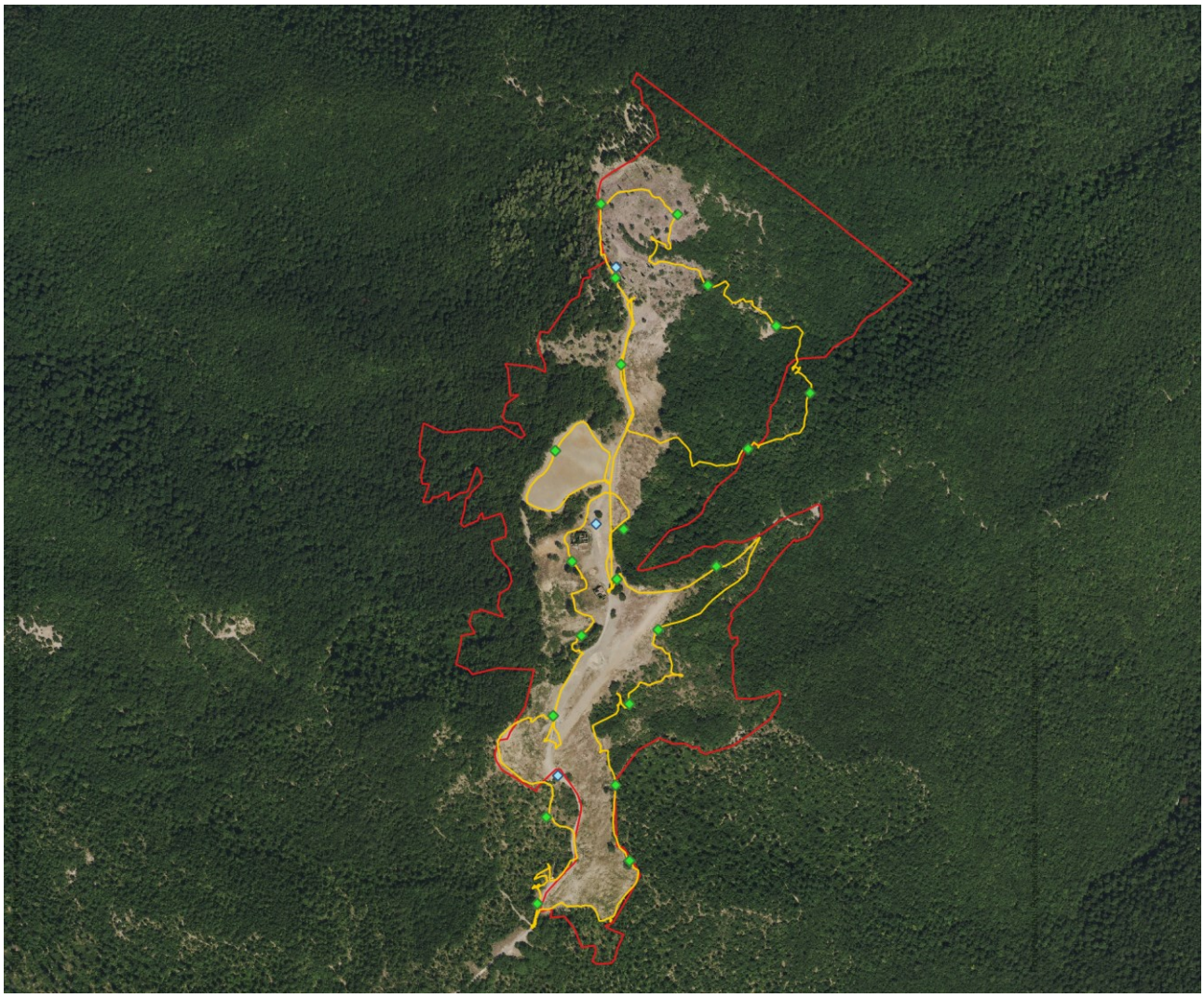


Figura 8.21 - Localizzazione del percorso (linea arancione) e delle stazioni di rilevamento (rombi verdi) per gli uccelli diurni e dele stazioni di rilevamento per quelli notturni (rombi celesti). In rosso i confini della proprietà.

8.2.3.2 Risultati

8.2.3.2.1 Composizione della comunità nidificante

Sono state rilevate 36 specie che comprendono entità tipiche di aree boscate vere e proprie, di ambienti ecotonali di transizione, di ambienti aperti oltre ad altre con esigenze ancora differenti, legate a situazioni particolari. La tabella 1 elenca le specie rilevate, indicando la tipologia ambientale utilizzata e se si riproducessero nell'area considerata o la frequentassero solo per l'alimentazione o altro, nidificando altrove.
Ad esclusione del gabbiano reale, osservato solo con individui in transito in quota nell'ambito degli spostamenti tipici della specie su raggio molto lungo, le altre specie sono da ritenere presenti con individui nidificanti.
La maggior parte delle specie è risultata legata al bosco o agli ambienti ecotonali mentre le aree aperte hanno favorito la presenza di un numero più contenuto di entità che comunque necessitano anche della presenza di rade alberature (tottavilla, verdone e cardellino) o che li hanno frequentati per cacciare grossi insetti in volo (gruccione) o sul terreno (occhione) provenendo da siti di nidificazione esterni all'area considerata. Biancone e poiana, rapaci che localizzano i loro nidi all'interno di aree boscate, frequentano gli ambienti aperti dove ricercano ofidi il primo e piccoli vertebrati la seconda. Completano il quadro il codirosso comune, insettivoro nidificante su un rudere, il cuculo, una specie legata soprattutto agli ambienti con vegetazione densa per l'alimentazione ma che frequenta sostanzialmente tutti i tipi di ambiente in cui nidificano le molte specie di cui è parassita di cova, il rondone comune e la rondine, che si nutrono di insetti catturati volando su qualsiasi tipo di ambiente ove vi siano concentrazioni delle loro prede e che nidificano su costruzioni e manufatti, sicuramente localizzati al di fuori dell'area considerata.
Nelle altre stagioni dell'anno si verificano certamente delle modificazioni nella comunità con la partenza delle specie nidificanti migratrici (biancone, occhione, tortora selvatica, cuculo, rondone comune, gruccione, rondine,

AOOGRT / AD Prot. 0341721 Data 14/05/2025 ore 16:09 Classifica P.130.040.

codirosso comune, rigogolo e sterpazzolina di Moltoni) e possibilmente l'allontanamento di specie residenti nell'area vasta ma non necessariamente presenti in maniera stabile nell'area di indagine. Parimenti è possibile che nel corso dell'anno l'area sia frequentata da altre specie migratrici e svernanti, anche se la ridotta presenza di essenze fruttificanti, l'aridità del terreno e l'assenza di bestiame al pascolo rendono poco probabile la frequentazione da parte di contingenti di uccelli rilevanti per varietà di specie e consistenza.

Tabella 8.2-7 - Elenco delle specie di uccelli rilevate in periodo riproduttivo. Per ogni specie è indicata la tipologia principale di ambiente frequente (Ambiente) e se nidificante nell'area considerata o nelle sue immediate adiacenze

(•) oppure se la frequenta per l'alimentazione o altre attività provenendo da aree di nidificazione ubicate nell'area vasta ([•]). Le categorie ambientali sono *bosco*: aree alberate con copertura continua; *ecotono*: aree marginali con copertura arborea e arbustiva discontinua; *aree aperte*: aree a prevalente copertura erbacea o semiarbustiva, eventualmente con alberi radi; *paesaggio complesso*: aree dove ambienti aperti si alternano ad aree boscate; *ambienti diversi*: categoria utilizzata per specie che possono frequentare aree con caratteristiche diverse per alimentarsi in volo (rondone e rondine) o per ricercare i nidi delle specie ospiti (cuculo); *altro*: ambienti non compresi nelle categorie precedenti.

Cod	Specie		Ambiente	Nidificante
A208	Colombaccio	*Columba palumbus*	bosco	•
A210	Tortora selvatica	*Streptopelia turtur*	ecotono	•
A226	Rondone comune	*Apus apus*	ambienti diversi	[•]
A212	Cuculo	*Cuculus canorus*	ambienti diversi	•
A133	Occhione	*Burhinus oedicnemus*	aree aperte	[•]
A604	Gabbiano reale	*Larus michahellis*	=	
A219	Allocco	*Strix aluco*	bosco	•
A080	Biancone	*Circaetus gallicus*	paesaggio complesso	[•]
A086	Sparviere	*Accipiter nisus*	bosco	•
A087	Poiana	*Buteo buteo*	paesaggio complesso	[•]
A230	Gruccione	*Merops apiaster*	aree aperte	[•]
A235	Picchio verde	*Picus viridis*	bosco	•
A237	Picchio rosso maggiore	*Dendrocopos major*	bosco	•
A337	Rigogolo	*Oriolus oriolus*	bosco	•
A342	Ghiandaia	*Garrulus glandarius*	bosco	•
A329	Cinciarella	*Cyanistes caeruleus*	bosco	•
A330	Cinciallegra	*Parus major*	bosco	•
A246	Tottavilla	*Lullula arborea*	aree aperte	•
A251	Rondine	*Hirundo rustica*	ambienti diversi	[•]
A315	Luì piccolo	*Phylloscopus collybita*	bosco	•
A324	Codibugnolo	*Aegithalos caudatus*	bosco	•
A311	Capinera	*Sylvia atricapilla*	bosco	•
A305	Occhiocotto	*Sylvia melanocephala*	ecotono	•
A647	Sterpazzolina di Moltoni	*Sylvia subalpina*	ecotono	•
A335	Rampichino comune	*Certhia brachydactyla*	bosco	•
A283	Merlo	*Turdus merula*	bosco	•
A269	Pettirosso	*Erithacus rubecula*	bosco	•
A274	Codirosso comune	*Phoenicurus phoenicurus*	altro	•
A318	Fiorrancino	*Regulus ignicapilla*	bosco	•
A359	Fringuello	*Fringilla coelebs*	bosco	•
A363	Verdone	*Chloris chloris*	aree aperte	•
A364	Cardellino	*Carduelis carduelis*	aree aperte	•

AOOGRT / AD Prot. 0341721 Data 14/05/2025 ore 16:09 Classifica P.130.040.

Cod	Specie		Ambiente	Nidificante
A361	Verzellino	*Serinus serinus*	bosco	•
A377	Zigolo nero	*Emberiza cirlus*	ecotono	•

La figura 2 sintetizza la distribuzione delle specie appartenenti a macro-categorie ecologiche differenti all'interno dell'area considerata. Nell'interpretarla occorre tenere presente che gli uccelli sono rilevabili ad alcune decine di metri, o anche a distanze superiori nel caso di alcune specie, e che quindi il grafico si riferisce alle specie osservate nelle aree circostanti ciascun punto e quindi non necessariamente in corrispondenza del punto, ma piuttosto nell'area più vicina occupata dalla tipologia ambientale idonea.
Dall'analisi della figura 2 emerge come specie di bosco siano state rilevate presso ciascuna stazione; esse sono risultate dominanti anche presso le stazioni al margine degli ambienti aperti, che, in generale, ospitano poche specie; le specie degli ambienti ecotonali sono rilevate in corrispondenza degli arbusteti e in particolare dei ginepreti.

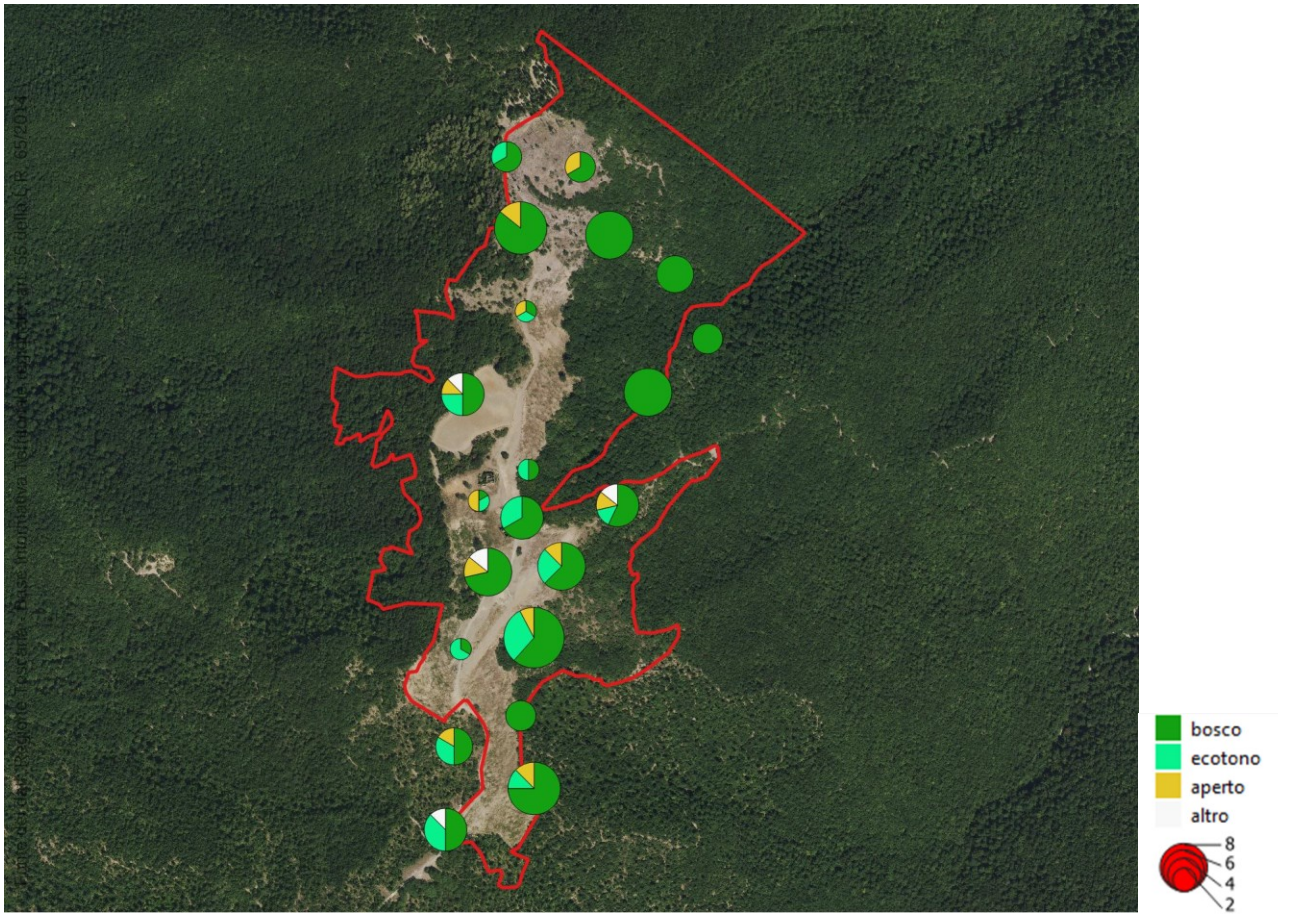


Figura 8.22 – Distribuzione delle specie afferente alle differenti macro-categorie ambientali individuate. Le dimensioni di ciascun grafico a torta fanno riferimento al numero di specie rilevate presso ciascuna stazione; la proporzione delle specie di ciascuna macro-categoria è indicata con diversi colori: verde scuro: specie di bosco; verde chiaro: specie legate agli ecotoni; arancione: specie degli ambienti aperti; bianco: specie di tutte le altre categorie ambientali.

8.2.3.2.2 VALORE CONSERVAZIONISTICHE DELLE SPECIE DI UCCELLI

La tabella 8.2-8 riporta le informazioni sullo stato di conservazione e di tutela per le specie rilevate: il rischio di estinzione per le popolazioni europea (BirdLife International, 2021) e italiana (Gustin et al., 2021); per gli uccelli viene inoltre riportata la rilevanza delle popolazioni europee per la conservazione complessiva di ogni specie (Burfield et al., 2023); sono quindi evidenziate le specie di particolare importanza per l'Unione Europea (2009/147/CE: Allegato I – Specie per cui sono previste misure speciali di conservazione per quanto riguarda l'habitat, per garantire la sopravvivenza e la riproduzione di dette specie nella loro area di distribuzione). Il rischio di estinzione è espresso secondo le seguenti categorie, riportate in ordine decrescente: CR - in pericolo critico; EN

AOOGRT / AD Prot. 0341721 Data 14/05/2025 ore 16:09 Classifica P.130.040.

– in pericolo; VU – vulnerabile; NT – prossimo alla minaccia; LC – a minor preoccupazione. La rilevanza delle popolazioni ornitiche europee è espressa secondo le seguenti categorie, riportate in ordine decrescente: SPEC 1 – specie a rischio di estinzione a livello mondiale; SPEC2 – specie con uno stato di conservazione sfavorevole e popolazioni concentrate in Europa; SPEC 3 - specie con uno stato di conservazione sfavorevole e popolazioni non concentrate in Europa; nonSPECe - specie con uno stato di conservazione favorevole e popolazioni concentrate in Europa; nonSPEC - specie con uno stato di conservazione favorevole e popolazioni non concentrate in Europa.

Tabella 8.2-8- Rilevanza conservazionistica delle specie rilevate. Per ciascuna di esse viene riportato il rischio di estinzione per le popolazioni europea (LR_EU) e italiana (LR_It), l'importanza della popolazione europea (SPEC), il suo inserimento nell'allegato I della 2009/147/CE (Dir Uccelli) e l'inserimento tra le specie particolarmente protette ai sensi della normativa toscana (LR 30/2015). Vedi anche testo.

Specie	LR_Eu	LR_It	SPEC	D•rUcc	LR 30/2015
Colombaccio	LC	LC	Non-SPECe		
Tortora selvatica	VU	LC	SPEC 1		
Rondone comune	NT	LC	SPEC 3		
Cuculo	LC	NT	Non-SPEC		•
Occhione	LC	LC	SPEC 3	•	•
Gabbiano reale	LC	LC	Non-SPECe		
Allocco	LC	LC	Non-SPECe		•
Biancone	LC	LC	Non-SPEC	•	•
Sparviere	LC	LC	Non-SPEC		•
Poiana	LC	LC	Non-SPECe		•
Gruccione	LC	LC	Non-SPEC		•
Picchio verde	LC	LC	Non-SPECe		•
Picchio rosso maggiore	LC	LC	Non-SPEC		•
Rigogolo	LC	LC	Non-SPECe		•
Ghiandaia	LC	LC	Non-SPEC		
Cinciarella	LC	LC	Non-SPECe		•
Cinciallegra	LC	LC	Non-SPEC		•
Tottavilla	LC	LC	Non-SPECe	•	•
Rondine	LC	NT	SPEC 3		•
Luì piccolo	LC	LC	Non-SPECe		•
Codibugnolo	LC	LC	Non-SPEC		
Capinera	LC	LC	Non-SPECe		•
Occhiocotto	LC	LC	Non-SPECe		•
Sterpazzolina di Moltoni	LC	LC	Non-SPECe		
Rampichino comune	LC	LC	Non-SPECe		•
Merlo	LC	LC	Non-SPECe		
Pettirosso	LC	LC	Non-SPECe		•
Codirosso comune	LC	LC	Non-SPECe		•
Fiorrancino	LC	LC	Non-SPECe		•
Fringuello	LC	LC	Non-SPECe		
Verdone	LC	VU	Non-SPECe		•
Cardellino	LC	NT	Non-SPECe		•
Verzellino	LC	LC	Non-SPECe		•
Zigolo nero	LC	LC	Non-SPECe		•

AOOGRT / AD Prot. 0341721 Data 14/05/2025 ore 16:09 Classifica P.130.040.

La tabella 8.2-9 riporta lo stato di conservazione delle popolazioni italiane per le specie rilevate, valutato complessivamente e per quanto riguarda le componenti legate all'ampiezza dell'areale, alla consistenza della popolazione e allo stato di conservazione dell'habitat, secondo (Gustin et al., 2016). Questi vengono valutati, in ordine decrescente di preoccupazione, in *cattivo*, *inadeguato* e *favorevole*, laddove non sia *sconosciuto*. Il simbolo • individua le specie per cui la valutazione è riferita alla popolazione presente nell'area biogeografica mediterranea.

Tabella 8.2-9 Stato di conservazione delle specie rilevate. Vedi anche testo

Specie		Range	Popolazione	Habitat	Complessivo
Colombaccio		favorevole	favorevole	favorevole	favorevole
Tortora selvatica	•	favorevole	**inadeguato**	favorevole	**inadeguato**
Rondone comune		favorevole	**inadeguato**	**inadeguato**	**inadeguato**
Cuculo		favorevole	favorevole	favorevole	favorevole
Occhione		**inadeguato**	**inadeguato**	**cattivo**	**cattivo**
Gabbiano reale		favorevole	favorevole	favorevole	favorevole
Allocco		favorevole	favorevole	favorevole	favorevole
Biancone		favorevole	favorevole	**inadeguato**	**inadeguato**
Sparviere		favorevole	favorevole	favorevole	favorevole
Poiana		favorevole	favorevole	favorevole	favorevole
Gruccione		favorevole	favorevole	favorevole	favorevole
Picchio verde		favorevole	favorevole	favorevole	favorevole
Picchio rosso maggiore		favorevole	favorevole	favorevole	favorevole
Rigogolo		favorevole	favorevole	favorevole	favorevole
Ghiandaia		favorevole	favorevole	favorevole	favorevole
Cinciarella		favorevole	favorevole	favorevole	favorevole
Cinciallegra		favorevole	favorevole	favorevole	favorevole
Tottavilla	•	**inadeguato**	**inadeguato**	**inadeguato**	**inadeguato**
Rondine	•	favorevole	favorevole	**inadeguato**	**inadeguato**
Luì piccolo		favorevole	**inadeguato**	favorevole	**inadeguato**
Codibugnolo		favorevole	favorevole	favorevole	favorevole
Capinera		favorevole	favorevole	favorevole	favorevole
Occhiocotto		favorevole	favorevole	favorevole	favorevole
Sterpazzolina di Moltoni		favorevole	sconosciuto	favorevole	favorevole
Rampichino comune		favorevole	favorevole	favorevole	favorevole
Merlo		favorevole	favorevole	favorevole	favorevole
Pettirosso		favorevole	favorevole	favorevole	favorevole
Codirosso comune	•	**inadeguato**	favorevole	favorevole	**inadeguato**
Fiorrancino		favorevole	favorevole	favorevole	favorevole
Fringuello		favorevole	favorevole	favorevole	favorevole
Verdone		favorevole	**inadeguato**	favorevole	**inadeguato**
Cardellino		favorevole	**inadeguato**	favorevole	**inadeguato**
Verzellino		favorevole	favorevole	favorevole	favorevole
Zigolo nero		favorevole	**inadeguato**	**inadeguato**	**inadeguato**

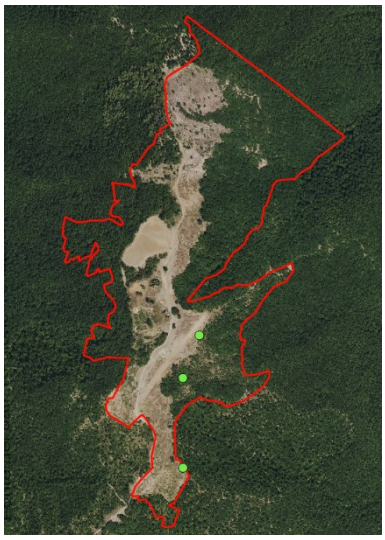
Nel complesso le specie rilevate non sono risultate avere un rischio di estinzione elevato. Costituiscono una parziale eccezione la tortora selvatica, considerata in forte declino a livello mondiale ed europeo ma non italiano, il verdone in marcato declino a livello italiano, il rondone comune, in diminuzione a livello europeo, il cuculo, la rondine e il cardellino, in diminuzione a livello italiano. Si tratta in tutti i casi di specie il cui andamento negativo

AOOGRT / AD Prot. 0341721 Data 14/05/2025 ore 16:09 Classifica P.130.040.

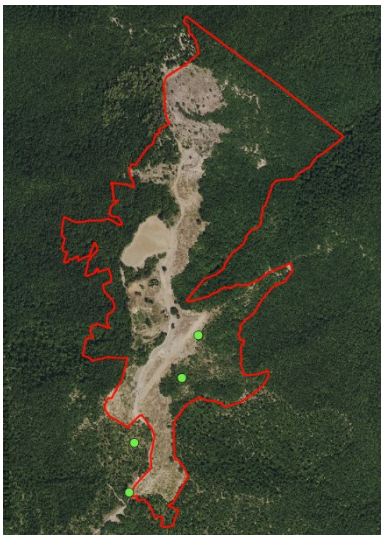
pare principalmente legato alle trasformazioni delle pratiche agricole e alla conseguente riduzione dell'idoneità ambientale e della disponibilità trofica, in particolare per le specie insettivore.
In Italia sono considerate avere uno stato di conservazione *cattivo* l'occhione e *inadeguato* la tortora selvatica, il rondone comune, il biancone, la tottavilla, la rondine, il luì piccolo, il codirosso comune, il verdone, il cardellino e lo zigolo nero. Occhione, biancone e tottavilla sono inoltre incluse nell'allegato I della cosiddetta Direttiva Uccelli: rientrano pertanto tra quelle specie per cui, ai sensi dell'art. 4, *sono previste misure speciali di conservazione per quanto riguarda l'habitat, per garantire la sopravvivenza e la riproduzione di dette specie nella loro area di distribuzione.*

8.2.3.2.3 DISTRIBUZIONE DELLE SPECIE DI UCCELLI RILEVATE

Di seguito vengono mostrate le localizzazioni delle diverse specie rilevate. Il simbolo verde si riferisce alla posizione delle stazioni in cui la specie è stata osservata durante i *point transects* mentre quello arancione indica la posizione in cui la specie è stata osservata al di fuori di tali rilievi.



Colombaccio



Tortora selvatica

Rondone comune

Cuculo

Occhione

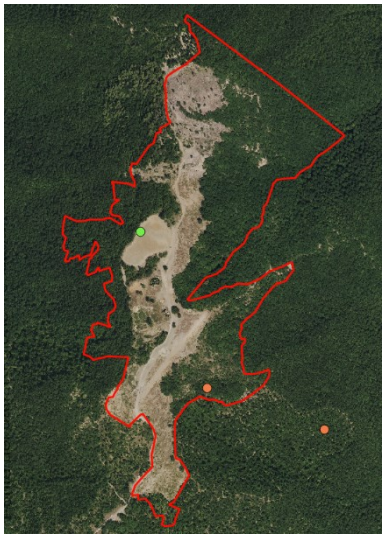
Gabbiano reale

AOOGRT / AD Prot. 0341721 Data 14/05/2025 ore 16:09 Classifica P.130.040.

Allocco

Biancone

Sparviere



Poiana

Gruccione

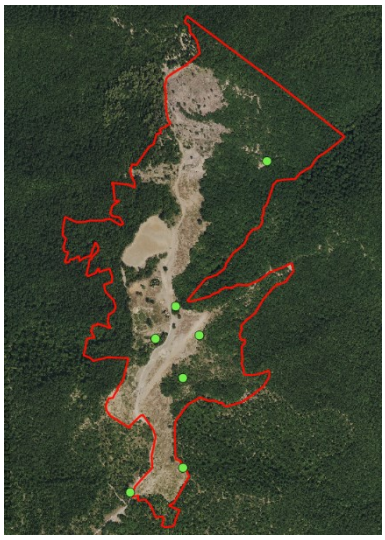
Picchio verde

Picchio rosso maggiore

Rigogolo

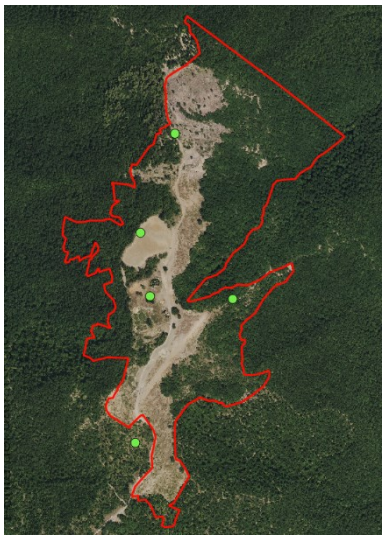
Ghiandaia

AOOGRT / AD Prot. 0341721 Data 14/05/2025 ore 16:09 Classifica P.130.040.



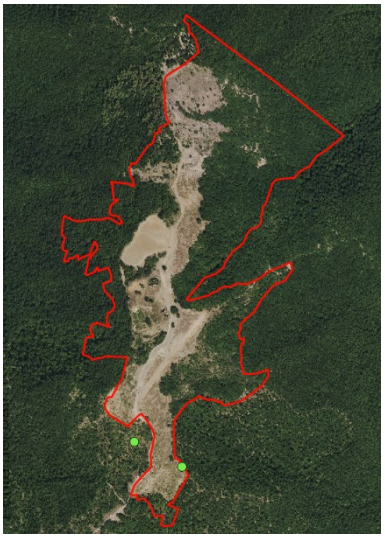
Cinciarella

Cinciallegra



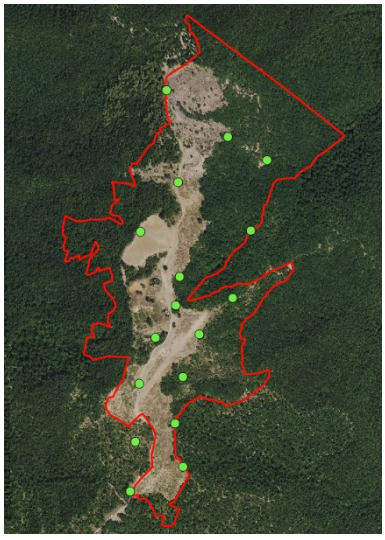
Tottavilla

Rondine

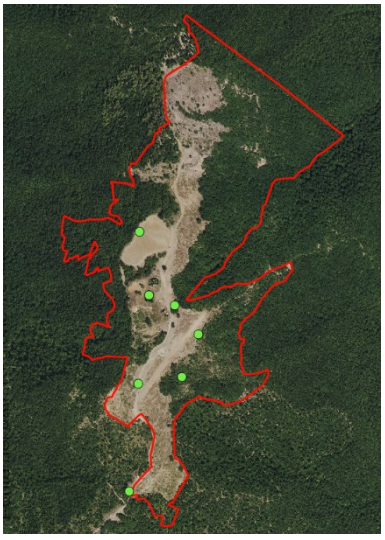


Luì piccolo

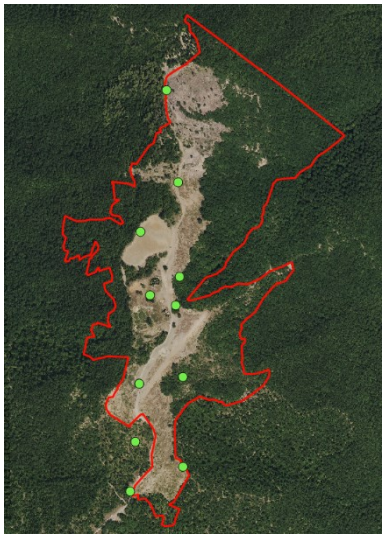
Codibugnolo



Capinera

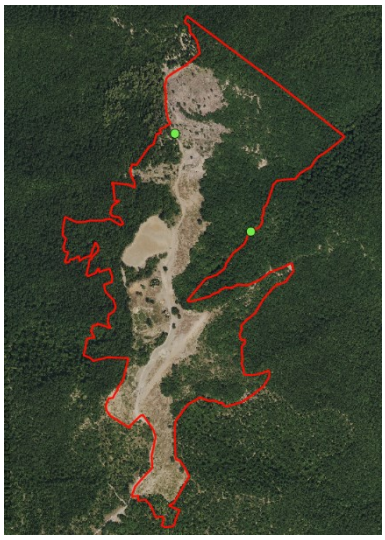


Occhiocotto

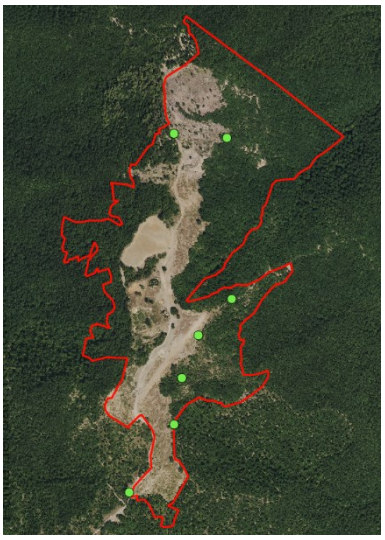


Sterpazzolina di Moltoni

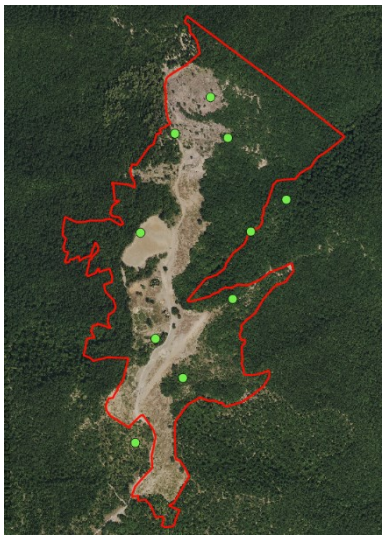
AOOGRT / AD Prot. 0341721 Data 14/05/2025 ore 16:09 Classifica P.130.040.



Rampichino comune

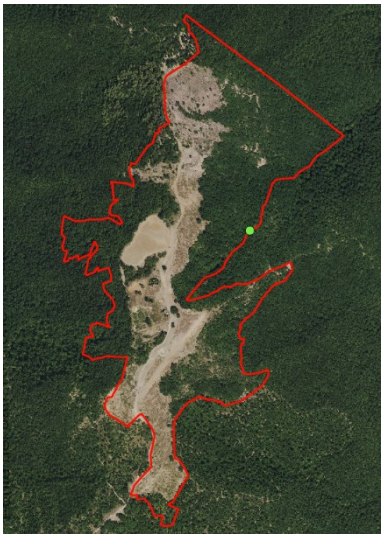


Merlo

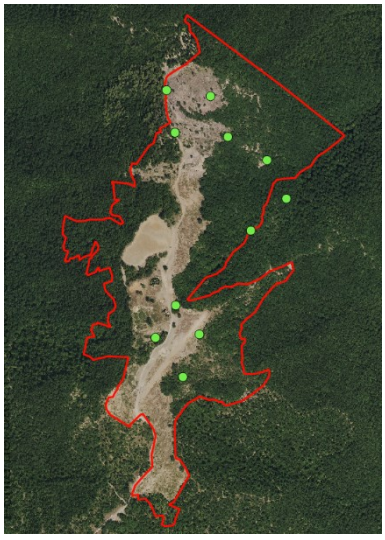


Pettirosso

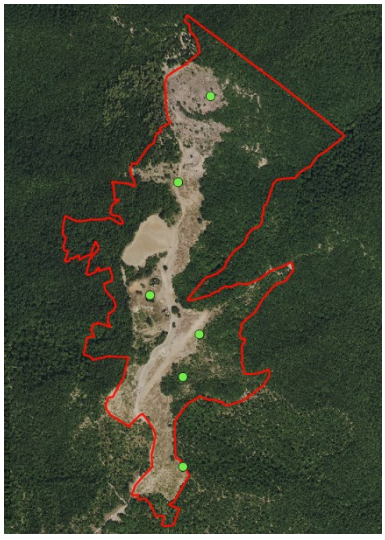
Codirosso comune



Fiorrancino



Fringuello

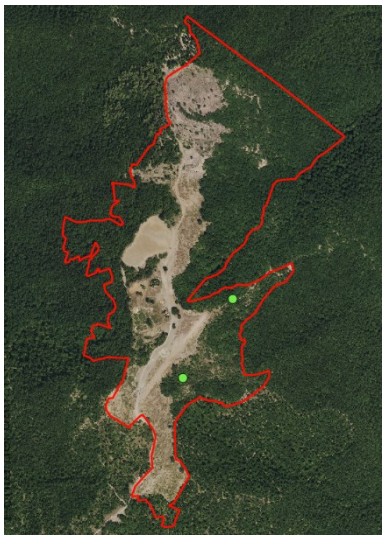


Verdone

Cardellino

Verzellino

AOOGRT / AD Prot. 0341721 Data 14/05/2025 ore 16:09 Classifica P.130.040.



Zigolo nero

Esaminando in dettaglio la distribuzione delle singole specie di maggior interesse conservazionistico, si rileva che:

- La tortora selvatica è stata rilevata presso gli arbusteti nella porzione centro-meridionale dell'area considerata, e, in particolare, in corrispondenza di ginepreti radi; questa specie nidifica su alberi e arbusti e si nutre di semi che raccoglie sul terreno, in aree con copertura discontinua;
- Il rondone comune, così come la rondine, di cui è stata riportata genericamente la posizione al centro dell'area considerata, frequentano in realtà l'intera area di indagine, alimentandosi di insetti catturati in volo, la cui distribuzione e disponibilità variano nel tempo;
- Il cuculo frequenta una vasta gamma di ambienti dove si alimenta di insetti di grandi dimensioni, in particolare di bruchi, e depone le uova nei nidi di altre specie di uccelli con habitat di nidificazione differenti; è una specie solitamente presente a basse densità; le osservazioni compiute sono riferite a maschi in canto, la frazione della popolazione più facilmente contattabile, le cui aree familiari possono estendersi anche a grande distanza dai siti di canto; nell'area di indagine, per disponibilità alimentare e distribuzione delle specie ospiti, sono le aree boscate quelle a cui è prevalentemente legato;
- L'occhione è stato rilevato una sola volta in un'area con vegetazione erbacea rada di ricolonizzazione di suoli rimaneggiati; questa specie, in chiara espansione in tutta la Toscana meridionale e collinare (Puglisi et al., 2023), nidifica in ambienti aridi e si alimenta di grossi insetti che cattura al suolo in ambienti aperti di varia natura caratterizzati però da vegetazione rada o discontinua, ubicati anche a distanza dalle aree di nidificazione; la sua presenza deve essere ricondotta alla frequentazione a fini trofici da parte di un soggetto proveniente da un sito riproduttivo esterno all'area considerata;
- Il biancone è un grosso rapace specializzato nella cattura di ofidi che ricerca in terreni aperti; nidifica in aree boscate esenti da disturbo con alberi di grosse dimensioni; i settori collinari della Toscana ospitano un'importante popolazione, in aumento, che rappresenta una frazione molto significativa di quella nazionale (Puglisi et al., 2023); la specie è stata osservata in più occasioni cacciare sugli ambienti aperti dell'area di indagine, proveniente da zone di nidificazione esterne;
- La tottavilla è un alaudide che frequenta ambienti aperti con alberature sparse; nell'area di indagine è risultata presente in tutte le aree aperte;
- Il luì piccolo è una specie boschiva, ampiamente diffusa in tutta la Toscana sebbene sia molto più frequente nei settori appenninici e che pare far registrare un certo decremento rispetto a pochi decenni fa (Puglisi et al., 2023); nell'area considerata è stata rilevata nei boschi di cerro della porzione più meridionale;
- Il codirosso comune è principalmente associato alle aree con edificato sparso e boschi con struttura a "parco"; nell'area di indagine ha nidificato su un fabbricato diruto; lo stato di conservazione di questa specie, oggetto di un formidabile incremento di consistenza e diffusione in tempi relativamente brevi (Puglisi et al., 2023), è ora da considerare positivo;
- Verdone e cardellino sono entrambi granivori; si alimentano a terra o su piante con portamento semi-arbustivo ma nidificano su alberi isolati o marginali; la ricerca del cibo avviene quindi in ambienti aperti; le popolazioni di ambedue le specie hanno fatto registrare un chiaro decremento a livello regionale e

AOOGRT / AD Prot. 0341721 Data 14/05/2025 ore 16:09 Classifica P.130.040.

nazionale, da ricondurre all'intensificazione delle pratiche agricole; nell'area considerata sono state rilevate in corrispondenza degli ambienti aperti;

- Lo zigolo nero è una specie tipica di ecotoni ed arbusteti; nei settori collinari della Toscana è ampiamente diffusa anche se fa registrare un certo decremento (Puglisi et al., 2023); nell'area considerata è stato rilevato nei ginepreti radi.

8.2.3.3 Discussione

Per gli uccelli, anche in mancanza di dati oggettivi relativi allo stato precedente, si deve ritenere che le trasformazioni ambientali indotte nell'area abbiano favorito le specie che frequentano le aree aperte almeno per espletarvi il foraggiamento, tra cui l'occhione, il biancone, la tottavilla, il verdone e il cardellino: Alcune di queste specie sono in decremento o, come nel caso del biancone, la Toscana ne ospita una frazione rilevante a livello nazionale.
La riduzione degli ambienti propriamente boschivi e degli arbusteti ha invece comportato la diminuzione dell'habitat disponibile per la maggior parte delle specie che frequentano l'area di indagine.
Considerando la ridotta estensione delle aree coinvolte, il fatto che l'evoluzione complessiva della vegetazione di questo territorio vada in direzione di una continua espansione della vegetazione arbustiva e arborea a danno degli spazi aperti, nonché il grado di diffusione delle specie ornitiche coinvolte, l'effetto sulle loro popolazioni nell'area vasta e nel SIR in particolare non appare in grado di modificare in maniera apprezzabile l'andamento locale delle specie boschive; l'incremento dell'habitat, per quanto limitato, contribuisce al mantenimento delle specie degli ambienti aperti, sebbene l'attuale fisionomia di questi ultimi all'interno dell'area considerata costituisca una situazione meno favorevole di quella rappresentata, ad esempio, dai pascoli.

8.2.4 Teriofauna e approfondimento su Chirotterofauna

8.2.4.1 Teriofauna

Per quanto riguarda la teriofauna, tenendo conto della maggiore vagilità rispetto ad altri gruppi animali (anche in relazione alle modalità di gestione del cantiere) nell'ambito del presente incarico, i rilievi sono stati condotti in modo opportunistico, ossia i dati sono stati raccolti nel corso dei numerosi sopralluoghi svolti nell'area per diverse attività. È stata invece ritenuta di particolare interesse l'analisi della chirotterofauna.

Tabella 8.2-10- Specie di Mammiferi rilevati nell'area di studio e status conservazione

Specie	Rilievi		Status di conservazione della popolazione		
	Data rilievo		Dir 92/43/CE	Conv Berna	Red List Vertebrati italiani (2022)
Canis lupus (potenziale)	12/06/2024-23/05/2024	Tracce: escrementi (potenziale in assenza di indagini genetiche)	II IV	II	Categoria rischio: quasi minacciata - Near Threatened (NT) Criterio D1- Distribuzione molto ristretta o popolazione molto piccola
Dama dama	13/02/2024 30/05/2024 23/05/2024	Osservazione diretta Escrementi	-	-	-
Sus scropha		Setole negli escrementi di canide Segnalato nel FS della ZSC-ZPS "Complesso di Monterufoli"			LC
Hystrix cristata		Relazione Nemo Potenziale Segnalato nel FS della ZSC-ZPS "Complesso di Monterufoli"	IV	II	LC
Lepus europaeus		Relazione Nemo Potenziale			LC

La zona potenzialmente potrebbe essere interessata dalla presenza di altre specie di interesse conservazionistico quali il Gatto selvatico (*Felis sylvestris*) e il Moscaridino (*Muscardinus avellaarius*) segnalati per il quadrante all'interno dello stesso IV Report.

AOOGRT / AD Prot. 0341721 Data 14/05/2025 ore 16:09 Classifica P.130.040.

Nella Val di Cecina è accertata la distribuzione stabile del Lupo *Canis lupus* anche con branchi stabili. Il territorio vasto nel quale si inserisce il SIR, pur localizzandosi in contesti extra appenninici, rientra tra gli ambiti di ricolonizzazione precoce, ovvero nei quali il recupero della specie, a seguito dei fenomeni espansivi verso Nord, era già consolato all'inizio di questo secolo. L'altra area extra appenninica di ricolonizzazione relativamente precoce è stato il Grossetano centro - meridionale. Dati circa esemplari rinvenuti uccisi a Caselli e nel comune di Montecatini Val di Cecina sono disponibili nello studio del Dott. Lorenzo Lazzari (Ricerca e monitoraggio sulla presenza del Lupo (Canis lupus L.) nella Riserva Naturale di Berignone-Tatti con metodi non invasivi, 2013). Dallo stesso (2013) si ricava che nell'ultimo decennio (2000-2010) , gli studi commissionati dalla Comunità Montana della Val di Cecina lasciavano ipotizzare la presenza di 2 branchi stabili (3 nuclei in tutta la provincia di Pisa).
La distribuzione nazionale descritta nella scheda del Manuale di Monitoraggio ISPRA basata sui dati del III rendiconto ex art. 17 con una cartografia discretizzata in base ad unità di censimento 10 x 10 km, indicava la presenza della specie; anche il IV rendiconto ex art. 17 del basato su dati 2018 (AA.VV. 2018), conferma, la presenza nell'area. Questo lo stato di conservazione della specie a livello di regione biogeografica mediterranea.

		STATO DI CONSERVAZIONE / TREND						
CODICE	NOME SPECIE	ALP	CON	MED	MMED	REG. BIOG.	ALLEGATI	TASSONOMIA
1352	Canis lupus	↑	↑	↑		ALP CON MED	II IV	Animalia Mammalia

Legenda

Regioni Biogeografiche	Presenza	Stato di Conservazione	Trend
MED = Mediterranea	**PRE** = Presente	Favorevole	In miglioramento
CON = Continentale	**OCC** = Occasionale	Inadeguato	Stabile
ALP = Alpina	**MAR** = Marginale	Cattivo	In peggioramento
MMED = Marina Mediterranea	**ARR** = Specie di nuova introduzione	Sconosciuto	Sconosciuto
	TAX = Tassonomia non definita		
	EXa = Estinta dopo l'entrata in vigore della DH		
	EXp = Estinta prima dell'entrata in vigore della DH		
	NP = Non Presente		

Il daino (*Dama dama*) è stato introdotto in **Val di Cecina** tra gli anni 70– 80, con popolazioni derivate prevalentemente dal nucleo della Tenuta di S. Rossore. Questo cervide, tipico dell'ambiente mediterraneo, a causa dell'elevato livello di socialità e della sua plasticità trofica (può comportarsi sia come pascolatore che come brucatore) presenta una limitata capacità di dispersione e può raggiungere localmente anche densità estremamente elevate (>30 capi/100 ha) con danni notevoli al soprassuolo boschivo (S. Focardi in Spagnesi & Toso 1999). È stato osservato un branco di oltre 50 individui nell'area della Poggicciola e i tecnici della proprietà confermano la presenza pressoché costante di un numero elevato di animali, attratti dalla presenza di praterie e radure. La specie è stata introdotta in tempi storici ed è considerata come alloctona per il territorio italiano. La gestione dovrebbe mirare al contenimento delle popolazioni o, nelle situazioni di conflitto con habitat e fauna autoctona, alla loro eradicazione (https://www.iucn.it/scheda.php?id=524328496).

AOOGRT / AD Prot. 0341721 Data 14/05/2025 ore 16:09 Classifica P.130.040.

Foto n° 8.2-24 – Branco di daini (13/02/2024)

8.2.4.2 Chirotterofauna

8.2.4.2.1 INTRODUZIONE

Le specie di Chirotteri segnalate in Italia dopo il 1980 sono almeno 34, appartenenti a quattro famiglie (Rinolofidi, Miniotteridi, Molossidi e Vespertilionidi). Nonostante l'indubbio interesse che queste rivestono dal punto di vista sistematico, fisiologico ed ecologico, sono relativamente pochi gli zoologi che si dedicano al loro studio, a causa delle oggettive difficoltà che s'incontrano nel rilevamento e nella loro osservazione.
Tanto è vero che, ancora oggi, la distinzione di alcune specie "gemelle" non sempre è agevole e solo la conoscenza e l'esperienza di uno specialista può, nella maggior parte dei casi, far giungere ad una loro corretta determinazione. A questo possiamo aggiungere che alcune delle regioni dell'Italia centro-meridionale non sono mai state indagate, se non in aree limitate, e che pertanto non disponiamo neppure di una conoscenza di base sulla distribuzione delle specie. Un altro campo d'indagine che denuncia estese lacune è quello che riguarda l'ecologia. Le principali ricerche sono state per lo più condotte su popolazioni non italiane, mentre nel nostro paese si è cominciato a lavorare in questo campo soltanto da pochi anni.
Dall'esame di tale situazione, appare chiaro come gli interventi necessari per la conservazione dei Chirotteri nel nostro paese debbano essere mirati principalmente al censimento delle popolazioni, con lo scopo di individuarne l'effettivo *status* e di creare un database di riferimento che permetta il confronto e la determinazione futura delle reali tendenze, con azioni di monitoraggio prolungate nel tempo.
La protezione dei pipistrelli è divenuta, negli ultimi decenni, una necessità urgente. In tutta Europa gli specialisti sono concordi sul fatto che la maggior parte delle specie è in preoccupante declino, e che i motivi di tale situazione siano riconducibili a quattro cause principali: perdita di rifugi, disturbo nei rifugi, modificazioni dell'*habitat*, inquinamento, in particolare da fitofarmaci (Berthinussen *et al.*, 2014); a queste possono aggiungersi l'uccisione deliberata da parte di vandali, purtroppo non rara. La minaccia è particolarmente grave per le specie cavernicole, a causa della loro dipendenza da un limitato numero di grotte e miniere disponibili, e della conseguente concentrazione in tali siti.
Forse più che in ogni altro gruppo, è importante che siano favorite le ricerche per l'acquisizione di nuove conoscenze che possano colmare le ampie lacune riguardanti il nostro territorio. Una volta note la distribuzione dei rifugi, le specie e l'abbondanza delle colonie in essi presenti, sarà possibile selezionare quelli di maggiore importanza e ciò permetterà di creare una sorta di "rete" nazionale di siti protetti, su cui far convergere le energie

AOOGRT / AD Prot. 0341721 Data 14/05/2025 ore 16:09 Classifica P.130.040.

necessarie ad approfondirne lo studio e su cui applicare le più adatte misure di protezione e di monitoraggio.
È da sottolineare, inoltre, il recente incremento del numero di specie di Chirotteri descritte, grazie all'applicazione di moderne tecniche di genetica, che negli ultimi anni si sono affiancate alle classiche indagini basate su criteri morfometrici. E' il caso, ad esempio, di *Pipistrellus pygmaeus* (Barrat *et al.*, 1997) o di *Plecotus macrobullaris*. Interessante, anche da un punto di vista zoogeografico, la descrizione di *Plecotus sardus* (Mucedda *et al.*, 2002), che attualmente rappresenta la prima ed unica specie di pipistrello italiano endemico, in quanto segnalato esclusivamente per la Sardegna, dove è stata inoltre recentemente rivista la posizione sistematica dei *Myotis* di grandi dimensioni (Castella *et al.*, 2000). In particolare si è evidenziata la presenza di una nuova entità, *Myotis punicus*, distribuita in Africa settentrionale, Sardegna e Corsica. Infine, una nuova specie, *Myotis alcathoe*, è stata recentemente segnalata in Italia (Russo *et al.*, 2009). Recentemente è stato rivista la sistematica del *Myotis nattererii*, differenziando le popolazioni italiane nella specie *Myotis crypiticus* (Juste *et al.*, 2018).
Anche gli areali delle specie vengono modificati sostanzialmente in relazione alle ricerche svolte: in Puglia è stata riscoperta una specie ritenuta estinta nell'Italia peninsulare, il *Rhinolophus mehelyi* (Dondini *et al*., 2014), mentre di recente è stata rilevata una specie mai trovata prima d'ora nell'Italia centrale, il *Vespertilio murinus* (Vergari e Dondini, 2015). Questa attuale dinamicità sta mutando rapidamente il quadro faunistico relativo ai chirotteri italiani, per cui appare difficile stabilire il numero totale di specie italiane. Appare quindi evidente che il quadro sistematico della chirotterofauna italiana dovrà essere illuminato da ulteriori studi e ricerche prima di raggiungere un'attendibile lista faunistica, che al momento si attesta su 34 *taxa*.
Per i pipistrelli purtroppo a oggi sono disponibili poche serie temporali relativi ad alcuni parametri di popolazioni e raccolte secondo metodologie standardizzate, tali da poter evidenziare significativi *trend*. I pipistrelli sono oramai considerati a tutti gli effetti ottimi bioindicatori di qualità ambientale, pertanto il loro monitoraggio risulta indispensabile ai fini di comprendere gli andamenti delle popolazioni locali, e per stendere piani di conservazione mirati.

8.2.4.2.2 MATERIALI E METODI

La grande varietà di comportamenti presentata da questo ordine di Mammiferi impone l'adozione di metodologie di indagine diversificate ed articolate, così da poter rilevare tutte le specie presumibilmente presenti nell'area di studio.
Sono stati utilizzati due rilevatori automatici settati per la raccolta di impulsi ultrasonori dal tramonto all'alba. In particolare sono stati utilizzati un Song Meter SM4BAT e un Song Meter Mini Bat, prodotti dalla WildLife Acoustic (USA) con SD card da 128 GB (figg. 1-3). Le registrazioni sono state effettuate in espansione temporale (10x). Per l'analisi quantitativa dei sonogrammi finalizzata alla identificazione specifica dei vari impulsi ultrasonori registrati sono stati utilizzati due software Kaleidoscope pro 5.6.3 (Wildlife Acoustics) e Batsound 3.10 (Pettersson).
L'identificazione delle varie specie è stata eseguita principalmente sull'analisi oggettiva dei sonogrammi derivati dalle registrazioni in espansione temporale. Inoltre i campioni registrati sono stati confrontati con una sonoteca di riferimento degli autori. In particolare sul sonogramma sono stati calcolati i seguenti parametri diagnostici per le varie specie:

1. Frequenza di inizio (FI)
2. Frequenza di fine (FF)
3. Frequenza di massima energia (FMAX calcolata con il *Power Spectrum Analysis*)
4. Durata dell'impulso (D)
5. Frequenza centrale (FC)

Questi parametri sono stati utilizzati come confronto con la bibliografia nota (cfr. Russo e Jones, 2002) e con altre registrazioni dell'archivio personale degli autori.
Complessivamente sono state effettuate 24 notti di rilievo bioacustico per un totale di 216 ore di registrazione.
Tutti i rilievi nell'area di studio sono stati effettuati nel periodo compreso tra fine aprile e inizio di giugno 2024. In particolare sono state scelte tre stazioni di campionamento bioacustico in modo da confrontare aree aperte dove la vegetazione arbustiva è stata eliminata, con aree chiuse ovvero caratterizzate da una copertura vegetazionale ben stratificata con alberi e arbusti e piccole radure (ecomosaico). (vedi Tab.I).

AOOGRT / AD Prot. 0341721 Data 14/05/2025 ore 16:09 Classifica P.130.040.

Figura 8.23- Modelli di rilevatori automatici di ultrasuoni utilizzati per il presente monitoraggio. A sx Song Meter SM4BAT a dx Song Meter Mini Bat (WildLIfe Acoustic, USA).

Figura 8.24 - Song Meter Mini Bat installato nella stazione Ap1

Figura 8.25 - Attivazione del rilevatore automatico nella stazione Ap2

AOOGRT / AD Prot. 0341721 Data 14/05/2025 ore 16:09 Classifica P.130.040.

Tabella 8.2-11 Stazioni di rilevamento bioacustico nell'area di studio

		Periodo di rilievo	Coordinate
Stazione 1	Ap	27/4/2024 – 4/5/2024 (7 notti)	43.195692° - 10.698210°
	Ch		43.196240° - 10.699265°
Stazione 2	Ap	4/5/2024 – 11/5/2024 (7 notti)	43.200001° - 10.698276°
	Ch		43.200406°. 10.697721°
Stazione 3	Ap	1/6/2024 – 8/6/2024 (7 notti)	43.201552° - 10.700361°
	Ch		43.201863° - 10.701484°

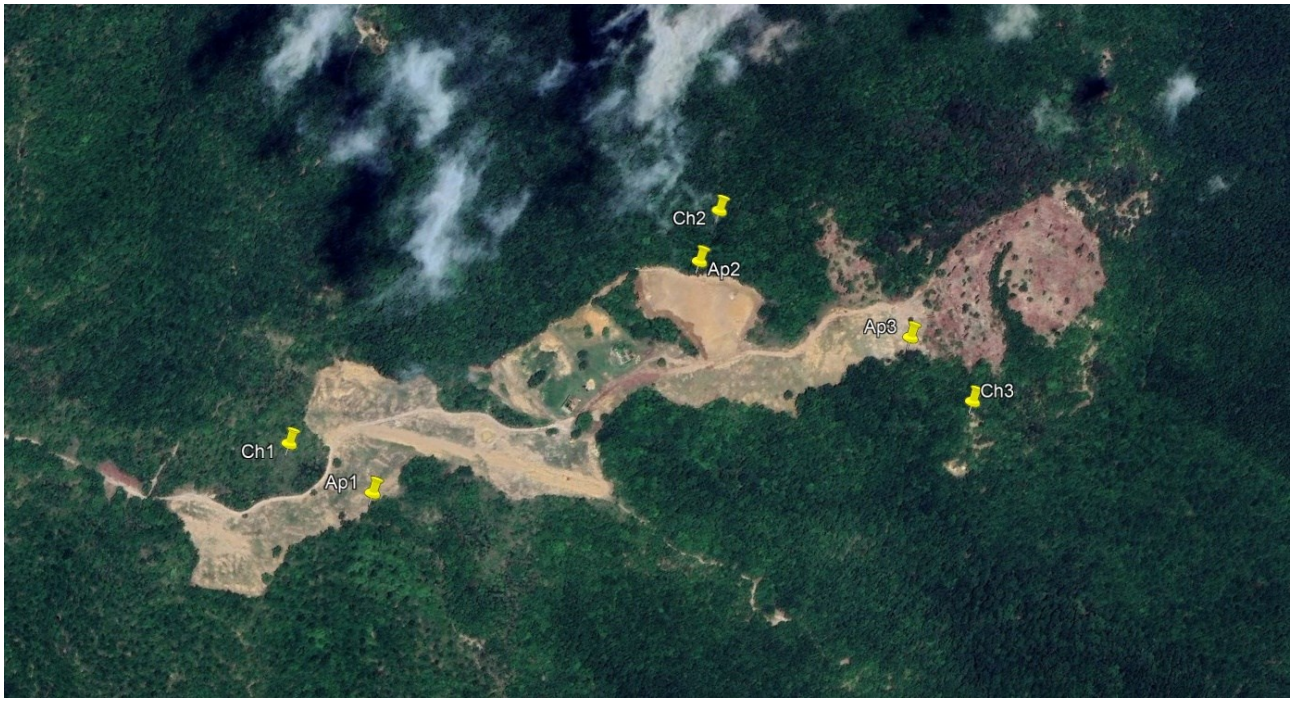


Figura 8.26- Stazioni di rilievo nell'area di studio: (Ap1, Ch1; Ap2, Ch2; Ap3, Ch3)

8.2.4.2.3 RISULTATI

Complessivamente sono state campionate 1567 registrazioni. Di queste sono state considerate valide per l'identificazione 601 circa il 38% del totale. Il resto delle registrazioni è rumore di fondo e ultrasuoni di pipistrelli sovrapposti ad ultrasuoni di ortotteri che rendono l'identificazione molto difficoltosa. In ogni caso 601 identificazioni sono un campione rappresentativo della comunità di pipistrelli presenti e loro abbondanza relativa (tab. 8.2-12). Sono state identificate con sicurezza 6 specie più alcuni *Myotis* la cui identificazione attraverso gli ultrasuoni non consente di avere certezza identificativa (Tab. 8.2-13). Si evidenzia una significativa differenza tra il numero di registrazioni effettuate tra aree aperte e aree chiuse (Figura 8.27).

Tabella 8.2-12 Numero totale di registrazioni correttamente identificate per ogni stazione

	Ap 1	**Ch 1**	**Ap 2**	**Ch 2**	**Ap 3**	**Ch 3**	**Totale**
Hypsugo savii	34	42	36	59	29	57	**257**
Pipistrellus pipistrellus	20	27	25	41	26	51	**190**
Pipistrellus kuhlii	11	8	16	18	20	8	**81**
Eptesicus serotinus	8	7	8	10	8	4	**45**
Nyctalus noctula	0	2	1	0	1	4	**8**
Myotis sp.	0	3	0	1	0	8	**12**
Rhinolophus hipposideros	0	0	0	2	1	5	**8**
TOTALE	73	89	86	131	81	141	**601**

Tabella 8.2-13 – Stato di conservazione delle specie rilevate

Specie	**Direttiva Habitat**	**Conv. Berna**	**Conv. Bonn**	**Eurobats**
Hypsugo savii	IV	II	II	I
Pipistrellus pipistrellus	IV	III	II	I

AOOGRT / AD Prot. 0341721 Data 14/05/2025 ore 16:09 Classifica P.130.040.

Specie	Direttiva Habitat	Conv. Berna	Conv. Bonn	Eurobats
Pipistrellus kuhlii	IV	II	II	I
Eptesicus serotinus	IV	II	II	I
Nyctalus noctula	IV	II	II	I
Myotis sp.	-	-	-	-
Rhinolophus hipposideros	II e IV	II	II	I

Tab. III. Specie identificate con sicurezza nell'area di studio e relativi gradi di protezione. **Convenzione di Berna**: elenca nell'allegato II le specie di fauna rigorosamente protette e nell'allegato III le specie di fauna protette.
Convenzione di Bonn: elenca nell'allegato II le specie in precario stato di conservazione per la cui tutela devono essere stipulati accordi internazionali. L'Accordo sulla conservazione delle popolazioni di chirotteri europei (**EUROBATS**) è uno di questi e il relativo allegato I elenca le specie cui si applica.
Direttiva 92/42/CEE: elenca nell'allegato II le specie animali e vegetali d'interesse comunitario la cui conservazione richiede la designazione di zone speciali di conservazione; nell'allegato IV sono inserite le specie animali e vegetali d'interesse comunitario che richiedono una protezione rigorosa.

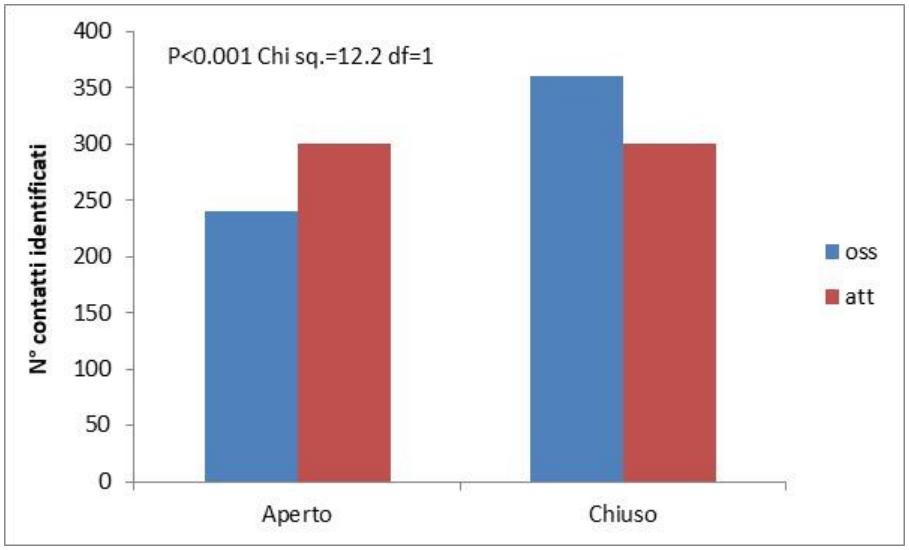


Figura 8.27 - Confronto tra aree aperte e chiuse. Si evidenzia una significativa differenza nel numero di contatti

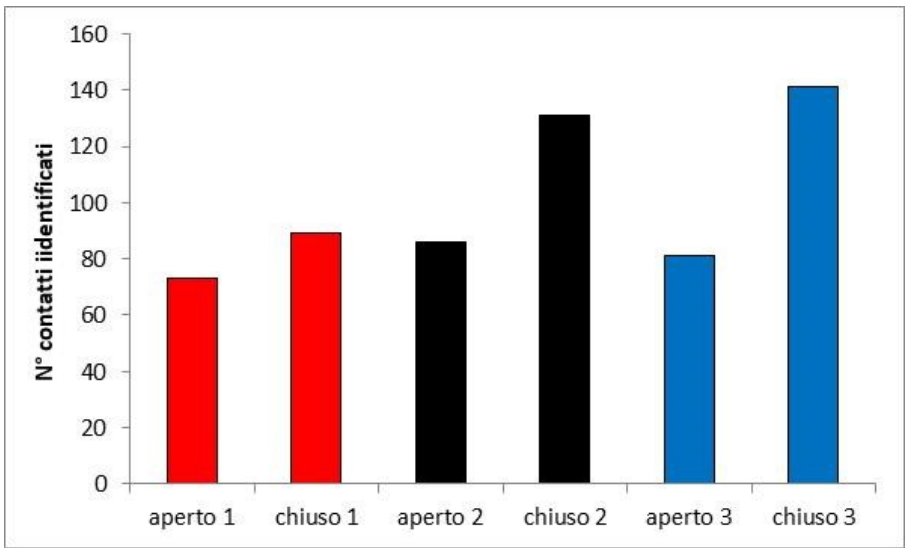


Figura 8.28 - Confronto tra il numero di contatti identificati per le tre aree di rilievo. Si evidenziano differenze per tutte e tre le stazioni con particolare evidenza per la stazione numero 3.

8.2.4.2.3.1 Abbondanza delle specie per ogni singola stazione

Gli ecomosaici, caratterizzati da una varietà di habitat, composto da diversi tipi di vegetazione con una mescolanza di aree aperte, arbusteti e boschive offrono ai pipistrelli, in linea generale, una maggiore diversità di risorse alimentari e di riparo, permettendo loro di sfruttare al meglio le proprie capacità ecologiche.
Le aree aperte con bassa vegetazione, al contrario, offrono meno risorse alimentari e probabilmente meno siti

AOOGRT / AD Prot. 0341721 Data 14/05/2025 ore 16:09 Classifica P.130.040.

adatti per la riproduzione e il riparo. Inoltre, la presenza di pochi elementi lineari oltre a rendere difficoltoso lo spostamento tra rifugi e aree di foraggiamento potrebbe esporre i pipistrelli a maggiori rischi di predazione.
In conclusione, l'ecomosaico rappresenta un ambiente più favorevole per i pipistrelli, consentendo loro di svolgere le proprie attività in modo più efficiente e sicuro rispetto alle aree aperte con bassa vegetazione.
Particolarmente interessante anche se con pochi contatti e la presenza di *Nyctalus noctula* (vedi figg. 6, 7 e 8). Questa specie è strettamente legata alla presenza di vegetazione forestale per diversi motivi. Innanzitutto, la *N. noctula* si nutre principalmente di insetti sopra la canopea.
Inoltre, la vegetazione forestale fornisce anche molti rifugi. Infatti questa specie utilizza di solito nelle cavità degli alberi. La presenza della nottola comune nella vegetazione forestale ha un impatto positivo sull'ecosistema forestale, poiché questi pipistrelli svolgono un ruolo importante nel controllo delle popolazioni di insetti dannosi per le piante. Quindi proteggere e conservare gli habitat forestali è quindi fondamentale per garantire la conservazione di questa specie.

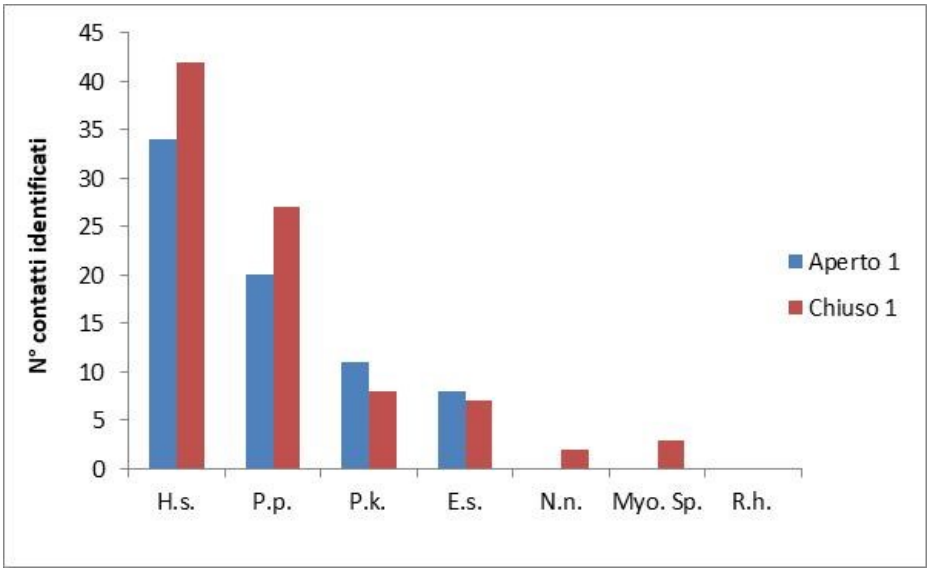


Figura 8.29- Confronto tra il numero di contatti identificati per le stazioni di rilievo 1. Si evidenzia una significativa differenza tra le aree aperte e chiuse.

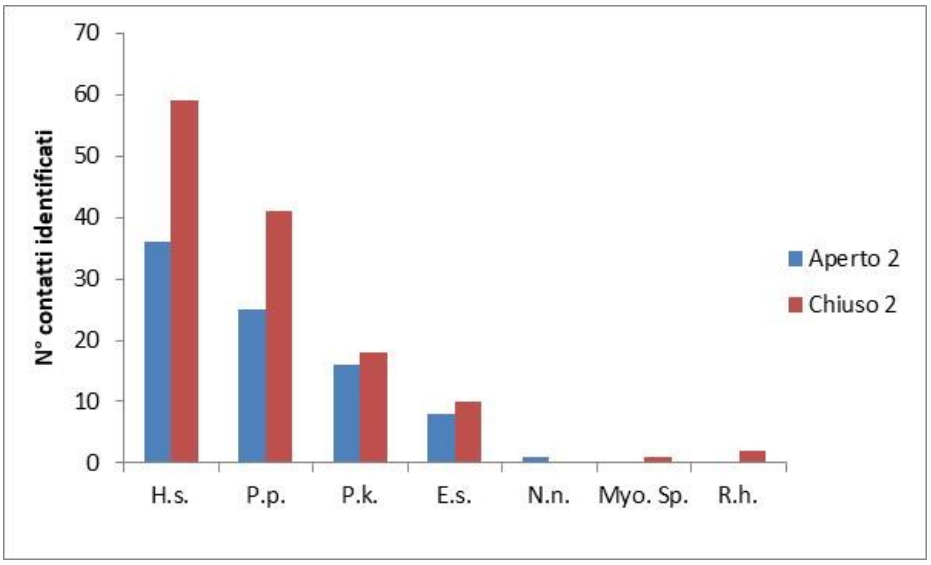


Figura 8.30- Confronto tra il numero di contatti identificati per le stazioni di rilievo 2. Si evidenzia una significativa differenza tra le aree aperte e chiuse.

AOOGRT / AD Prot. 0341721 Data 14/05/2025 ore 16:09 Classifica P.130.040.

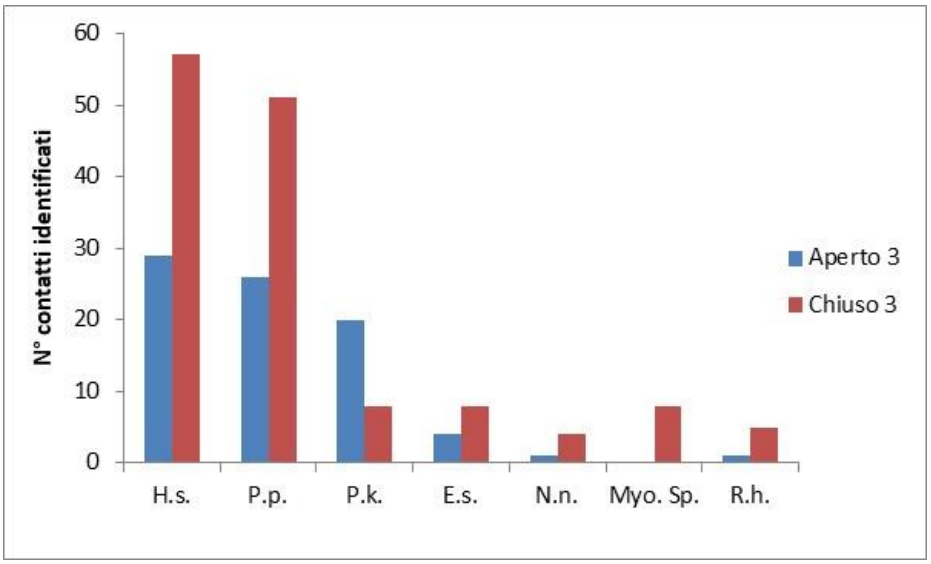


Figura 8.31- Confronto tra il numero di contatti identificati per le stazioni di rilievo 3. Si evidenzia una significativa differenza tra le aree aperte e chiuse.

8.2.4.2.3.2 Le specie: stato di conservazione

Hypsugo savii Bonaparte, 1835

Si ritiene che negli ultimi 30 anni il pipistrello di Savi abbia espanso il suo areale verso nord e che sia specie comune in vari Paesi, Italia compresa. Nella Lista Rossa IUCN delle specie minacciate è inserito tra quelle la cui conservazione desta minor preoccupazione, sia a livello globale che europeo. La stessa valutazione è espressa, con riferimento al territorio nazionale, nella Lista Rossa dei vertebrati italiani.

Tuttavia, a causa dell'utilizzo degli edifici, il pipistrello di Savi è sottoposto ai fattori d'interferenza che possono gravare su tali rifugi, in particolare in occasione di lavori di manutenzione (trattamento delle strutture con prodotti tossici, occlusione degli accessi) o per l'ostilità delle persone. Specie ad elevata plasticità ecologica, presente dagli ambienti fortemente urbanizzati fino alle aree di media montagna. Nell'area di studio non si evidenziano problematiche inerenti la conservazione di questa specie.

Pipistrellus pipistrellus Schreber, 1774

In gran parte del suo areale il pipistrello nano è una delle specie più comuni di chirotteri; le sue popolazioni sono considerate prevalentemente stabili. Nella Lista Rossa IUCN delle specie minacciate è inserito tra le specie la cui conservazione desta globalmente minor preoccupazione e la stessa valutazione è espressa, con riferimento al territorio nazionale, nella Lista Rossa dei vertebrati italiani.

Tuttavia, a causa dell'utilizzo di rifugi negli edifici, i lavori di manutenzione (trattamento delle strutture con prodotti tossici, occlusione degli accessi) e l'ostilità delle persone possono incidere negativamente su individui e colonie. La specie può inoltre risentire dell'uso massiccio di pesticidi e, nelle aree ove forma cospicue colonie d'ibernazione negli ambienti ipogei, del disturbo dovuto alle visite di tali siti. E' una specie particolarmente diffusa legata ad ambienti con reticoli di elementi vegetazionali lineari (siepi, siepi alberate, margini di bosco).

Pipistrellus kuhlii Kuhl, 1817

Nella Lista Rossa IUCN delle specie minacciate, il pipistrello albolimbato è inserito tra le specie la cui conservazione desta minor preoccupazione sia a livello globale che europeo.

La stessa valutazione è espressa, con riferimento al territorio nazionale, nella Lista Rossa dei vertebrati italiani.

Il buono stato di conservazione di questa specie è confermato dalla significativa espansione di areale che ha conosciuto negli ultimi decenni. Si ritiene che il riscaldamento globale, l'illuminazione con lampade attrattive per gli insetti e la disponibilità di rifugi nell'edificato siano i motori di tale successo. Le abitudini sinantropiche, tuttavia, espongono il pipistrello albolimbato a vari rischi: predazione da parte dei gatti domestici, interferenze dovute ai lavori di ristrutturazione e manutenzione degli edifici, interventi (illegali in tutta Europa) direttamente finalizzati ad allontanare o distruggere le colonie. Specie ad elevata plasticità ecologica, presente dagli ambienti fortemente urbanizzati fino alle aree di media montagna. Nell'area di studio non si evidenziano problematiche inerenti la conservazione di questa specie.

AOOGRT / AD Prot. 0341721 Data 14/05/2025 ore 16:09 Classifica P.130.040.

Eptesicus serotinus Schreber, 1774
La Lista Rossa IUCN delle specie minacciate inserisce il serotino comune tra quelle la cui conservazione desta globalmente minor preoccupazione. Il Piano d'azione dei chirotteri dell'Unione Europea riporta un quadro eterogeneo: alcuni Paesi considerano il suo stato di conservazione sfavorevole o addirittura cattivo, mentre altri, fra i quali l'Italia, lo valutano favorevole. Tuttavia, secondo la Lista Rossa dei vertebrati italiani, questa specie è prossima a essere minacciata.
Il foraggiamento negli agroecosistemi espone il serotino comune ai rischi derivanti dall'uso dei pesticidi. Sui pascoli la disponibilità delle sue prede può diminuire a causa dei trattamenti antiparassitari del bestiame con sostanze nocive per l'entomofauna coprofila. Le colonie negli edifici possono subire danni a causa di lavori di ristrutturazione o manutenzione e per via dell'ostilità delle persone. Specie non particolarmente diffusa, legata ad ambienti naturali ricchi in elementi lineari come siepi e margini di bosco. Nell'area di studio non si evidenziano situazioni di criticità per questa specie.

Nyctalus noctula Schreber, 1774
Specie inserita nell'allegato IV della Direttiva Habitat, considerata secondo le categorie IUCN Italia in pericolo di rarefazione VU C1, con una popolazione stimata inferiore ai 10000 individui e un declino della popolazione stessa del 10% entro i 10 anni. Specie migratrice di cui ancora abbiamo relativamente poche informazioni. Strettamente legata alle aree forestali e alla presenza di alberi cavi in cui trovare rifugio. Nel parco è stata rilevata in ambienti forestali dominati dal faggio.

Rhinolophus hipposideros Bechstein, 1800
Secondo la Lista Rossa IUCN delle specie minacciate, il rinolofo minore fa parte di quelle la cui conservazione desta minor preoccupazione a livello globale e di quelle prossime a essere minacciate in Europa. Nella Lista Rossa dei vertebrati italiani compare invece fra le specie in pericolo. Quel che è certo è che, nella seconda metà del '900, *R. hipposideros* ha subito gravi contrazioni demografiche e distributive in tutta Europa, che sono state poste in relazione al massiccio uso di pesticidi altamente tossici.
Dati raccolti nei siti d'ibernazione, in vari Paesi europei, suggeriscono ora che questa specie sia in fase di incremento demografico, ma si dubita che possa di nuovo raggiungere l'abbondanza e il livello di diffusione che aveva in passato. Permangono infatti vari fattori
d'ostacolo a tale recupero: siti di rifugio e ambienti importanti per il foraggiamento continuano a essere oggetto di distruzione o alterazione, l'illuminazione artificiale notturna incrementa rapidamente (e questa specie è lucifuga) e gran parte dell'entomofauna, per molteplici ragioni, appare in declino. Piccolo rinolofo legato ad ambienti ricchi di foreste, anche particolarmente chiuse. Utilizza spesso vecchi ruderi abbandonati per formare colonie riproduttive e ipogei per svernare. E' stato osservato un individuo all'interno di un rudere nei pressi della confluenza del Pavone con il Cecina. La perdita di questi manufatti, seppur di piccole dimensioni, può determinare la scomparsa della specie in una determinata area.

8.2.4.2.4 DISCUSSIONE

In generale, la presenza di elementi lineari del paesaggio, come ad esempio corridoi di vegetazione, siepi alberate o margini di foresta, risultano estremamente importanti per il mantenimento di una elevata diversità di specie di pipistrelli. Se tali corridoi vengono interrotti o alterati da attività umane, i pipistrelli possono trovarsi impossibilitati di spostarsi dai rifugi diurni alle varie aree di foraggiamento. Per loro questi elementi lineari rappresentano delle vere e proprie strade attraverso cui muoversi su di un ampio territorio.
Portato all'estremo, la perdita di tali elementi può determinare delle "estinzioni" anche a livello locale o comunque alla forte riduzione di diversità specifica.
Inoltre, la presenza di elementi lineari del paesaggio può influenzare anche la disponibilità di cibo per i pipistrelli, poiché molte specie si nutrono di insetti che si trovano principalmente lungo le strisce di vegetazione o nelle aree boschive.

AOOGRT / AD Prot. 0341721 Data 14/05/2025 ore 16:09 Classifica P.130.040.

9 Il progetto oggetto di valutazione

Nel seguente estratto cartografico sono riportate in sovrapposto le proposte valutate nell'ambito della VIncA 2020 in relazione a quanto avanzato dal presente studio [redacted]). Si osserva che in alcune porzioni, il progetto attuale va a modificare le previsioni già valutate, riducendo le aree oggetto di coltivazione (oliveto naturalistico e minime superfici a vigneto) e inserendo interventi di miglioramento ambientale e di conservazione.

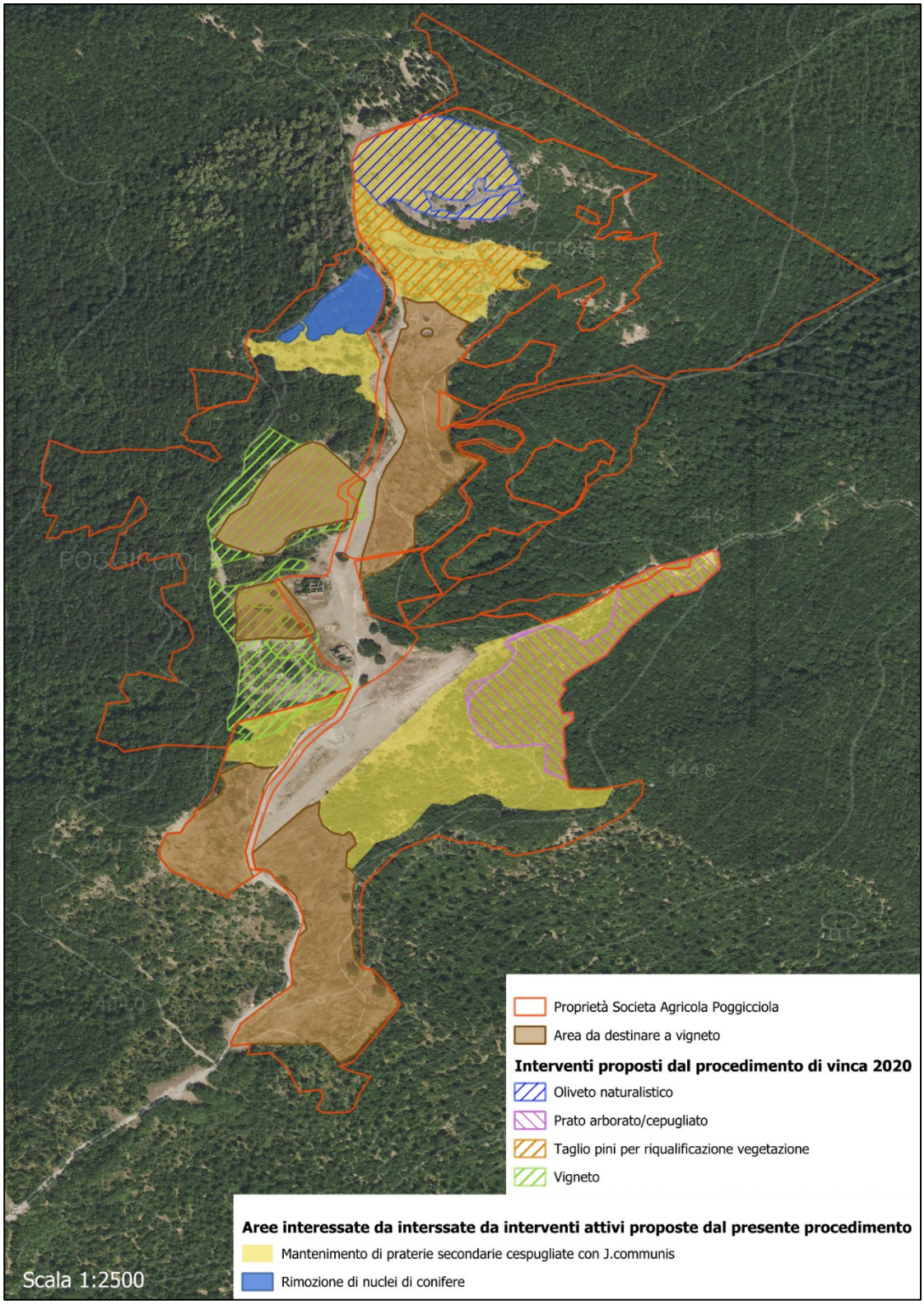


Figura 9.1 -Le aree interessate dagli interventi attivi proposti dalla presente valutazione in sovrapposizione con quanto oggetto di valutazione di incidenza nel 2020

AOOGRT / AD Prot. 0341721 Data 14/05/2025 ore 16:09 Classifica P.130.040.

Il presente progetto ha l'obiettivo di ampliare le aree poste a coltura e di migliorare lo stato di conservazione degli habitat di maggior interesse conservazionistico presenti all'interno della proprietà, andando a contrastare la naturale evoluzione spontanea della vegetazione che ne causerebbe la scomparsa.

[redacted]

Le aree di progetto si aggiungono a quelle oggetto del procedimento di valutazione di incidenza (studio redatto dalla Soc. Nemo) conclusosi con provvedimento espresso dalla Regione Toscana (AOOGRT/PD Prot. 0251851 del 20/07/2020). Inoltre, sono state apportate modifiche in riduzione di alcune superfici a vigneto proposte nell'ambito della VincA 2020. Analogamente gli interventi di miglioramento ambientale proposti, [redacted], vanno ad ampliare quanto già proposto nel precedente studio della Soc. Nemo.

Tenendo in considerazione i periodi sensibili per habitat e specie di flora e di fauna emersi dalle indagini effettuate nel 2020 e nel 2024, questo il cronoprogramma delle lavorazioni:

	2025							2026											
Attività	**Giu**	**Lug**	**Ago**	**Set**	**Ott**	**Nov**	**Dic**	**Gen**	**Feb**	**Mar**	**Apr**	**Mag**	**Giu**	**Lug**	**Ago**	**Set**	**Ott**	**Nov**	**Dic**
preparazione dei terreni all'impianto (scasso, spietratura, lavorazioni agronomiche superficiali)																			
impianto del vigneto																			
installazione recinzioni																			

Nel periodo compreso tra agosto e gennaio (anche febbraio se necessario) sono previsti gli interventi più invasivi, sia per tipologia di lavorazioni del terreno (spietramento, aratura…) sia per movimento macchine operatrici anche di grosse dimensioni; per quanto riguarda le recinzioni non si ravvisano problematiche per il prolungamento delle attività fino alla fine di marzo dell'anno successivo.
Gli interventi di miglioramento ambientale saranno effettuati, per quanto possibile contestualmente alle opere di messa a coltura secondo una distribuzione spaziale e temporale da valutare in sede di monitoraggio, in modo da evitare un eccessivo disturbo su ampie porzioni della proprietà, garantendo il permanere di zone di rifugio nell'intorno delle aree di lavorazione. Per la realizzazione degli stessi potrebbe rivelarsi di interesse partecipare a bandi del Piano di sviluppo Rurale specificatamente destinati alla salvaguardia e gestione della biodiversità. In ogni caso, il monitoraggio previsto in corso d'opera, potrà dare un importante contributo per la pianificazione degli interventi, precisando in dettaglio le modalità attuative per procedere.

9.1 Le aree coltivate di nuova proposta

L'individuazione dei terreni da destinare a vigneto tiene in considerazione le direttive e prescrizioni emerse nell'ambito dei procedimenti valutativi e a seguito delle seguenti ulteriori valutazioni:

- Salvaguardia delle aree in cui siano stati identificati ambienti ascrivibili ad habitat /mosaici di habitat di valenza conservazionistica
- Salvaguardia delle aree in cui siano stati identificati ambienti per cui la naturale successione ecologica della vegetazione (erbacea) possa portare all'evoluzione di habitat /mosaici di habitat di valenza conservazionistica (ad es salvaguardia affioramenti rocciosi)
- Necessità di garantire la tutela delle colture mediante la posa in opera di recinzioni in pali e rete lungo l'intero perimetro mantenendo comunque ampi varchi tra gli appezzamenti coltivati che consentano la permeabilità dei luoghi

AOOGRT / AD Prot. 0341721 Data 14/05/2025 ore 16:09 Classifica P.130.040.

- Attuazione di interventi di spietramento, ove necessario, individuando specifiche aree in cui realizzare cumuli di sassi che svolgano una funzione ecologica
- Ricorso a forme di gestione della coltura che non comportino il ricorso a prodotti di sintesi e forme di inquinamento ambientale dirette e/o indirette su acqua e suolo.

Da considerare che, tra i filari e la recinzione, saranno mantenute delle capezzagne a prato misto di larghezza media 4 metri per la mobilità dei mezzi agricoli, che costituiscono ulteriori ambienti aperti funzionali ad aumentare l'eterogeneità all'interno di un contesto più ampio caratterizzato dalla prevalenza di superfici forestali. Per quanto riguarda la copertura erbacea è preferibile favorire l'evoluzione di un prato naturale, evitando il ricorso a sementi che possono determinare l'ingressione di specie non appartenenti ad ecotipi locali.

Parte delle nuove aree destinate alla coltivazione è già stata oggetto di opere di decespugliamento, scasso con estirpazione delle specie arbustive, parziale spietramento superficiale [redacted]
Pertanto, tutte le successive operazioni saranno effettuate non soltanto nel rispetto delle misure di mitigazione emerse dal procedimento di VincA del 2020 [redacted] al fine di garantire la conservazione di habitat e specie di valore conservazionistico e l'integrità complessiva del sito.
I terreni destinati a vigneto saranno oggetto di frangizzollatura per mezzo di un mezzo agricolo cingolato pesante dotato di frangizolle; saranno quindi realizzate fosse e fossette livellari, in modo da contenere/regimare le acque superficiali. Infine, i terreni saranno oggetto di concimazione organica e minerale, calcitazione, controllo delle infestanti, squadro e successiva piantumazione a vigneto.
La messa a coltura di questi terreni, divisi in tre piccoli appezzamenti (1.8, 0.7 e 1.4 ha ettari) che si verranno a sommare ad altri due di cui uno esistente (0.8 ha) e l'altro in via di realizzazione (0.3 ha), garantirà la gestione attiva e quindi il mantenimento di un paesaggio collinare caratterizzato da un mosaico di aree boscate, di zone cespugliate e di aree aperte e dalla presenza di individui arborei isolati anche di grosse dimensioni, oltre che di macie e pietraie naturali e formatesi a seguito dello spietramento del suolo destinato al pascolo fino alla metà del secolo scorso.
Il periodo compreso tra la fine di febbraio- inizi marzo e fine di luglio inizi agosto risulta il più critico per la maggior parte delle specie rilevate nell'area: per questo il cronoprogramma sopra riportato prevede l'attuazione della maggior parte degli interventi in programma, tra cui la preparazione dei terreni per l'impianto del vigneto, nei restanti mesi dell'anno. Per questo è possibile che i lavori di messa a coltura proposti per il 2025-2026 non riguarderanno complessivamente tutte le aree destinate a vigneto ma che le attività possano essere dilazionate spazialmente e temporalmente. Alcune delle azioni prescritte [redacted], si svolgeranno in contemporanea: il mantenimento degli affioramenti rocciosi presenti all'interno delle aree per cui è prevista la modifica di uso del suolo, la delimitazione delle aree a vigneto con recinzioni atte ad impedire l'accesso di ungulati e la disposizione a fini naturalistici del pietrame in eccesso derivante dalle lavorazioni del terreno, come descritto nelle sezioni successive.

9.1.1 Mantenimento degli affioramenti rocciosi

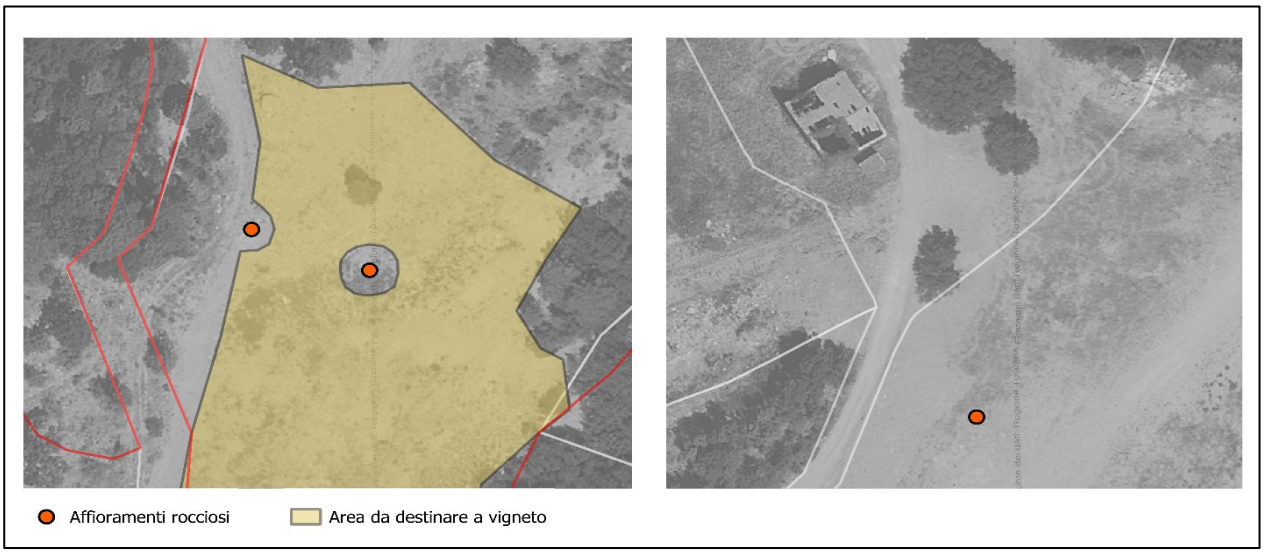
Nel corso dei sopralluoghi effettuati nell'area di studio sono stati identificati affioramenti rocciosi di valore naturalistico, in quanto essi rappresentano non solo habitat essenziali per specie di particolare rilevanza ecologica, ma anche ambienti propedeutici alla formazione di habitat di interesse prioritario, come il 6220* (Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea.), che si sviluppano su suoli scarsamente evoluti. Tali affioramenti sono stati oggetto di accurato rilevamento e successiva mappatura, al fine di assicurarne la tutela e la corretta gestione.

AOOGRT / AD Prot. 0341721 Data 14/05/2025 ore 16:09 Classifica P.130.040.

Figura 9.1 uno degli affioramenti rocciosi da preservare

Tali affioramenti rocciosi sopra descritti sono stati individuati in 3 localizzazioni all'interno della proprietà della Società Agricola, corrispondenti alle seguenti coordinate riportate nel sistema di riferimento WGS 84 (EPSG:4326):

- I) 43°12.0943' N - 10°42.0003 E
- II) 43°20.1640' N - 10°69.9770 E
- III) 43°11.8714' N - 10°41.9671 E



1 La stazione I risulta interclusa in terreni destinati a vigneto: nella nuova proposta è stata perimetrata garantendo una fascia di protezione di circa 5 m in cui sono vietate lavorazioni e forme di disturbo (calpestio, transito dei mezzi)

2 La seconda stazione (II) rientra parzialmente nell'area designata a vigneto per cui si è provveduto a modificare i confini del perimetro (recintato) dell'impianto così da escluderla completamente.

3 La terza stazione (III), anche se esterna ad aree destinate a vigneto, sarà comunque oggetto di segnalazione così da preservarne l'integrità, evitando l'incidenza di mezzi in transito, di lavorazioni meccaniche e manuali e comunque il rischio di calpestio.

AOOGRT / AD Prot. 0341721 Data 14/05/2025 ore 16:09 Classifica P.130.040.

Al fine di preservare queste emergenze di pregio naturalistico e paesaggistico, qualora ricadano all'interno delle aree destinate a vigneto, l'impianto delle colture dovrà mantenere una distanza minima di 5 metri dalle porzioni di roccia affiorante garantendo così una fascia di protezione, che dovrà essere opportunamente segnalata così da evitare qualsiasi tipo di lavorazione o transito con mezzi agricoli al di sopra di queste strutture. Si prevede, inoltre, la loro delimitazione eventualmente mediante la posa in opera di picchetti in un adeguato intorno (circa 5 m), per evitare interferenze che possano alterarne la struttura geologica e compromettere la loro funzione ecologica. Tale misura risulta essenziale per garantire la naturale successione ecologica e quindi la conservazione a lungo termine di habitat di pregio.
Tali accorgimenti intendono salvaguardare l'integrità ecologica e geologica di questi affioramenti, mantenendo inalterate le loro caratteristiche naturali e la loro funzione di habitat.

9.1.2 Delimitazione delle aree coltivate con recinzioni

È utile ricordare che nell'area sono presenti popolazioni consistenti di cinghiale *Sus scrofa* e di daino *Dama dama*, specie in grado di ridurre significativamente o addirittura annullare la produzione annuale nonché di danneggiare in maniera irreversibile gli impianti colturali. Escluderne l'accesso alle aree destinate a vigneto è pertanto indispensabile.
Le recinzioni saranno realizzate in modo da proteggere singolarmente i diversi appezzamenti destinati a vigneto, utilizzando reti di ferro zincato di maglia di 10 cm, tali da escludere solo animali di grandi dimensioni, come le due specie sopra citate, ma non la fauna minore, come micromammiferi, rettili e anfibi. Questo accorgimento è fondamentale in quanto impedisce che le recinzioni così fatte possano costituire una barriera ecologica, in quanto consentiranno alla fauna minore l'attraversamento delle recinzioni stesse, mentre la loro disposizione al perimetro di appezzamenti di ridotte dimensioni, comparativamente all'estensione delle aree familiari delle specie più grandi, non comporterà una frammentazione dell'habitat, in quanto esse potranno essere facilmente aggirate.
La recinzione che verrà installata lungo tutte le aree destinate a vigneto interesserà una superficie di circa 4.150 mq, con un perimetro di 2.556 ml
La nuova recinzione sarà realizzata come quella già messa in opera nel vigneto attualmente presente nella proprietà, ovvero con pali di legno aventi diametro in testa di cm 8 -10 e altezza fuori terra di ml 1,80; saranno interrati per cm 60-70 in buche aperte alla interdistanza di ml 2 nelle quali, ove occorra, andranno piazzate scaglie di pietrame. I pali saranno preventivamente scortecciati e appuntiti, saranno trattati con due passate di carbolineum (od opportunamente carbonizzati) per circa cm 80-90 di cui cm 20 fuori terra. Ai pali sarà fissata, con cambrette, rete metallica zincata a maglia rettangolare dell'altezza minima di 1,50m e con maglie di 10 cm. Inoltre, a ulteriore protezione dei terreni coltivati dall'ingresso di animali con abitudini fossorie e/o di scavo si rende necessario aggiungere una rete elettrosaldata con maglia 10X10 interrata almeno 30 cm che, nella porzione epigea, viene addossata alla rete zincata in modo da non restringere comunque i passaggi utili alla piccola fauna (in particolari anfibi e rettili). Per ogni appezzamento sarà realizzato un accesso carrabile costituito da un cancello con telaio in legno e rete metallica a maglia rettangolare di dimensioni 10 x 10 cm.
Si precisa che i pali saranno semplicemente infissi nel terreno senza alcun tipo di fondazione in muratura e che non formeranno fondi chiusi.

Figure 9.2 - Recinzione presente nel vigneto già impiantato nella proprietà della Società Agricola

AOOGRT / AD Prot. 0341721 Data 14/05/2025 ore 16:09 Classifica P.130.040.

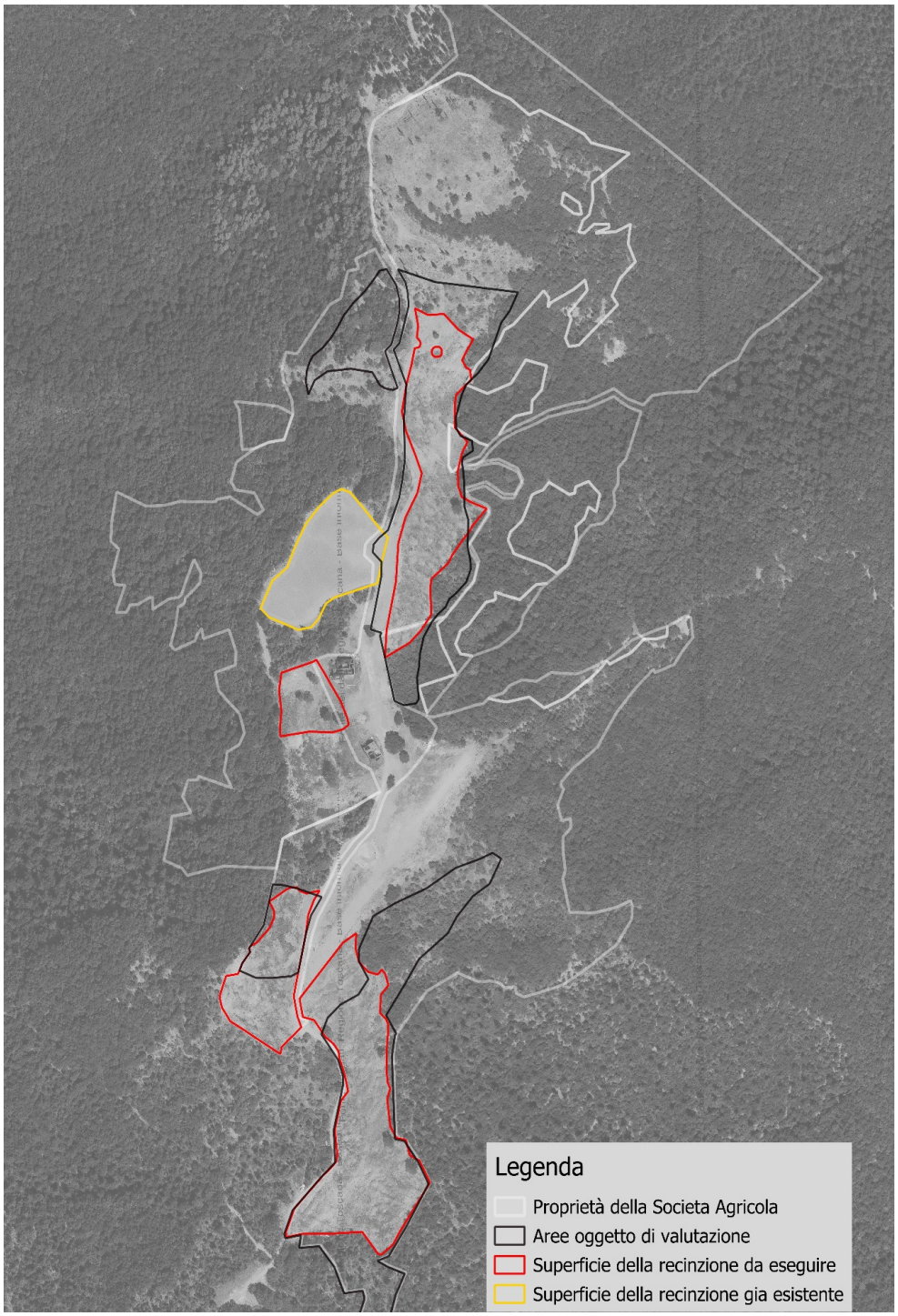


Figure 9.3 - Identificazione cartografica della superficie interessata da nuove recinzioni (in Rosso)

9.1.3 Utilizzazione dei massi rocciosi e pietrame derivati da spietramento

Per quanto riguarda il materiale lapideo di risulta dalle lavorazioni preliminari all'impianto degli appezzamenti destinati a vigneto si prevede di utilizzarlo per realizzare una cordonatura perimetrale alle recinzioni da eseguire a protezione delle colture (uguali a quella già realizzata, come da Cap. 2.5) che dovrà essere disposto in lunghezza, cercando di garantire una copertura continua su tutte le aree indicate in cartografia (Figg. 2.6.1).
Considerata la natura, la forma e la consistenza della pietra locale, il materiale sarà posizionato in cordoni lineari ordinati, anche non continui, e ben inseriti nel paesaggio-ambiente circostante, di larghezza non superiore a 1m. È possibile un parziale utilizzo futuro per il recupero di muri a secco qualora la proprietà decida di provvedere alla ristrutturazione dei fabbricati in stato di abbandono e diruti e del loro intorno. Inoltre, parte del materiale lapideo in esubero sarà poi eventualmente utilizzato per la realizzazione di drenaggi funzionali alle aree destinate a vigneto, a seconda delle esigenze agronomiche e gestionali, quindi per evitare situazioni di ristagno ancorché

AOOGRT / AD Prot. 0341721 Data 14/05/2025 ore 16:09 Classifica P.130.040.

localizzate. E' stato individuato anche un possibile utilizzo per la realizzazione di una scogliera con massi sciolti in una minima porzione dell'invaso oggetto di ampliamento.
Le pietraie sono elementi del paesaggio utili come corridoi ecologici e rifugi per rettili e anfibi, possono svolgere la funzione di *stepping stone* in ambienti più aperti al fine di collegare differenti zone umide.
E' preferibile il collocamento delle pietre lungo cordonature perimetrali esterne alla recinzione, in modo ordinato evitando la dispersione di materiale nelle zone limitrofe e il loro rotolamento nei terreni sottostanti. Tale cordonatura potrà interessare sia la porzione rivolta verso la viabilità che attraversa in senso NS l'area di proprietà, sia lungo i margini delle aree arbustato arborate, lasciando comunque varchi che consentano il passaggio di animali nella fascia compresa tra i massi e la recinzione.

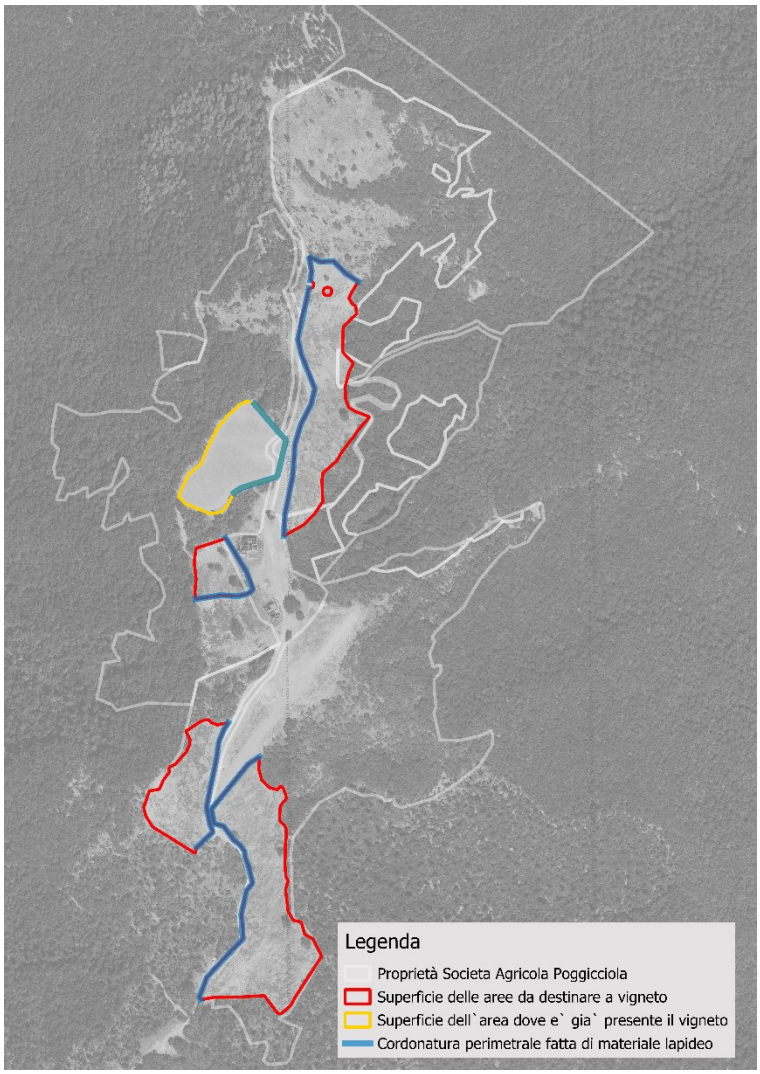


Figure 9.4 - In Blu la possibile localizzazione del materiale lapideo per la formazione di una cordonatura a ridosso delle recinzioni lungo la viabilità di accesso. Non è comunque esclusa la possibilità di posizionare il pietrame lungo il margine delle aree arbustato arborate.

9.1.4 Interventi di difesa idraulica e di regimazione delle acque meteoriche

La regimazione delle acque all'interno degli impianti a vigneto, lungo i tracciati e la viabilità esistente può costituire un fattore di criticità se i deflussi non sono adeguatamente convogliati e possono quindi determinare ruscellamento concentrato e solchi di erosione. Inoltre, nella individuazione della localizzazione delle scoline e delle zanelle, è necessario considerare la necessità di tutela di alcuni ristagni posti al margine delle aree prative, alcuni quali segnalati nell'ambito del documento per la presenza di alghe a candelabro del genere *Chara* che configurano l'habitat 3140 - Acque oligomesotrofe calcaree con vegetazione bentica di *Chara* spp. In particolare il rischio maggiore è determinato dal dilavamento di sedimenti e di eventuali nutrienti se utilizzati nelle colture che possano determinarne il colmamento e l'inquinamento delle acque.
I canali di drenaggio delle acque meteoriche dovranno essere realizzati in modo da non rappresentare una potenziale barriera o una trappola per gli anfibi. Vanno dunque evitate canalizzazioni profonde e pozzetti con pareti lisce o stondate.

AOOGRT / AD Prot. 0341721 Data 14/05/2025 ore 16:09 Classifica P.130.040.

Inoltre, si ritiene che, a protezione dei piccoli ristagni esistenti, sia da prevedersi la realizzazione di staccionate perimetrali che consentano di evitare interferenze determinate dal passaggio di macchine agricole e da un eventuale calpestio.
Nell'ambito delle attività di monitoraggio in fase di cantiere e in fase post operam è da verificare la possibilità di realizzare ulteriori aree di ristagno, in relazione alla localizzazione della rete di regimazione delle acque meteoriche, alla presenza di zone naturalmente depresse e alla ubicazione, preferibilmente al margine di terreni saldi non oggetto di trasformazione.

Figure 9.5- Piccolo ristagno con alghe del genere Chara (43°12'03.9"N 10°41'57.8"E)

9.2 Interventi su habitat di valore conservazionistico (ALLEGATO I DIR 92/43/CE)

Il provvedimento di valutazione di incidenza 2020 aveva già individuato le seguenti misure di mitigazione:
Misure di salvaguardia:

- degli **habitat forestali più maturi** ed evoluti presenti nei versanti settentrionali e orientali della proprietà, dominati dal cerro
- di alcune **piante di grandi dimensioni, anche** integrate all'interno di aree trasformate a vigneto

Interventi attivi sui seguenti elementi/ambienti di interesse:

1) Le formazioni a ginepro, già habitat di interesse comunitario, in fase più o meno avanzata di colonizzazione arborea e conseguente chiusura delle praterie intercluse tra i ginepri.
2) Le praterie secondarie, già habitat di interesse comunitario, poste all'interno o ai margini delle aree boscate

9.2.1 Interventi attivi di gestione delle formazioni arbustive a ginepro e delle formazioni erbose secche seminaturali

Come individuato dalle analisi vegetazionali, all'interno della proprietà sono stati rilevati principalmente 3 Habitat di interesse comunitario per la loro conservazione (Direttiva n. 92/43/CEE):

- 5130- Formazioni a *Juniperus communis* su lande o prati calcicoli
- 6210- Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco-Brometalia)
- 6220*- Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea

Le formazioni arbustive a ginepro e le formazioni erbose secche seminaturali sono gli habitat di interesse comunitario maggiormente presenti all'interno delle aree oggetto di valutazione ma anche nell'intera proprietà. Le praterie xerofile del 6220*, essendo habitat di piccola taglia e con distribuzione discontinua sono meno presenti

AOOGRT / AD Prot. 0341721 Data 14/05/2025 ore 16:09 Classifica P.130.040.

e fortemente legati a particolari situazioni del substrato per questo risultano difficilmente cartografabili a grande scala e vanno perciò considerati in mosaico con le praterie secondare seminaturali dell'habitat 6210.
Questi habitat vengono considerati secondari in quanto sono stati generati dall'uomo e derivano da secoli di attività che hanno portato alla trasformazione della copertura del suolo e a un suo utilizzo per il pascolo e la produzione e raccolta di fieno, garantendone una costante manutenzione. Oltre all'aspetto paesaggistico, storico – culturale e identitario, questi ambienti sono luoghi estremamente ricchi in biodiversità: qui infatti si riscontra un'elevata diversità vegetale (Janisova et al., 2011) e si trovano habitat di specie molto importanti per la fauna (European Commission, 2013; Zulka et al., 2014), in particolar modo per uccelli e farfalle (Wallis De Vries & Van Swaay, 2009). Il progressivo abbandono di queste aree, e quindi delle pratiche di gestione che mantengono la vegetazione prativa, hanno portano a una naturale chiusura di questi ambienti a causa dei processi di successione secondari della vegetazione.
Una prima fase di questi processi vede la ricolonizzazione da parte di specie arbustive come il ginepro costituendo a sua volta un mosaico di vegetazione ad alto valore naturalistico riferibile all'habitat 5130 che, in tempi moderatamente lunghi, tendono a evolvere in ambienti sempre più chiusi e di minore valore naturalistico, a causa dell'ingressione di specie arboree. Per questo rivestono un elevato interesse conservazionistico sia come habitat ex allegato I della dir 92/43/CE sia quali habitat di specie.
Si ritiene fondamentale mantenere una gestione attiva degli habitat residui e anche avviare pratiche di gestione che possano invertire i processi di chiusura degli arbusteti ormai evoluti a forme boschive nei confini della proprietà.
All'interno della proprietà sono stati individuati 3,56 ha, suddivisi in due parcelle di 0,67, 2,89 ha. La prima è idonea agli interventi attivi per il mantenimento degli habitat 5130 in mosaico con le praterie secondarie del 6210. Questi interventi prevedono il taglio e l'asportazione delle specie arboree quali orniello (*Fraxinus ornus*), ma anche specie del genere *Quercus* mantenendo altresì gli individui di maggiori dimensioni di querce che possano costituire elementi di pregio del paesaggio. Oltre alla componente arborea questi interventi interesseranno anche la vegetazione arbustiva che anche dovrà essere ridotta tramite taglio e asportazione di parte delle specie di scarso interesse conservazionistico come il corniolo (*Cornus mas*), le rose (Rosa sp), il rovo, la fillirea, l'alaterno (*Rhamnus alaternus*) e la ginestra, favorendo così gli esemplari di ginepro che caratterizzano l'habitat 5130. Per la seconda gli interventi prevedono le medesime tecniche di gestione, particolarmente idonee per aumentare la superficie degli habitat 6210 e 5130 in quanto in parte già presenti e quindi facilmente ripristinabili nelle porzioni dove la dinamica di vegetazione ha portato a formazioni più chiuse. Per parte di queste aree era stato già proposta una gestione finalizzata al ripristino degli habitat da parte della procedura di valutazione del 2020.

AOOGRT / AD Prot. 0341721 Data 14/05/2025 ore 16:09 Classifica P.130.040.

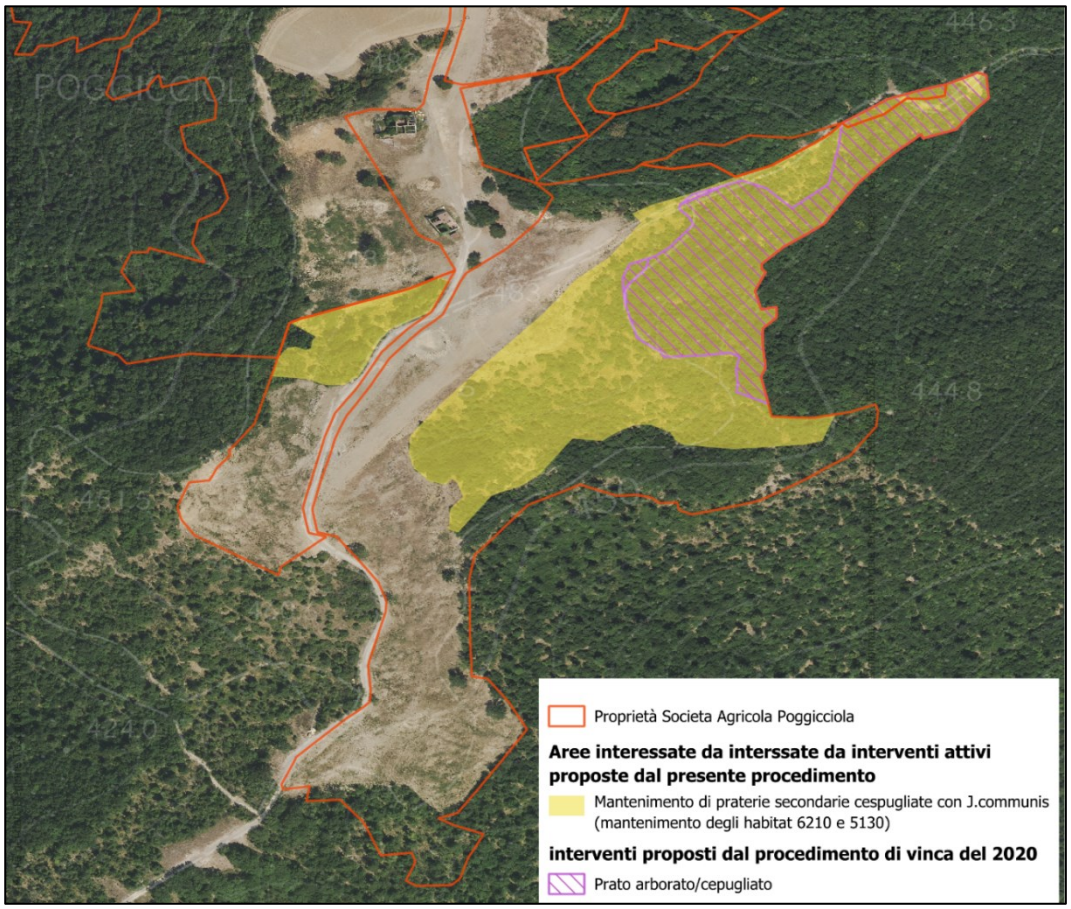


Figure 9.6 - Aree in cui sono previsti interventi di mantenimento degli habitat 6210 e 5130

Ulteriori aree individuate per azioni di miglioramento ambientale sono state identificate nella porzione più settentrionale della proprietà. Qui gli interventi di rimozione delle specie di conifere alloctone, così come prescritto dalla precedente valutazione ambientale, hanno portato all'apertura di nuove aree che bene si prestano a una gestione attiva per aumentare la superficie di habitat di interesse comunitario nella proprietà. In queste porzioni di territorio, essendo già avvenuta una rimozione della componente arborea e arbustiva, si deve agire con un controllo delle specie che ricolonizzano queste aree neoformate favorendo le comunità prative e limitando lo sviluppo delle specie arbustive. Possono essere prese in considerazione anche azioni di semina del materiale vegetale erbaceo che però deve essere esclusivamente di specie autoctone e prelevate nelle comunità prative di maggior pregio all'interno dell'area della proprietà. Queste azioni non prevedono l'asportazione del manto erboso ma soltanto le parti apicali fertili delle specie erbacee. Per un corretto prelievo e per l'identificazione degli strumenti più idonei per tale scopo si consiglia la consultazione di un tecnico competente che possa supportare la pianificazione di questo intervento.

Inoltre, nel presente progetto si prevede nell'area posta nella parte settentrionale della proprietà, per la quale il procedimento valutativo del 2020 aveva verificato l'incidenza dell'impianto di un oliveto naturalistico, non sia oggetto di trasformazione, favorendo anche in questo caso le superfici prative e lasciando parte dei terreni all'evoluzione naturale ad arbusteto, oggetto di interventi attivi di manutenzione/gestione.

AOOGRT / AD Prot. 0341721 Data 14/05/2025 ore 16:09 Classifica P.130.040.

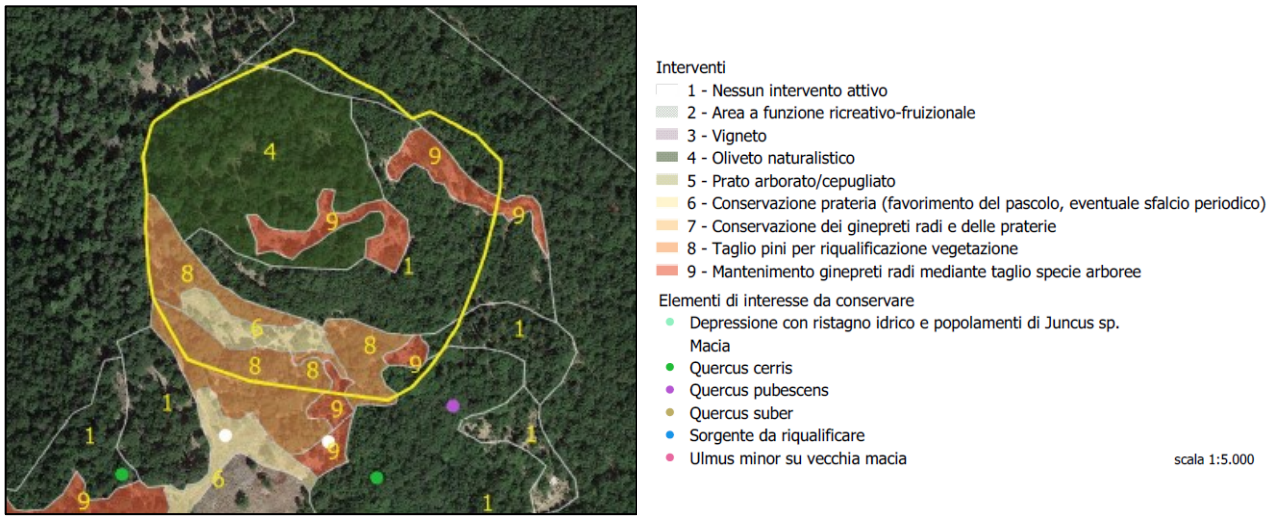


Figure 9.7- Estratto carta degli interventi nelle aree in trasformazione e degli interventi di mitigazione (da studio incidenza 2020- relazione integrative Nemo)

Queste azioni consentiranno di aumentare le superfici in cui è previsto il mantenimento dei ginepreti radi mediante il taglio di specie arboree, oltre a evitare impatti sulla diffusa presenza di affioramenti rocciosi, per un totale di 2,7 ha.

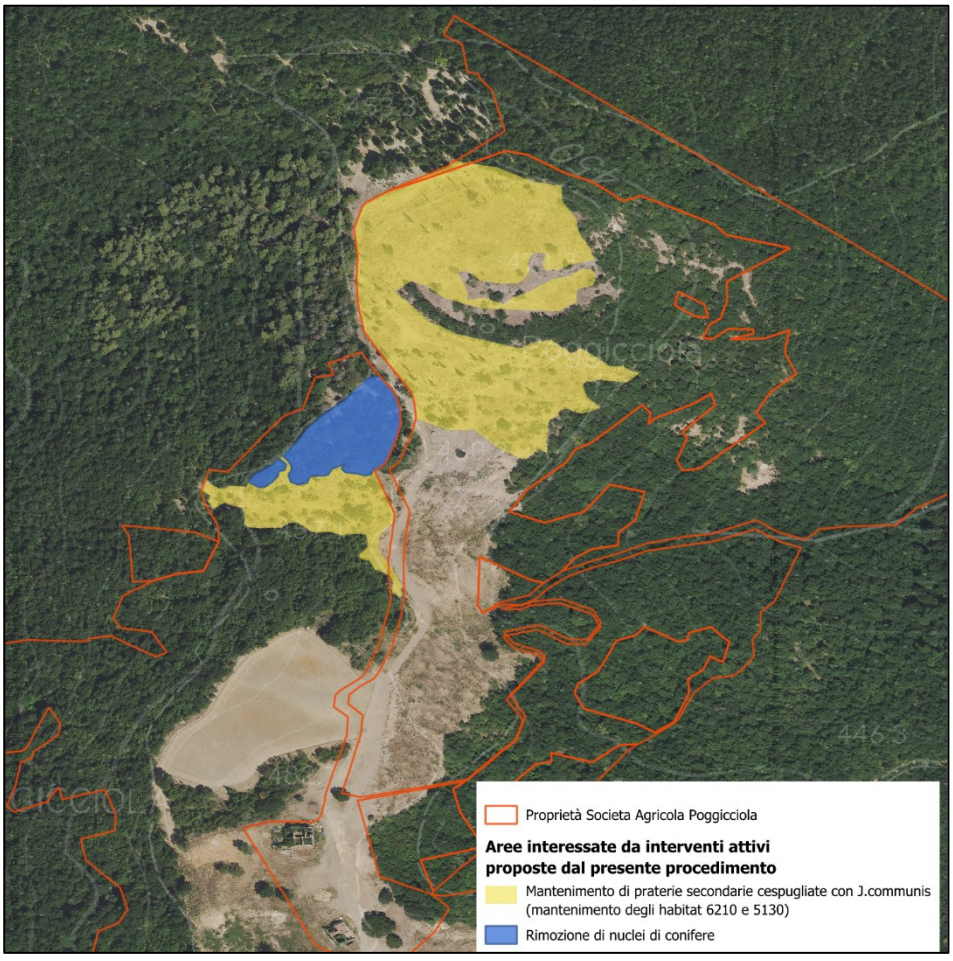


Figure 9.8 - Aree individuate per l'esecuzione degli interventi di mantenimento degli habitat 6210 e 5130

L'insieme di tutti gli interventi di miglioramento ambientale individuati interessano 6,26 ha della proprietà che rappresenterebbero il 61,5% dei terreni arbustati e prativi presenti originariamente nell'area, prima di qualsiasi intervento di lavorazione del terreno, ovvero all'anno 2016.

AOOGRT / AD Prot. 0341721 Data 14/05/2025 ore 16:09 Classifica P.130.040.

Si evidenzia inoltre che, viste le finalità produttive che sono proprie di un'azienda agricola, ai fini della sostenibilità economica dell'attività, molte delle aree ancora non trasformate caratterizzate da questi habitat/mosaici di habitat occupano suoli classificati in classe VI e quindi poco idonei all'impianto di colture.

Come esposto da Day & Symes (2003) la metodologia più efficace per un ripristino ambientale degli habitat di praterie secondarie e il contenimento della successione vegetazionale che porterebbe a una loro chiusura, risulta essere l'attività di pascolo di bestiame, in particolare di quelle specie poco selettive come le capre che risultano particolarmente idonee per la riduzione di specie forestali giovani o arbustive e anche pecore per il mantenimento della copertura erbosa. Laddove il pascolamento non sia possibile, è necessaria la rimozione manuale della componente arborea e arbustiva evitando l'uso di macchinari pesanti che possano compromettere la continuità della copertura prativa creando zone di disturbo dove potrebbero inserirsi specie ruderali di scarso valore ecologico, andando ad alterare la composizione floristica tipica degli habitat 6210 e 5130.
Per quanto riguarda il controllo delle specie arbustive, avendo queste grandi capacità rigenerative, sarà necessaria la rimozione dei ceppi per garantire una riuscita a lungo termine degli interventi.

Modalità attuative
I tagli saranno effettuati in modo manuale evitando il transito di mezzi pesanti sulle superfici naturali evitando il periodo riproduttivo delle specie. I tagli saranno realizzati in 5 anni, intervenendo su circa 1 ha ogni anno, secondo un piano di tagli a rotazione, in modo da eseguirli annualmente su una superficie contenuta e garantire il mantenimento nel tempo degli habitat obiettivo. Tale periodicità è da ritenersi indicativa e sarà possibile definirla con maggior precisione nel corso delle attività di monitoraggio previste.
Si ritiene che i periodi maggiormente critici siano quelli compresi tra la fine di febbraio e la fine di luglio, corrispondenti al periodo riproduttivo della maggior parte delle specie di flora e di fauna di questi ambienti.

9.2.2 Interventi attivi: taglio delle conifere di impianto

Descrizione
In alcune porzioni dell'area di proprietà sono presenti nuclei e individui di conifere di impianto
Per quelle comprese nelle aree di interesse per lo studio di incidenza 2020 (a cura di Nemo) era stato previsto il taglio, che è stato realizzato dalla proprietà.
Laddove ancora presenti nella porzione più settentrionale della proprietà, si ritiene opportuno attuare la rimozione dei nuclei di conifere alloctone del genere *Pinus* e *Cupressus,* in continuità con le indicazioni della precedente analisi valutativa che ha interessato la proprietà. La riduzione della componente arborea libererebbe superfici idonee alla ricolonizzazione delle comunità prative di interesse conservazionistico già presenti nell'area di intervento.

AOOGRT / AD Prot. 0341721 Data 14/05/2025 ore 16:09 Classifica P.130.040.

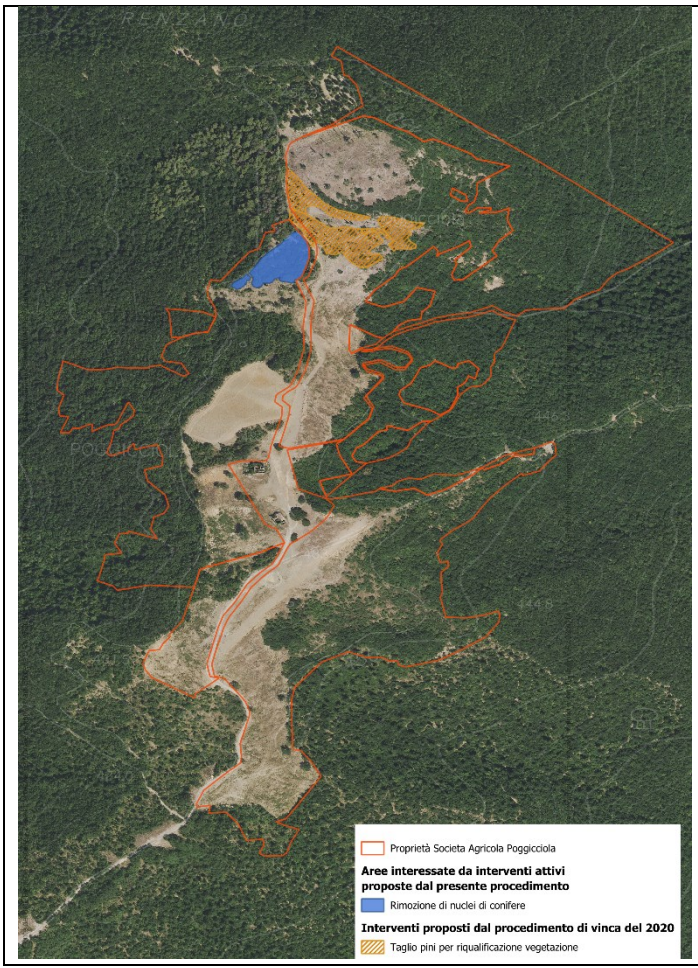


Foto n° 9.2-1- L'area interessata dal taglio delle conifere a sud del rilievo

Figure 9.9 – Le zone interessate dal taglio delle conifere come da prescrizioni della valutazione 2020 (già attuate) e da rilievi attuali

Criticità

Può costituire fattore di impatto il transito di mezzi forestali sulle superficie erbacee e in prossimità degli arbusteti a ginepro.

Specie target

Rettili
Invertebrati eliofili
Uccelli di ambienti aperti
Chirotteri

Modalità attuative

I tagli saranno effettuati in modo manuale evitando il transito di mezzi pesanti sulle superfici naturali evitando il periodo riproduttivo delle specie.

AOOGRT / AD Prot. 0341721 Data 14/05/2025 ore 16:09 Classifica P.130.040.

9.3 Interventi su habitat di specie

Il provvedimento di valutazione di incidenza 2020 aveva già individuato le seguenti misure di mitigazione:
Misure di salvaguardia:

- delle piccole depressioni che costituiscono **biotopi umidi** a carattere temporaneo.
- Degli ammassi di pietre (**macie**) come risultato di remote attività di spietramento e importanti per rettili, anfibi e invertebrati

Interventi attivi sui seguenti elementi/ambienti di interesse:

1) Riqualificazione della sorgente e delle vasche annesse.
2) Incremento del n° e della superficie interessata da biotopi umidi

9.3.1 Mantenimento macie di sassi

Le macie di sassi, non derivano soltanto dall'accumulo di pietre effettuato in tempi storici per la coltivazione dei terreni ma sono presenti anche come formazioni naturali a costituire ciglionamenti di varia altezza con roccia stratificata e molto fratturata. Dalla carta geologica regionale si ricava che nella zona sono individuate Unità dei "Flysch a elmintoidi", Unità di Ottone del dominio ligure esterno e, in particolare

ELM *OMT* OMT

FLYSCH DI OTTONE-MONTEVERDI
Calcari, calcari marnosi, marne ed argilliti calcaree torbiditiche con intercalazioni di arenarie e siltiti (OMT). *(Flysch a elmintoidi, F.ne di Ottone, F.ne di Monteverdi M.mo, F.ne di Montaione, Flysch di M. Caio, Marne di Castelnuovo dell'Abate)*
Lenti calcaree (OMTc)
Argilliti grigio-scure. Litofacies argillitica (OMTb)
Brecce ad elementi ofiolitici (OMTa)
Cretacico sup.-Paleocene inf.

Tali affioramenti risultano evidenti nella zona del colletto posto all'estremo nord della proprietà e interessano la porzione settentrionale della proprietà. Ad oggi non sono stati attuati interventi di modifica e rimozione e si prevede il mantenimento di quanto presente all'interno nell'area in esame, evitando movimenti terra e spietramenti nei terreni che non siano stati oggetto di trasformazione. Al contempo, dal momento che i versanti meridionale e occidentale del modesto rilievo si caratterizzano proprio per la presenza di ampie "gradonate" in roccia, su cui si è insediata scarsa vegetazione proprio per la propensione della stessa alla sfaldatura, sarà evitata la conversione a uso agricolo di tale terreno, anche se già positivamente valutata in sede di procedimento di valutazione di incidenza del 2020. Questo non soltanto a tutela di peculiari caratteri geomorfologici del paesaggio ma anche per la valenza ambientale e l'intervisibilità del colle dalle aree circostanti.

Foto n° 9.3-1 – Macia di sassi al piede del rilievo della Poggicciola

Foto n° 9.3-2- Affioramenti di roccia in prossimità del rilievo dove era prevista la realizzazione dell'oliveto naturalistico (VincA 2020)

AOOGRT / AD Prot. 0341721 Data 14/05/2025 ore 16:09 Classifica P.130.040.

Foto n° 9.3-3- Cumuli- macie di sassi

Foto n° 9.3-4- Affioramenti rocciosi

Foto n° 9.3-5 – Cumuli -macie di sassi al limite dell'arbusteto

Foto n° 9.3-6 – Grossi massi derivanti dalle operazioni di spietramento dei terreni destinati a coltivazione

Specie target

Rettili/invertebrati (alcune specie legate a questi ambienti sono state identificate da Nemo nell'integrazione naturalistica dello studio di incidenza 2020)

9.3.2 Recupero della sorgente e dei fontanili

Per quanto riguarda il recupero della sorgente e dei fontanili posti lungo il margine nord ovest dell'area di proprietà, come prescritto nel provvedimento di valutazione di incidenza 2020, i lavori non sono stati ancora completati. Questo in relazione anche ai rilievi condotti nell'ambito della presente indagine che hanno permesso di accertare l'importante funzione quale habitat di specie di anfibi (tritone punteggiato meridionale, tritone crestato italiano e Rana appenninica) oltre che di fanerofite acquatiche (*Zannichellia palustris* e generi *Chara* e *Nitella)* per cui si rende necessario predisporre uno specifico progetto di dettaglio in variante a quanto previsto nel precedente procedimento.

Descrizione

Il Sito è costituito da due vasche alimentate da una sorgente.

Come da indagini (Plot 1, vd Cap.7.6.1.1) le vasche sono utilizzate quale sito riproduttivo da *Lissotriton vulgaris meridionalis*. Nella vasca più a valle, di maggiore profondità, è stato osservato un singolo maschio di *Triturus carnifex*; non sono state trovate larve della specie. Le vasche sono soggette a prosciugamento estivo ma la sorgente appare permanente, pertanto è importante assicurarsi che le vasche ricevano un minimo apporto di acqua dalla sorgente anche in estate.

AOOGRT / AD Prot. 0341721 Data 14/05/2025 ore 16:09 Classifica P.130.040.

Foto n° 9.3-7- Visione delle vasche in pietra a valle della sorgente

Foto n° 9.3-8 – Interno della sorgente

Foto n° 9.3-9 – esterno della sorgente

Criticità:

Variazione stagionali della portata della sorgente legata anche al fenomeno del cambiamento climatico, con lunghi periodi di siccità ed eventi di pioggia intensa.

Criticità evidenziate nello studio di incidenza 2020:

- tubazione in metallo che veicolava l'acqua della sorgente nella vasca di raccolta a valle in stato di deterioramento e con evidenti perdite. Una parte dell'acqua riesce comunque a raggiungere la vasca di raccolta anche mediante infiltrazione, ma risulta evidente come vi sia una perdita significativa della portata tra la sorgente e la vasca di raccolta.
- la sorgente appare anch'essa parzialmente danneggiata e meritevole di riqualificazione, anche perché presenta una interessante struttura ad arco con materiale lapideo (dimensione dell'arco: base di 87 cm, altezza 54 cm) ancora ben conservata, con una camera interna che presenta una vasca di accumulo rettangolare (87x112 cm) con una profondità massima di 53 cm. La parte sommitale e posteriore della sorgente presenta un crollo con affossamento del terreno di circa un metro, cosa che comunque attualmente non sembra pregiudicare la fuoriuscita di acqua sebbene non siano note eventuali variazioni intercorse nel tempo.

AOOGRT / AD Prot. 0341721 Data 14/05/2025 ore 16:09 Classifica P.130.040.

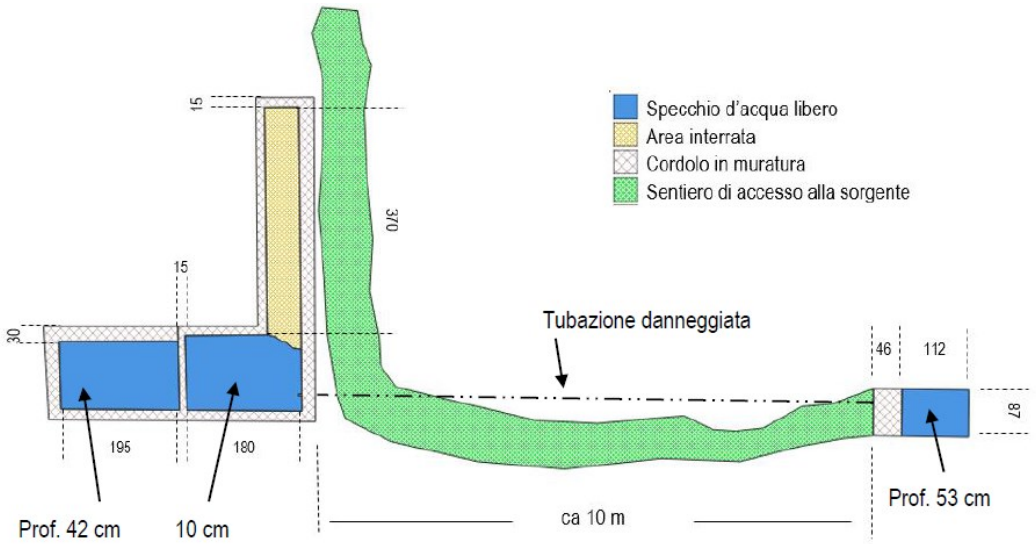


Figure 9.10 - Planimetria dello stato di fatto della sorgente situata nel settore nord-ovest della proprietà (Foglio 23, Part. 8) tratta dallo studio di incidenza redatto da Nemo srl. La sorgente è esterna alle aree "contestate". Misure espresse in cm, quando non diversamente indicate.

Specie target
Flora: *Chara* sp., *Nitella* sp., *Zanichellia palustris*
Anfibi: *Triturus carnifex, Rana appenninica, Lissotriton vulgaris meridionalis*
Abbeveratoio per altre specie animali

Modalità attuative:
Sarà ripristinata la tubazione danneggiata, per evitare la dispersione del modesto afflusso nei mesi di magra e per garantire l'alimentazione delle vasche poste a valle. Sarà rimosso a mano o con un piccolo escavatore il sedimento che si è accumulato sul fondo delle vasche (foglie e rami) senza impattare sulla vegetazione acquatica presente (*Zannichellia palustris* e delle alghe a candelabro dei generi *Chara* e *Nitella*) e senza determinare disturbo agli Anfibi. Questo sarà possibile attuando gli interventi nel periodo fine estate-inizio autunno e consevando *ex situ* parti delle fanerofite per il successivo reimpianto. Agli interventi presenzierà un esperto autorizzato dal Ministero e dalla Regione Toscana per l'eventuale manipolazione e traslocazione temporanea di anfibi.
Nelle aree circostanti la sorgente e le vasche (circa 200-300 m), in particolare le formazioni boschive e arbustive come raccomandato nello studio di incidenza 2020, saranno evitati interventi selvicolturali, con l'obiettivo in particolare di mantenere vecchi tronchi caduti, grossi massi e fratture o cavità del terreno utilizzati quale habitat dai tritoni al di fuori del periodo riproduttivo. Sarà evitato di introdurre pesci nelle piccole zone umide in quanto si nutrono di uova e larve di anfibi.

9.3.3 Riqualificazione naturalistica dell'invaso e del suo intorno

Descrizione
Sito riproduttivo di tritone punteggiato e raganella italiana. Non è presente vegetazione ripariale. La vegetazione acquatica è rappresentata unicamente da alghe a candelabro del genere *Chara*. Il sito è caratterizzato da acqua molto torbida, probabilmente a causa delle sponde ripide dalle quali viene dilavato materiale polverulento che resta in sospensione. Dalle foto aeree in serie storica è possibile ricavare che la zona depressa stagionalmente allagata che si trovava nella stessa area presentava dimensioni modeste ed era caratterizzata da vegetazione nell'intorno, probabilmente anche con specie ripariali. Interessante il fatto che nel sito, peraltro in prossimità del pozzo, sia accertato un affioramento d'acqua.

AOOGRT / AD Prot. 0341721 Data 14/05/2025 ore 16:09 Classifica P.130.040.

Foto n° 9.3-10- Veduta generale dello stagno.

Criticità

Allo stato attuale le sponde sono ripide e non inerbite: oltre a determinare difficoltà nell'avvicinamento allo specchio d'acqua, l'invaso può costituire anche trappola per alcune specie animali (quando i livelli dello specchio d'acqua sono più alti). Inoltre, questa condizione, in assenza di ombreggiamento e di raffrescamento da parte della vegetazione spondale, porta a un innalzamento della temperatura dell'acqua e a condizioni ecologiche più complesse per garantire la vita degli organismi acquatici (anche in termini di ossigeno disciolto e di reti trofiche). Si aggiunga il dilavamento di sedimento, non trattenuto da fasce filtro inerbite, con aumento della torbidità per la presenza di solidi sospesi.

Il possibile utilizzo quale volano idrico a uso irriguo, alimentato dalle acque del pozzo oltre che dalle acque meteoriche, da un lato può garantire una maggiore presenza di acqua dall'altro può portare a variazioni consistenti e rapide dei livelli idrici, limitando la valenza di habitat per molte specie di interesse (vegetali e animali)

Specie target:

- Flora e vegetazione: Idrofite, elofite, specie ripariali
- Fauna: specie acquatiche (invertebrati in prevalenza) e specie anfibie; punto di abbeverata e stepping stones per altre specie

Modalità attuative

Sarà attuato un modesto ampliamento del perimetro dell'invaso, seguendo una forma più irregolare in modo da poter disegnare sponde più morbide, anche attraverso gradonature. Al contempo, nel punto di afflusso delle acque dal pozzo (meglio se all'interno di un'ansa) sarà realizzata una paratia che consenta il mantenimento dell'acqua a un livello pressoché costante, con soglia di sfioro nella restante porzione dell'invaso e altre eventuali piccole "dighe" in altre invaginazioni/evaginazioni del perimetro per favorire il permanere di una lama d'acqua non interessata da significative fluttuazioni.

Saranno impiantate talee di piante ripariali autoctone, anche a portamento arbustivo e si favorirà l'inerbimento delle sponde e dell'intorno (la porzione centrale della proprietà, non interessata da coltivazioni), quale fascia tampone per la riduzione del run off di sedimento e di eventuali nutrienti utilizzati nelle superfici agricole circostanti.

E' possibile che nel medio termine prevalga la colonizzazione di piante pioniere ruderali. Si fa presente che, dalla lettura della carta pedologica regionale (Capacità d'uso e fertilità del suolo) in questa zona, caratterizzata da morfologia pressoché pianeggiante prevalgono suoli classificati in classe VI, ossia che "presentano limitazioni severe, tali da renderli inadatti alla coltivazione e da restringere l'uso, seppur con qualche ostacolo, al pascolo, alla forestazione e come habitat naturale". Per quanto riguarda la vegetazione acquatica, è previsto, se autorizzati, di ricavare materiale utile al reimpianto dallo stagno rilevato fuori dalla proprietà dove risultano presenti *Potemogenton* cf. *natans*).

Inoltre, per garantire la connessione dell'invaso con la vegetazione circostante sarà realizzato un corridoio come schematizzato nella seguente immagine, utilizzando specie vegetali autoctone per facilitare il suo utilizzo per

AOOGRT / AD Prot. 0341721 Data 14/05/2025 ore 16:09 Classifica P.130.040.

l'abbeveramento e il foraggiamento da parte dei pipistrelli. In questo caso, nella scelta delle essenze saranno privilegiate piante tipiche dei luoghi che offrano semi e frutti edibili da parte della fauna (prugnolo, corniolo, rovo, fillirea, alaterno, rosa canina, biancospino, olmo, Berretta da prete …) e/o che costituiscano richiamo per impollinatori.

Figure 9.11 - Proposta di sistemazione dell'invaso attraverso la realizzazione di un corridoio con essenze arboree e arbustive autoctone. Questo permette di connettere questa raccolta d'acqua con il tessuto vegetazionale circostante e quindi favorirne il suo utilizzo per l'abbeveramento e il foraggiamento da parte dei pipistrelli.

In ogni caso risulta fondamentale non introdurre pesci nelle piccole zone umide in quanto si nutrono di uova e larve di anfibi.

9.3.4 Realizzazione nuovo invaso/pozza

Nell'ambito delle indagini effettuate nel corso del 2024 sono state rilevate depressioni umide per le quali sarebbe necessario attuare interventi di approfondimento e allargamento e di salvaguardia dal transito di mezzi e dall'utilizzo da parte di cinghiali per attività di grufolamento e insoglio. Date le modeste dimensioni e la distribuzione localizzata di queste piccole aree umide, l'entità delle opere da realizzare (profondità, ampiezza della pozza…) e le modalità attuative (accesso, ricorso a mezzi meccanici oppure solo manuali…) saranno oggetto di ulteriore analisi nel corso del monitoraggio previsto.
In taluni casi potrebbe risultare utile ricorrere all'utilizzo di telo impermeabile per realizzare pozze funzionali agli anfibi.

E' stata anche proposta l'eventuale realizzazione di un nuovo invaso artificiale a uso irriguo/antincendio (certamente di maggiori dimensioni e con necessità di complesse attività di cantiere) quindi oggetto di specifica valutazione di incidenza una volta definita la localizzazione e le modalità di alimentazione.

AOOGRT / AD Prot. 0341721 Data 14/05/2025 ore 16:09 Classifica P.130.040.

Foto n° 9.3-11 – Alcune delle pozze semipermanenti

AOOGRT / AD Prot. 0341721 Data 14/05/2025 ore 16:09 Classifica P.130.040.

Localizzazione

Allo stato attuale la pozza sulla quale risulta prioritario intervenire si colloca a lato della viabilità interpoderale in prossimità del rilievo della Poggicciola, in una zona pianeggiante al margine dell'area arbustata corrispondente all'habitat 5130. Per quanto riguarda le altre pozze oggetto di intervento, la localizzazione sarà definita nell'ambito dell'attività di monitoraggio: in ogni caso sono da ricavare in zone in cui si ha il naturale accumulo, anche solo stagionale, di acque meteoriche;

Estensione

Per quanto riguarda l'ampliamento delle depressioni umide esistenti, l'estensione sarà determinata caso per caso in relazione alla morfologia del terreno e alle modalità di alimentazione della pozza (acque meteoriche, acque dilavanti dal versante...).

Per quanto riguarda l'eventuale ulteriore invaso a uso irriguo: superficie di almeno di 40-50 m2 e una profondità massima di 150 cm

Criticità

- Lo stagno non deve ricevere le acque di dilavamento che potrebbero contenere sostanze chimiche utilizzate in ambito agricolo e dannose per gli ecosistemi acquatici.
- Non deve rappresentare una trappola per le specie animali realizzando una pendenza idonea delle sponde così da consentire l'avvicinamento all'acqua e la possibilità di uscita dall'invaso
- Fondamentale non introdurre pesci nelle piccole zone umide in quanto si nutrono di uova e larve di anfibi.

Specie target:
- *Triturus carnifex* e altre specie di anfibi e rettili
- Chirotteri
- Zone di abbeverata e sosta per altre specie animali
- Specie di flora igrofila

Modalità attuative
Per quanto possibile, è necessario evitare il ricorso a macchinari per effettuare lo scavo, per evitare che possa determinare danni al cotico erboso circostante (ad es compattazione) e a eventuali specie presenti all'interno e nell'intorno della pozza. Ove le pozze siano alimentate da acque ruscellanti è opportuna la presenza di una fascia tampone inerbita che possa trattenere i sedimenti.
Per raccolte d'acqua di dimensioni maggiori è possibile il ricorso a teli impermeabili sul fondo.
Nel corso delle attività di monitoraggio sarà valutata la possibilità di traslocazione di alcuni individui di macrofite acquatiche belle pozze di nuova realizzazione; per la naturalizzazione vale quanto riportato al Cap. 9.3.3.
In ogni caso risulta fondamentale non introdurre pesci nelle piccole zone umide in quanto si nutrono di uova e larve di anfibi.
Periodo di intervento: mesi autunno-invernali

9.3.5 Gestione colture legnose (vigneto)

Descrizione
L'azienda agricola è interessata all'impianto di vigneto nelle aree idonee alla coltivazione, mantenendo comunque i caratteri del paesaggio collinare tipico dei luoghi, caratterizzato da un mosaico di aree boscate, zone cespugliate e aree aperte e dalla presenza di individui arborei isolati anche di grosse dimensioni (forse un tempo utilizzati quali zone ombreggiate di sosta per il bestiame al pascolo).

Localizzazione

AOOGRT / AD Prot. 0341721 Data 14/05/2025 ore 16:09 Classifica P.130.040.

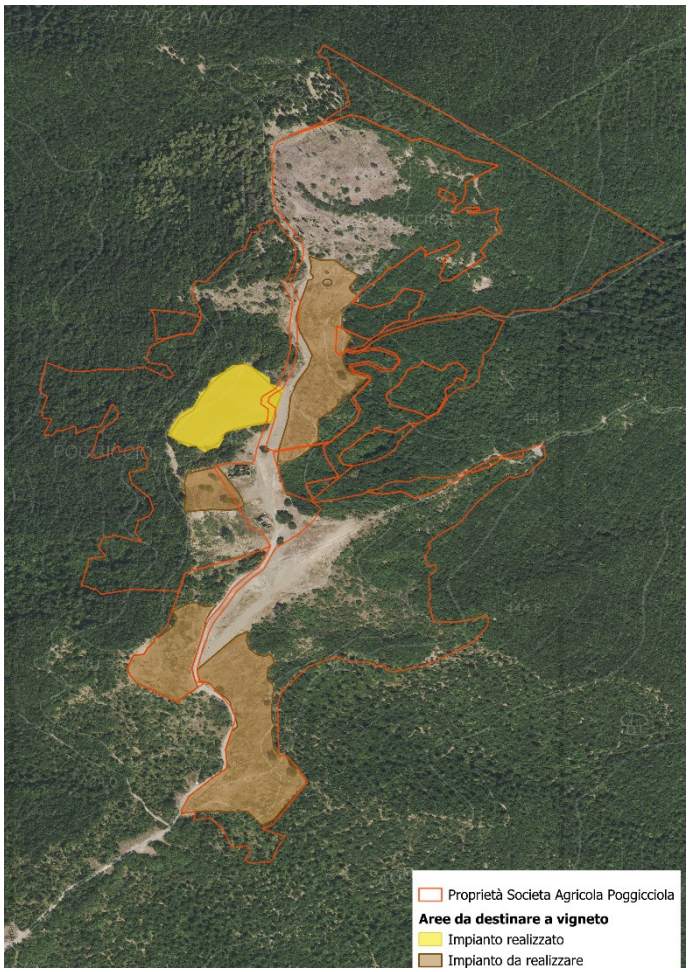


Foto n° 9.3-12 – Il vigneto già realizzato

Figure 9.12 - Possibili localizzazione aree a vigneto a seguito dell'attuazione delle proposte di gestione avanzate nel presente studio

Criticità

Soprattutto nelle prime fasi di impianto, è necessario ricorrere a irrigazione con aumento dei consumi idrici; oltre al pozzo, si rende utile prevedere sistemi di accumulo che fungano da volano idrico, alimentati dal pozzo esistente. Fattore di criticità è costituito dall'eventuale ricorso a prodotti di sintesi per la viticoltura intensiva

Specie target:

La presenza dei vigneti può favorire alcune specie come la tottavilla (Pithon et al., 2016), tuttavia questo tipo di coltura costituisce un tipo di ambiente a cui frequentemente si associa una ridotta valenza naturale, indicata da una minor presenza di molte specie di uccelli (Verhulst et al., 2004; Laiolo, 2005).

Modalità attuative:

Al fine di migliorare la naturalità dei vigneti, renderli attrattivi per il maggior numero di specie e al contempo accrescere la fornitura di servizi ecosistemici da parte delle componenti naturali associate a queste colture, i trattamenti di taglio della vegetazione erbacea o aratura del terreno devono essere attuati non su tutto il vigneto, ma a linee (spazio tra filari attigui) alternate. Questo sistema si è sperimentalmente dimostrato in grado di favorire la presenza di uccelli e lepidotteri (Brambilla & Gatti, 2022), laddove gli interventi colturali non siano attuati su metà delle linee durante il periodo primaverile-estivo in cui questi organismi si riproducono (aprile- luglio). Da ridurre il numero di visite compiuto dagli operatori in quanto una loro presenza molto frequente riduce il successo riproduttivo degli uccelli che nidificano nei vigneti (Assandri et al., 2017).

Ove siano lasciate fasce inerbite, anche a margine del vigneto, è importante la realizzazione di zone con semina di specie autoctone utili per insetti impollinatori, al fine di aumentare la biodiversità.

Saranno conservati gli alberi isolati già presenti nei campi e, ove possibile, incrementata la presenza di individui nei terreni interessati dall'impianto del vigneto, sia quali elementi di connettività ecologica (stepping stones) tra i

AOOGRT / AD Prot. 0341721 Data 14/05/2025 ore 16:09 Classifica P.130.040.

margini delle aree boscate e cespugliate interrotte dalle aree coltivate, sia per la funzione estetico paesaggistica. Preservare e proteggere gli elementi di connettività ecologica favorisce una maggiore complessità dell'ecosistema in termini di reti trofiche e di dispersione di specie e conseguentemente ne aumenta la maturità e la resilienza: inoltre, risulta fondamentale per garantire la sopravvivenza e la diversità delle popolazioni di pipistrelli che, nei sistemi agricoli, svolgono anche un importante ruolo nel controllo naturale di insetti.
È stata condotta una specifica ricerca sperimentale (Rodríguez-San Pedro et al., 2020) utilizzando grandi chiusure notturne nei vigneti per esaminare gli effetti dall'alto verso il basso dei pipistrelli insettivori aerei nel sopprimere le popolazioni di insetti valutando i danni alle foglie e ai grappoli; è stato anche verificato il beneficio di questi predatori naturali di parassiti quantificando i conseguenti aumenti della potenziale resa del vigneto. Sono state escluse con delle reti delle piante di vite da un vigneto, impedendo così l'azione di foraggiamento da parte dei pipistrelli. Queste piante rispetto al controllo hanno evidenziato un consumo fogliare significativamente più elevato e danni maggiori ai grappoli rispetto alle parcelle di controllo. Il danno ai grappoli è stato inferiore del 7% negli appezzamenti di controllo, con un beneficio economico medio stimato compreso tra 188-248 dollari USA/ha/anno a causa della predazione dei pipistrelli. Questi risultati forniscono una prova sperimentale che i pipistrelli riducono le infezioni da parassiti della vite e quindi aumentano la resa dei vigneti e il reddito dei viticoltori. Pertanto, i pipistrelli sono da includere nei futuri piani di conservazione della biodiversità nei vigneti ed essere considerati nelle strategie di gestione agricola basate sulla soppressione naturale dei parassiti.

A solo scopo informativo si fa presente che in taluni contesti, per il taglio dell'erba all'interno del vigneto si fa ricorso a ruminanti (in particolare pecore), calibrando bene il tempo e la durata del pascolo per evitare danno alla produzione; in alcune aree sono state utilizzate anche le oche. Il pascolo consente anche di migliorare la fertilità del suolo (le deiezioni animali aumentano il contenuto organico) e di ridurre il rischio da erosione dovuto ad un'eventuale lavorazione dell'interfilare. Inoltre, da studi in corso, risulta che questo sistema di gestione aumenta la diversità delle specie di flora.

E' previsto il ricorso a pratiche colturali e gestionali a basso impatto ambientale, utilizzando sistemi di irrigazione che consentano il massimo risparmio idrico e privilegiando tecniche di gestione biologica/integrata tenendo in considerazione quanto sopra emerso circa i servizi ecosistemici offerti dalla conservazione/gestione della biodiversità,; inoltre, le azioni proposte per aumentare la complessità strutturale degli ecosistemi, ricadono nelle più ampie misure di agroforestry, promosse e finanziate dalla PAC.

AOOGRT / AD Prot. 0341721 Data 14/05/2025 ore 16:09 Classifica P.130.040.

10 La proposta di piano di monitoraggio

Come emerso nell'ambito del provvedimento emesso dalla Regione Toscana in merito al riconoscimento che gli interventi effettuati non hanno determinato pregiudizio ambientale, gli interventi proposti (vd Cap. 9) saranno oggetto di specifico monitoraggio periodico delle principali componenti di interesse:

- vegetazione, flora e habitat
- avifauna
- erpetofauna
- teriofauna con focus su chirotterofauna
- ecosistemi e funzionalità delle reti di connettività ecologica

Il monitoraggio è funzionale a disporre di un quadro conoscitivo aggiornato e dinamico e a verificare gli effetti in fase di cantiere e quindi in fase di esercizio dei lavori in programma. Gli impatti saranno valutati quindi nel breve, medio e lungo termine e, per quanto riguarda le opere di miglioramento ambientale, i risultati permetteranno di avanzare ulteriori proposte e/o migliorare gli interventi eseguiti.

10.1 Obiettivi del piano di monitoraggio

- Ripristino e conservazione delle praterie secondarie seminaturali e del mosaico ambientale originario generato dalle forme tradizionali di uso del suolo
- Riduzione degli impatti antropici dovuti alle attività di rimessa a coltura dei terreni
- Tutela di specie floristiche e faunistiche di interesse conservazionistico
- Rinaturalizzazione dei rimboschimenti di conifere.
- Rinaturalizzazione dell'invaso artificiale e conservazione dei sistemi di raccolta e deflusso delle acque
- Mantenimento, ripristino e realizzazione di elementi di connettività ecologica

11 Valutazione di incidenza

Una valutazione sulle possibili interferenze di qualsiasi intervento sull'integrità del SIR in esame e sulla sua coerenza con gli obiettivi di conservazione del sito deve tenere conto delle dinamiche di lungo periodo che interessano il sito stesso e il contesto territoriale in cui esso è inserito. Dal secondo dopoguerra, infatti, si è assistito a una sostanziale modifica del sistema economico, non solo a livello locale, che ha determinato l'abbandono delle zone rurali e delle tradizionali attività, soprattutto quelle agricole e pastorali. Nel contesto in esame, anche l'analisi dei sistemi morfogenetici dell'invariante I del PIT/PPR ha evidenziato che questo tipo di collina è sede tipica dei paesaggi a isole rurali in ambienti boschivi (vd Cap 6.3.1), paesaggio geomorfologico che nel SIR è andato riducendosi in modo significativo. A questo si aggiunga che, dal catasto terreni si rileva che le particelle di proprietà hanno una prevalente destinazione a seminativo e a pascolo, a testimonianza del passato utilizzo dei terreni.
Le indicazioni per le misure di conservazione individuate alla scala regionale per il SIR evidenziano la necessità di adottare misure gestionali o contrattuali (incentivazioni) per il mantenimento o il recupero degli ambienti aperti. [redacted] è stato valutato ex post se gli interventi che hanno portato alla rimessa a coltura delle superfici riconquistate da vegetazione arbustiva

- abbiano agito complessivamente in senso positivo per il perseguimento delle finalità di conservazione e quindi per l'integrità del Sito
- possano aver determinato una perdita/danneggiamento significativo di habitat di interesse conservazionistico e/o habitat di specie e se tale incidenza sia da ritenersi mitigabile attraverso specifiche azioni oppure no

Gli interventi eseguiti finora hanno comportato il taglio di vegetazione a portamento prevalentemente arbustivo che aveva riconquistato le aree aperte e la rimozione (attraverso le lavorazioni meccanizzate dei terreni e lo spietramento) delle ormai residue superfici a prato-pascolo interposte. Dai rilievi effettuati (sia nel corso delle indagini specialistiche condotte nell'ambito del procedimento di Valutazione di incidenza del 2020 sia nel corso di quelle effettuate nel corso del presente studio), è emerso che questo mosaico di formazioni vegetazionali è ascrivibile ad habitat di valore conservazionistico di notevole interesse perché caratterizzati da una elevata dinamicità e quindi, risultato delle naturali tendenze dinamiche di trasformazione. In altri termini, in assenza di interventi gestionali, nel medio- lungo periodo è comunque prevista la loro naturale evoluzione in aree boscate,

AOOGRT / AD Prot. 0341721 Data 14/05/2025 ore 16:09 Classifica P.130.040.

perdendo la valenza di habitat di cui all'allegato I della Dir. 92/43/CE; questo, come evidente dal raffronto di ortofoto in serie storica, è accaduto in altre porzioni del SIR dove la mancanza del presidio territoriale garantito dalle attività agricole, ha portato allo sviluppo prevalente di zone boscate.
Si ha quindi una condizione particolarmente complessa, per cui da un lato si riconosce l'estrema vulnerabilità e importanza della presenza di questi ambienti (habitat) all'interno dell'area di proprietà al punto di considerare significativa l'incidenza esercitata dai lavori effettuati che ne hanno determinato la perdita, dall'altro si riconosce che, in assenza di alcun intervento gestionale, gli stessi sono destinati a una trasformazione spontanea che ne determina la "naturale" perdita dei caratteri peculiari.
Per questo, si ritiene che il recupero dei terreni funzionale all'insediamento di un'attività agricola, anche se orientato verso una diversa tipologia di coltura, sicuramente più intensiva ma anche economicamente più sostenibile (considerato lo specifico contesto e l'esperienza in materia vantata dalla società proponente), possa comunque costituire un'opportunità qualora siano individuate specifiche misure contrattuali per la gestione attiva degli habitat seminaturali e degli habitat di specie individuati nell'area.
In tal senso, quindi nel progetto in esame è stata puntata l'attenzione su quanto di valore reale e potenziale ancora compreso nelle particelle catastali interferite dai lavori e su quanto possa essere oggetto di una gestione attiva finalizzata a incrementare il valore conservazionistico dell'intera area di proprietà.

L'abbandono delle tradizionali attività antropiche come lo sfalcio e il pascolo che ne hanno garantito il mantenimento nel corso dei secoli ha innescato la naturale dinamica vegetazionale determinando la relativa perdita di biodiversità e omogeneizzazione del paesaggio.
Questo è quanto è successo anche nell'area della Poggicciola, utilizzata fino a qualche decennio fa prevalentemente quale area a seminativo e pascolo (vd qualità delle particelle catastali, Cap. 7.2 e analisi uso e copertura del suolo Cap. 7.4) e quindi oggetto di abbandono delle tradizionali pratiche agro-silvo-pastorali con ricolonizzazione arborea e arbustiva delle superfici aperte.
In generale tale processo vede l'avanzamento frontale delle specie di orlo più eliofile che lentamente invadono la prateria per poi lasciare il posto a quelle sciafile e agli arbusti seguendo una linea retta che sottrae lentamente superficie alla prateria aperta.

Trattandosi di un SIR per il quale la Regione Toscana, sulla base di approfondimenti conoscitivi, dovrà definire il possibile riconoscimento tra i Siti compresi nella Rete Natura 2000 e/o all'interno del sistema delle aree protette, allo stato attuale non sono disponibili cartografie relative agli habitat. Per questo è stato necessario effettuare delle elaborazioni partendo dai dati regionali dell'uso e della copertura del suolo, al fine di caratterizzare le principali tipologie presenti all'interno del perimetro: effettivamente, dalla comparazione in serie diacronica delle superfici di ciascuna tipologia, emerge che il SIR presenta una prevalente copertura forestale (96%) e le superfici aperte sono attualmente ridotte a meno dell'1,5% dell'intera estensione del Sito.
Il modesto incremento delle stesse rilevato dalla comparazione dei dati ucs 2016 e 2019 è imputabile proprio agli interventi di sfalcio e lavorazione dei terreni effettuati nelle aree di proprietà della Soc. Poggicciola. Da considerare che, negli anni successivi, a seguito del provvedimento di valutazione di incidenza del 2020, la proprietà è stata autorizzata alla trasformazione di ulteriori 8 ha e di questi una parte risulta rimessa a coltura con l'impianto del vigneto.

Dalle analisi effettuate emerge che, seppur è auspicabile la rimessa a coltura di aree oggetto di progressiva chiusura (come previsto dalle misure di conservazione vigenti per il SIR), tali conversioni all'uso agricolo vanno ad agire sostanzialmente sulle formazioni vegetazionali in evoluzione, costituite da arbusteti in mosaico con modeste aree prative residuali (in fase di progressiva chiusura), che sono ascrivibili a un mosaico degli habitat di valore conservazionistico 5130, 6210 e 6220.
In altri termini, nelle rare aree pascolate che sono state oggetto di abbandono in tempi relativamente recenti, potenzialmente riconoscibili quali habitat legati alle praterie secondarie (6210-6220), la naturale successione ecologica porta allo sviluppo di un ulteriore habitat di valore conservazionistico (5130) la cui presenza nel Sito risulta altrettanto limitata; si ricorda che nelle indicazioni per le misure di conservazione di cui alla Del G.R. 644/2004 (vd Cap. 6), è prevista "la conservazione di aree con stadi intermedi delle successioni (macchia, forteto)".

AOOGRT / AD Prot. 0341721 Data 14/05/2025 ore 16:09 Classifica P.130.040.

Quindi, se da un lato la finalità degli interventi attuati risulta pienamente coerente con gli obiettivi e le misure di conservazione del SIR e contribuisce in modo significativo alla salvaguardia dell'integrità del Sito, dall'altro non può escludersi che, a livello locale, si possano determinare azioni che vanno a incidere sullo status di conservazione di habitat di interesse conservazionistico (anche habitat di specie) che sono stati oggetto di naturale evoluzione a partire dai pascoli in abbandono. Per questo, a supporto del presente studio, sono stati condotti rilievi estesi a tutta la proprietà, per delineare una prima cartografia fisionomica della vegetazione e una preliminare caratterizzazione degli habitat. Tali elaborati saranno aggiornati e meglio dettagliati a seguito delle attività di monitoraggio programmate sulla base del cronoprogramma delle attività progettuali previste.

Le principali fisionomie vegetazionali presenti nel Sito sono state descritte anche attraverso la Carta della Natura ISPRA, da cui è emersa la netta prevalenza di cerreta, all'interno della quale si trovano nuclei forestali meno estesi e compatti costituiti da lecceta e da castagneto. Le superfici aperte o coperte da vegetazione arbustiva in evoluzione sono residuali, frammentate ed eterogenee; gli arbusteti risultano prevalentemente compresi nell'area di proprietà.
Le analisi vegetazionali effettuate nell'ambito del presente studio hanno consentito di evidenziare la reale incidenza dei lavori sulla copertura del suolo e sugli habitat di valore conservazionistico la cui presenza è stata stimata attraverso verifiche prevalentemente ortofotogrammetriche e mediante rilievi specialistici nelle aree che presentavano gli stessi caratteri e che risultano ancora intatte, sia all'interno dei confini di proprietà che nelle aree esterne. Questo ha permesso anche di accertare la valenza di residuali zone, comprese nel perimetro delle aree contestate, che non sono state oggetto di lavorazione, al fine di valutare la necessità della loro salvaguardia/ripristino/gestione.

Per poter sintetizzare le conclusioni del presente studio, di seguito si ricorre alla metodologia SWOT (Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats), strumento di analisi e pianificazione strategica che consente di ragionare rispetto all'obiettivo che si vuole raggiungere, tenendo simultaneamente conto delle variabili sia interne che esterne.
Nella seguente matrice 2X2 si determinano e definiscono i punti di forza (Strenght), i punti di debolezza (Weakness), le opportunità (Opportunity) e le minacce (Treaths)

Tabella 10.1-1- Matrice SWOT

	VANTAGGI E OPPORTUNITA'	**RISCHI E PERICOLI**
INTERNO	**STRENGTHS - PUNTI DI FORZA** Le azioni di trasformazione della copertura del suolo per il ripristino all'uso agricolo dei terreni compresi nei confini della proprietà - Sono coerenti con la vocazione agricola di uso del suolo dell'area evidenziata dall'analisi in serie diacronica delle ortofoto regionali - Consentono la presenza di aree aperte all'interno del SIR aumentando l'eterogeneità ambientale e quindi il mosaico degli ecosistemi a favore della biodiversità - Fermano la naturale successione ecologica che porterebbe naturalmente all'evoluzione della vegetazione erbacea e arbustiva	**WEAKNESSES- PUNTI DI DEBOLEZZA** - Si passa da un'attività agro-pastorale tradizionale all'impianto di vigneto, coltura legnosa che determina una gestione intensiva e produttiva specializzata - La trasformazione (anche se attuata parzialmente) dei terreni saldi a terreni oggetto di periodica lavorazione ha determinato la perdita/riduzione di habitat e/o mosaici di habitat di cui alla Dir 92/43/CE compresi nel SIR "Caselli" e comunque oggetto di tutela nell'ambito della rete ecologica regionale di cui alla ex L.R. 56/00

AOOGRT / AD Prot. 0341721 Data 14/05/2025 ore 16:09 Classifica P.130.040.

	OPPORTUNITIES – OPPORTUNITÀ	THREATS- MINACCE
ESTERNO	- L'insediamento di un'attività agricola determina il recupero del presidio territoriale; - la redditività della produzione vitivinicola può garantire la sostenibilità economica di azioni di mantenimento/conservazione e di interventi attivi che possano incidere positivamente sullo status di habitat e specie a livello locale e a livello di sito - individuazione e attuazione di azioni che possano aumentare l'estensione di habitat/mosaici di habitat HD - individuazione e attuazione di azioni che aumentano la disponibilità di habitat per specie - individuazione e attuazione di azioni che aumentano la funzionalità delle reti ecologiche, anche attraverso la realizzazione /impianto di elementi di connettività - individuazione e attuazione di azioni che aumentano la sostenibilità ambientale della gestione del vigneto, riducendo i possibili fattori di impatto - garantire/migliorare l'efficienza dei servizi ecosistemici offerti dai biotopi e dalle biocenosi e dalle loro relazioni funzionali - Possibilità di contribuire in modo fattivo al riconoscimento del SIR "Caselli" all'interno della rete coerente Natura 2000 e/o nel sistema delle aree protette e al mantenimento dei valori tutelati - Possibilità di accedere a specifici finanziamenti/contributi nell'ambito del programma regionale FEASR 2021-2027 e del PSR da parte dell'azienda agricola	- Perdita degli elementi di valore conservazionistico in termini di habitat e di habitat di specie - La mancata attuazione di interventi di gestione attraverso la riapertura delle zone riconquistate dalla vegetazione arbustiva determina la naturale successione ecologica verso il bosco, con perdita del mosaico ambientale (e quindi della presenza di ecosistemi ed ecotoni che garantiscono una maggiore ricchezza in termini di biodiversità) - Ricorso a metodi di coltivazione e gestione che possono incidere sullo stato di conservazione di habitat e specie, sulla struttura e funzionalità degli ecosistemi e delle reti ecologiche e, in generale, sull'integrità del SIR - Progressivo interramento e perdita delle pozze semipermanenti e stagionali e dispersione delle acque della sorgente (da considerare che la problematica è accentuata dal fenomeno del cambiamento climatico)

Attraverso le proposte maturate nel presente studio si è operato per sfruttare i punti di forza per perseguire nuove opportunità di crescita/gestione e per individuare strategie alternative che possano trasformare i punti di debolezza endogeni in opportunità.
Le azioni di miglioramento ambientale sono volte, attraverso azioni di salvaguardia e interventi attivi di gestione, anche al contrasto delle minacce.

Per questo, pur avendo verificato che le trasformazioni necessarie per la messa a coltura dei nuovi vigneti comportano a livello locale la perdita di alcune superfici di habitat di interesse conservazionistico, si ritiene che, a seguito delle scelte complessivamente operate dal proponente di eseguire degli interventi di miglioramento ambientale che amplino la superficie occupata dagli habitat 5130 e 6210 e dagli habitat di specie l'intervento in oggetto possa costituire una reale opportunità di riqualificazione e recupero ambientale non soltanto a livello locale ma anche alla scala dell'intero Sito di Interesse Regionale, contribuendo al suo possibile riconoscimento nell'ambito della rete coerente Natura 2000 o nel sistema regionale delle aree protette (ai sensi della L.R. 30/2015).

Nel complesso risulta quindi che il progetto in esame non abbia alcuna incidenza negativa sull'integrità del SIR Caselli ma anzi abbia incidenza positiva garantendo l'incremento delle superfici e della qualità degli habitat e degli habitat di specie presenti al suo interno e il mantenimento di queste condizioni positive nel tempo, arrestando l'omogenizzazione ambientale che si determinerebbe in assenza degli interventi periodici previsti per contrastare la naturale evoluzione della vegetazione.

AOOGRT / AD Prot. 0341721 Data 14/05/2025 ore 16:09 Classifica P.130.040.

12 Bibliografia consultata

Aellen V., 1949 - Les Chauves-souris du Jura neuchâteloise et leurs migrations. Bull. Soc. neuchâteloise Sc. Nat., LXXII: 23-90.

Agnelli P., Dondini G., Vergari S., 1999 - Atlante dei Chirotteri della Toscana: risultati preliminari. *In*: Dondini G., Papalini O., Vergari S. (eds.), Atti Primo Convegno Italiano sui Chirotteri. Castell'Azzara, 28-29 marzo 1998, Castell'Azzara, pp. 33-41.

Agnelli P., Martinoli A., Patriarca E., Russo D., Scaravelli D., Genovesi P., 2006. Guidelines for bat monitoring: methods for the study and conservation of bats in Italy. Quad. Cons. Natura, 19 bis, 1st Naz. Fauna Selvatica, Rome and Ozzano dell'Emilia (Bologna), 193 pp.

Agnelli P. & Vergari S. (2001). Primi dati sull'utilizzo di rifugi artificiali per chirotteri (bat-box) in tre diverse tipologie forestali nella provincia di Firenze. Riassunti III Convegno Italiano di Teriologia, San Remo 21-23 settembre 2001, abstract: 98

Ahlén I., 1990 - Identification of bats in flight. Stockholm, Swedish Society for Conservation of Nature and the Swedish Youth Association for Environmental Studies and Conservation; pp. 50

Aldridge H. D. J. N., Rautenbach I. L., 1987 - Morphology, echolocation and resource partitioning in insectivorous bats. Journal of Animal Ecology, 56: 763-778.

Altringham J.D., 1996 - Bats: biology and behaviour. Oxford Univ. Press., Oxford, New York and Tokyo.

Arrigoni P.V., Benesperi R., Benucci S., Di Tommaso P.L., Ferretti G., Foggi B., Lombardi L., Menicagli E., Miniati U., Raffaelli M., Rizzotto M., Selvi F., Tomei P.E., Viciani D., 1999 - Carta della vegetazione forestale toscana. Scala 1:25.000. Regione Toscana, Dipart. Sviluppo Econ., S.EL.CA., Firenze.

Arrigoni P.V., Menicagli E., 1999 – Carta della vegetazione forestale (scala 1: 250.000). Note illustrative. Serie Boschi e Macchie di Toscana, Regione Toscana, Giunta regionale, Dipartimento dello Sviluppo Economico.

Assandri G., Giacomazzo M., Brambilla M., Griggio M., Pedrini P. 2017. Nest density, nest-site selection, and breeding success of birds in vineyards: Management implications for conservation in a highly intensive farming system. Biological Conservation 205: 23–33.

Audet D., 1990 - Foraging behavior and habitat use by a gleaning bat, *Myotis myotis* (Chiroptera: Vespertilionidae). J. Mammal., 71: 420-427.

Barrat E.M., Deaville R., Burland T.M., Bruford M.W., Jones G :, Racey P.A., Wayne R.K., 1997. DNA answers the call of pipistrelle bat species. Nature, 387:138-139.

Barsacchi M., Bettini D., Bussoti F., Selvi F., 1997 - Il popolamento di *Quercus petraea* (Matt.) Liebl. del Bosco di Tatti. – Monti e Boschi, 4: 22-28.

Barsacchi M., Bettini D., Selvi F., 2006 – Carta della vegetazione e dei sentieri delle Riserve. Comunità Montana Alta Val di Cecina.

Beck A., 1994-95 - Fecal analysis of European bat species. Myotis, 32-33: 109-119.

Berthinussen A., Richardson O.C., Altringham J.D. (2014). Bat Conservation Global Evidence for the Effects of Interventions. Pelagic Publishing.

Bettini D., Selvi F., 2011 – Riserva Naturale di Monterufoli Caselli. La flora. Provincia di Pisa. Pacini Editore; 87 pagg.

Bibby J., Burgess N. D., Hill D. A., Mustoe S. H. 2000. *Bird census techniques. Second Edition*. Academic Press.

Biondi E., Blasi C., Burrascano S., Casavecchia S., Copiz R., Del Vico E., Galdenzi D., Gigante D., Lasen C., Spampinato G., Venanzoni R., Zivkovic L., 2009 – Manuale Italiano di Interpretazione degli Habitat della Direttiva 92/43/CEE.

BirdLife International. 2021. *European Red List of Birds*. Luxembourg: Publications Office of the European Union.

Blasi C., Rosati L., 2010 – La vegetazione d'Italia. Palombi Editore.

AOOGRT / AD Prot. 0341721 Data 14/05/2025 ore 16:09 Classifica P.130.040.

Boitani, L., Lovari, S. & Vigna Taglianti, A. (2003), *Fauna d'Italia, Mammalia III: Carnivora - Artiodactyla* Calderini, Bologna

Boyd I.L., Stebbings R.E., 1989 - Population changes of brown long-eared bats (*Plecotus auritus*) in a bat boxes at Thetford forest. J. Appl. Ecol., 26: 101-112.

Brambilla M., Gatti F. 2022. No more silent (and uncoloured) springs in vineyards? Experimental evidence for positive impact of alternate inter-row management on birds and butterflies. Journal of Applied Ecology 59: 2166–2178.

Burfield I. J., Rutherford C. A., Fernando E., Grice H., Piggott A., Martin R. W., Balman M., Evans M. I., Staneva A. 2023. Birds in Europe 4: the fourth assessment of Species of European Conservation Concern. Bird Conservation International 33: e66.

Crucitti P., 1994 - Distribuzione altitudinale di *Rhinolophus ferrumequinum* e *Rhinolophus hipposidros* nel Lazio, Italia centrale (Chiroptera). Boll. Mus. Civ. St. nat. Verona. 18: 227-233.

Day, J., Symes, N., Robertson, P., (2003). The Scrub Management Handbook: Guidance on the management of scrub on nature conservation sites. The Forum for the Application of Conservation Techniques (FACT), English Nature.

Dengler, J., Janisová, M., Török, P., Wellstein, C., (2014). Biodiversity of Palaearctic grasslands: a synthesis. Agriculture, Ecosystems and Environment 182: 1–14

DIRETTIVA 92/43/CEE del Consiglio del 21 maggio 1992 relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche (GU L 206 del 22.7.1992, pag. 7)

DI Silvestri Mattia, aa 2021-2022 – TESI: Il ruolo degli alberi isolati nella dinamica successionale delle praterie arborate di Monte Canfaito (Appennino Centrale) - Dipartimento di scienze agrarie alimentari e ambientali corso di laurea in: scienze forestali e ambientali – Università Politecnica delle Marche. https://tesi.univpm.it/retrieve/6d07f271-5690-4b24-854f-37919f454b7f/TESI.pdf

Di Tommaso P.L., Sartini F., 1988 – Il Bosco di Renzano. Ann. Acc. It. Sci. For: 37:95-109.

Dondini G. e Vergari S. (2010). Chirotterofauna forestale delle Riserve Statali di Pian degli Ontani, Abetone e Campolino: biodiversità, conservazione e indicazioni gestionali. Relazione finale Ufficio Territoriale Biodiversità Corpo Forestale dello Stato Pistoia; 47 pp.

Dondini G., Vergari S., Bellari C. (2011). La Chirotterofauna delle Riserve Naturali Statali di Abetone, Campolino e Pian degli Ontani. Ministero Politiche Agricole Alimentari e Forestali; 58 pp.

Dondini G., Vergari S: (2013). Atlante dei chirotteri della provincia di Siena. Quaderni naturalistici, 4: 175 pp.

Dondini G., Tomassini A., Inguscio S., Rossi E. (2014). Rediscovery of Mehely's horseshoe bat (*Rhinolophus mehelyi*) in peninsular Italy. Italian Journal of Mammalogy, 25: 59-60.

Ercole S., Angelini P., Carnevali L., Casella L., Giacanelli V., Grignetti A., La Mesa G., Nardelli R., Serra L., Stoch F., Tunesi L., Genovesi P., 2021 – Rapporti Direttive Natura (2013-2018). Sintesi dello stato di conservazione delle specie e degli habitat di interesse comunitario e delle azioni di contrasto alle specie esotiche di rilevanza unionale in Italia.

European Commission. (2013). *Interpretation manual of European Union habitats*: EUR28., European Commission, Brussel.

Foggi B., Bettini D., Selvi F., Viciani D., Gabellini A., 2000 – La vegetazione forestale del bacino del Fiume Cecina (Toscana centro-occidentale). Parlatorea IV: 39-73.

G.I.R.C., 1999 - The Italian Bat roost Atlas: a synthesis of the last ten years of research**.** Abstract. VIIIth European Bat Resarch Symposium, Krakòw, 23-27 August 1999: 60.

Gaisler J., 1963 - The ecology of lesser horseshoe bat (*Rhinolophus hipposideros hipposideros*Bechstein, 1800) in Czechoslovakia. Part I. Acta Soc. Zool. Bohemoslov, 27: 211-233.

AOOGRT / AD Prot. 0341721 Data 14/05/2025 ore 16:09 Classifica P.130.040.

Gaisler J., 1995 - Field experience with bats in Europe: past present (and future?). Myotis, 32-33: 243-249.

Gaisler J., Hanak V., Dungel J., 1979 - A contribution to the population ecology of *Nyctalus noctula* (Mammalia: Chiroptera). Acta Sci. Nat. Brno, 13: 1-38.

Gjulic B., 1958 - Influence du microclimat ambiant sur le sommeil Hivernal des Chiroptères dans quelques régions méditerranéennes. XV Intern. Congress of Zool., London, 10 (22): 1-2.

Gustin M., Brambilla M., Celada C. 2016. Stato di conservazione e valore di riferimento favorevole per le popolazioni di uccelli nidificanti in Italia. Rivista Italiana di Ornitologia 86: 3–58.

Gustin M., Nardelli R., Brichetti P., Battistoni A., Rondinini C., Teofili C. 2021. *Lista Rossa IUCN degli uccelli nidificanti in Italia 2021*. Comitato Italiano IUCN e Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, Roma.

Humphrey S.R., 1975 - Nursery roosts and community diversity of Nearctic bats. J. Mammal., 56: 321-346.

Issel W., 1950 - Ökologische Untersuchungen an der kleinen Hufeisennase (*Rhinolophus hipposideros* Bechstein) in mitteln Rheinland und unteren Altmuhltal. Zool.Jb., System. 79: 71-86.

Janisová, M., Bartha, S., Kiehl, K., Dengler, J., (2011). *Advances in the conservation of dry grasslands* – introduction to contributions from the 7th European Dry Grassland Meeting. Plant Biosyst. 145, 507–513.

Jones C., 1976 - Economics and conservation. *In:* Baker, R. J., J., Knox J., Carter D. C. (eds.). Biology of bats of the New World. Family Phyllostomatidae. Part 1. Texas Tech Univ. Press, Lubbock, pp. 133-145.

Jones G. P., Duvergé L., Ransome R. D., 1995 - Conservation biology of an endangered species: field studies of greater horseshoe bats. *In:* Racey P. O., Swift S. M. (eds.) - Ecology, evolution and behavior of bats. Clarendon Press. Oxford, pp. 309-324.

Jones G., et al. 2009. *Carpe noctem*: the importance of bats as bioindicators. Endangered species research, 8: 93-115.

Krebs J.C., 1999 - Ecological methodology (2nd. Ed.). Longman Inc., Menlo; 620 pp.

Krull D., Schumm A., Metzner W. & Neuweiler G. 1990 - Foraging areas and foraging behavior in the notch-eared bat, *Myotis emarginatus* (Vespertilionidae). Behav. Ecol. Sociobiol., 28: 247-253.

Kunz T.H. (ed.), 1988 - Ecological and Behavioral Methods for the Study of Bats. Smithsonian Institution Press, Washington D.C. and London, 533 pp.

Kunz T.H. 1982 - Ecology of bats. Plenum Publishing Corporation (*ed*). New York., pp 425

Kunz T.H., 1982 - Roosting ecology. *In*: Kunz T.H. (ed.), Ecology of bats. Plenum Press, New York and London, pp. 1-55.

Laiolo P. 2005. Spatial and Seasonal Patterns of Bird Communities in Italian Agroecosystems. Conservation Biology 19: 1547–1556.

Lanza B. 2012. Chiroptera. Fauna d'Italia. Mammalia V. Chiroptera. Edizioni Calderini, Bologna; 786 pp.

LEGGE REGIONALE 6 aprile 2000, n. 56 "Norme per la conservazione e la tutela degli habitat naturali e seminaturali, della flora e della fauna selvatiche". Regione Toscana

Lorenzi Lazzari, 2013- Ricerca e monitoraggio sulla presenza del Lupo (Canis lupus L.) nella Riserva Naturale di Berignone-Tatti con metodi non invasivi. http://www.canislupus.it/site/wp-content/uploads/2015/09/Relazione-lupo-Riserva-di-Berignone-2013_Lazzeri.pdf

Mondino G. P., 1998 – Carta della vegetazione forestale potenziale. Boschi e macchie di Toscana. Regione Toscana, Giunta Regionale. Edizioni regione Toscana, Firenze.

Moretti M., Maddalena T., Pierallini R., Violani C., 1999 - Which type of attention should be paid to the most abundant anthropophilous bat species? Considerations on the example of *Pipistrellus cf.pipistrellus*, *P. kuhlii* and *Hypsugo savii* on the southern slopes of the Alps (Ticino, Switzerland). *In*: Dondini G., Papalini O., Vergari S. (eds.), Atti Primo Convegno Italiano sui Chirotteri. Castell'Azzara, 28-29 marzo 1998, Castell'Azzara, pp. 211-222.

AOOGRT / AD Prot. 0341721 Data 14/05/2025 ore 16:09 Classifica P.130.040.

Mucedda, M., Kiefer, A., Pidinchedda, E. & Veith, M. (2002), *A new species of long-eared bat (Chiroptera,* Vespertilionidae) from Sardinia (Italy) Acta Chiropterologica n.2 pp. 121-135

Niles, M.T., Garrett, R.D. & Walsh, D. (2018) Ecological and economic benefits of integrating sheep into viticulture production. Agron Sustain Dev 38:1. doi.org/10.1007/s13593-017-0478-y

Padula M., 1979 – Forno - Renzano. In Censimento dei biotopi di rilevante interesse vegetazionale meritevoli di conservazione in Italia. Vol. II. Società Botanica Italiana. Camerino.

Pithon J. A., Beaujouan V., Daniel H., Pain G., Vallet J. 2016. Are vineyards important habitats for birds at local or landscape scales? Basic and Applied Ecology 17: 240–251.

Puglisi L., Arcamone E., Franchini M., Giunchi D., Meschini E., Sacchetti A., Vanni L., Vezzani A. 2023. Atlante degli uccelli nidificanti e svernanti in Toscana 2. Distribuzione, abbondanza e stato di conservazione. Edizioni Regione Toscana.

Regione Toscana – "Progetto HASCITu – HAbitat in the Site of Community Importance in Tuscany"

Ransome R., 1990 - The natural history of hibernating bats. Christopher Helm, London.

Richarz K., Limbrunner A., 1993 – The world of bats. T.F.H. Publication ;192 pp.

Rodríguez-San Pedro A., Allendes J.S., Beltrán C.A., Chaperon P.N., Saldarriaga-Córdoba M.M., Silva A.X., Grez A.A. (2020). Quantifying ecological and economic value of pest control services provided by bats in a vineyard landscape of central Chile. Agriculture, Ecosystems & Environment, 302.

Rossi G., Montagnani C., Gargano D., Peruzzi L., Abeli T., Ravera S., Cogoni A., Fenu G., Magrini S., Gennai M., Foggi B., Wagensommer R.P., Venturella G., Blasi C., Raimondo F.M., Orsenigo S. (Eds.), 2013 – Lista Rossa della Flora Italiana. 1. Policy Species e altre specie minacciate. Comitato Italiano IUCN e Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare.

Rossi G., Orsenigo S., Gargano D., Montagnani C., Peruzzi L., Fenu G., Abeli T., Alessandrini A., Astuti G., Bacchetta G., Bartolucci F., Bernardo L., Bovio M., Brullo S., Carta A., Castello M., Cogoni D., Conti F., Domina G., Foggi B., Gennai M., Gigante D., Iberite M., Lasen C., Magrini S., Nicolella G., Pinna M.S., Poggio L., Prosser F., Santangelo A., Selvaggi A., Stinca A., Tartaglini N., Troia A., Villani M.C., Wagensommer R.P., Wilhalm T., Blasi C., 2020 – Lista Rossa della Flora Italiana. 2 Endemiti e altre specie minacciate. Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare

Russo D., Jones G., 1999 – Cryptic biodiversity: the Italian common pipistrelle are two species. *In:*Basset A., Fedele L (eds), Ecology. IX Nat. Congress Soc. Ital. Ecol., Lecce, 14 Sept. 1999, Abstracts: 191-192.

Schober W. & Grimmberger E., 1997 - The bats of Europe and North America. T.F.H. Publications, Inc., Neptune City, U.S.A., pp 239.

Stebbings R.E. (1980). An outline global strategy for the conservation of bats. In: Wilson E., Gardner A. (eds.), Proc. Fifth International Bat Research Conference. Lubbock, Texas, U.S.A. Texas Tech Press. pp. 173-178

Stuz H.B.P. & Haffner M. (1993). Protezione attiva dei pipistrelli. Volumi I, II, III. Centro di coordinamento est per la protezione dei pipistrelli, Zurigo.

Verhulst J., Bàldi A., Kleijn D. 2004. Relationship between land-use intensity and species richness and abundance of birds in Hungary. Agriculture, Ecosystems & Environment 104: 465–473.

Viciani D., Moggi G., 1997 – Ricerche su alcuni popolamenti di rovere in Toscana (Quercus petraea Matt. Liebl.) in Toscana (Italia centrale). Webbia 51 (2): 237-249.

WallisDeVries, M. F., van Swaay, C. A. M., (2009). Grasslands as habitats for butterflies in Europe. In: Veen, P., Jefferson, R., de Smidt, J., van der Straaten, J. (Eds.), Grasslands in Europe of High Nature Value. KNNV Publishing, Zeist, pp. 27–34.

Zulka, K. P., Abensperg-Traun, M., Milasowszky, N., Bieringer, G., Gereben-Krenn, B. A., Holzinger, W., Hölzler, G., Rabitsch, W., Reischütz, A., Querner, P., Sauberer, N., Schmitzberger, I., Willner, W., Wrbka, T., Zechmeister, H., (2014). Species richness in dry grassland patches in eastern Austria: a multi-taxon study on the role of local, landscape and habitat quality variables. Agric. Ecosyst. Environ. 182, 25–36.

AOOGRT / AD Prot. 0341721 Data 14/05/2025 ore 16:09 Classifica P.130.040.