



Provincia di Siena

SIC MONTAGNOLA SENESE

PIANO DI GESTIONE

A cura di

SETTORE SERVIZI AMMINISTRATIVI
SERVIZIO AMBIENTE
U.O. RISERVE NATURALI E AREE PROTETTE

Allegato "C1" Deliberazione C.P. n° _____ del _____

Coordinamento e redazione

- U.O. Riserve Naturali e Aree Protette
- APEA Agenzia Provinciale per l'Energia, l'Ambiente e lo Sviluppo sostenibile S.r.l.

Testi

- Dr.ssa Barbara Anselmi
- Dr.ssa Domitilla Nonis

Cartografia

- Dr. Davide Morrocchi

Servizio Aree Protette

- Dirigente Dr.ssa Simona Migliorini
- Posizione Organizzativa Dr.ssa Domitilla Nonis

APEA Agenzia Provinciale per l'Energia, l'Ambiente e lo Sviluppo sostenibile S.r.l.

- Dr.ssa Barbara Anselmi
- Dr.ssa Sara Landi
- Dr. Davide Morrocchi
- Dr. Sandro Piazzini
- Dr.ssa Francesca Sassetti

Gruppi di ricerca ed esperti coinvolti

- Parte forestale: Università di Firenze – GESAAF
- Invertebrati, Pesci, Anfibi e Rettili: APEA Agenzia Provinciale per l'Energia, l'Ambiente e lo Sviluppo sostenibile S.r.l. (Sandro Piazzini)
- Uccelli e Mammiferi: NEMO (Nature and Environment Management Operators)
- Flora e Vegetazione: Università di Siena - Dipartimento di Scienze della Vita
- Flora, Vegetazione e Habitat: APEA Agenzia Provinciale per l'Energia, l'Ambiente e lo Sviluppo sostenibile S.r.l. (Sara Landi)

Università di Firenze

- Prof. Susanna Nocentini
- Dr.ssa Francesca Bottalico
- Dr.ssa Patrizia Rossi
- Dr. Davide Travaglini

Università di Siena - Dipartimento di Scienze della Vita

- Dr.ssa Claudia Angiolini
- Dr. Gianmaria Bonari
- Dr. Sandro Piazzini
- Dr. Francesco Viti

NEMO (Nature and Environment Management Operators)

- Dr. Michele Giunti
- Dr. Giacomo Maltagliati

INDICE

1. QUADRO DI RIFERIMENTO NORMATIVO E TECNICO	5
1.1. LA RETE NATURA 2000	5
1.2. IL SISTEMA DELLE AREE PROTETTE DELLA PROVINCIA DI SIENA: SITI DELLA RETE NATURA 2000, SITI DI INTERESSE REGIONALE, LE RISERVE NATURALI E AREE NATURALI PROTETTE DI INTERESSE LOCALE	7
1.3. IL PIANO DI GESTIONE	10
1.3.1 LA SCELTA DEI SITI	10
1.3.2 LA D.G.R. 1014/2009 "LINEE GUIDA REGIONALI PER LA REDAZIONE DEI PIANI DI GESTIONE DEI SIR"	11
1.3.3 STRUTTURA DEL PIANO	15
2. QUADRO CONOSCITIVO	17
2.1. DESCRIZIONE TERRITORIALE	17
2.2. DESCRIZIONE FISICA	18
2.3. DESCRIZIONE BIOLOGICA	19
2.3.1. VEGETAZIONE E FLORA	20
2.3.2. FAUNA	32
2.4. DESCRIZIONE SOCIO-ECONOMICA	41
2.4.1. IL REGIME PROPRIETARIO	42
2.5. DESCRIZIONE URBANISTICA E PROGRAMMATICA	42
2.6. DESCRIZIONE STORICO-CULTURALE	69
2.7. DESCRIZIONE PAESAGGISTICA	72
3. VALUTAZIONE DELLE ESIGENZE ECOLOGICHE E DELLO STATO DI CONSERVAZIONE DI HABITAT E SPECIE	75
3.1. HABITAT DI INTERESSE COMUNITARIO E REGIONALE: ESIGENZE ECOLOGICHE E STATO DI CONSERVAZIONE	75
3.2. SPECIE FLORISTICHE DI INTERESSE COMUNITARIO E REGIONALE: ESIGENZE E STATO DI CONSERVAZIONE	91
3.3. ALTRE SPECIE FLORISTICHE NON INSERITE NELL'ALL. II DELLA DIR. 92/43/CEE E NELL'ALL. A DELLA L.R. 56/2000: ESIGENZE ECOLOGICHE E STATO DI CONSERVAZIONE ...	98
3.4. SPECIE FAUNISTICHE DI INTERESSE COMUNITARIO E REGIONALE: ESIGENZE ECOLOGICHE E STATO DI CONSERVAZIONE	100
3.4.1. INVERTEBRATI	101
3.4.2. PESCI	106
3.4.3. ANFIBI	109
3.4.4. RETTILI	112
3.4.5. UCCELLI	115
3.4.6. MAMMIFERI	123
3.5. AREE DI PARTICOLARE RILEVANZA FLORO-FAUNISTICA	130
3.6. LA RETE NATURA 2000 DELLA PROVINCIA DI SIENA E LA RETE ECOLOGICA TOSCANA	131
4. DESCRIZIONE DELLE CRITICITÀ (PRESSIONI E MINACCE)	141
4.1. PRINCIPALI ELEMENTI DI CRITICITÀ DEL SITO	141
5. OBIETTIVI GENERALI E SPECIFICI DEL PIANO DI GESTIONE	160
5.1. OBIETTIVI SPECIFICI	160
6. STRATEGIA GESTIONALE	162
7. INDIRIZZI PER LA REDAZIONE DEL PIANO DI MONITORAGGIO	207
7.1 INDIRIZZI PER IL MONITORAGGIO DELLE TIPOLOGIE VEGETAZIONALI E DEGLI HABITAT	209
7.2 INDIRIZZI PER IL MONITORAGGIO DELLE SPECIE VEGETALI E DELLE SPECIE ANIMALI	209
BIBLIOGRAFIA	213
APPENDICE LISTA DELLE SPECIE SEGNALATE PER IL SIC MONTAGNOLA SENESE	217

PREMESSA

La Regione Toscana, con la legge regionale n. 30 del 19 marzo 2015 (*"Norme per la conservazione e la valorizzazione del patrimonio naturalistico – ambientale regionale"*), tutela, valorizza e promuove il "patrimonio naturalistico – ambientale regionale" e riconosce il "Sistema regionale della biodiversità" quale sua componente essenziale. Il Sistema regionale della biodiversità è definito dall'insieme delle aree soggette a disciplina speciale in quanto funzionali alla tutela delle specie e degli habitat di interesse conservazionistico ed è costituito dai siti della Rete Natura 2000, Siti di Importanza Comunitaria (SIC) e Zone di Protezione Speciale (ZPS), dalle aree di collegamento ecologico funzionale (di cui al D.P.R. 357/97), dagli elementi strutturali e funzionali della Rete ecologica toscana, individuata dal Piano di indirizzo territoriale (PIT), e dalle zone umide di importanza internazionale riconosciute dalla Convenzione di Ramsar.

Dall'entrata in vigore della legge, è abrogata la L.R. 56/2000 (*"Norme per la conservazione e la tutela degli habitat naturali e seminaturali, della flora e della fauna selvatiche"*), legge che riconosceva quali componenti della rete ecologica regionale i Siti di Importanza Regionale (SIR) comprendenti i SIC, le ZPS, i Siti di interesse nazionale (Sin) e i Siti di interesse regionale (Sir).

L'articolo 68 della L.R. 30/2015 *"Funzioni della provincia e della città metropolitana in materia di biodiversità e Geodiversità"*, attribuisce alle Province la gestione dei siti della Rete Natura 2000 e l'articolo 77 "Piani di Gestione dei siti Natura 2000", stabilisce che i soggetti gestori dei siti, ove previsto, predispongano, adottino ed approvino, con le procedure di cui al titolo II della L.R. 65/2014, specifici Piani di Gestione finalizzati a garantire il raggiungimento degli obiettivi di conservazione degli habitat e delle specie che caratterizzano i siti stessi, nell'ambito di un uso sostenibile delle risorse.

Secondo quanto previsto dalla normativa comunitaria, nazionale e regionale, il Piano di Gestione di un sito della Rete Natura 2000, si prefigura come uno strumento di pianificazione necessario qualora la situazione specifica del sito non consenta di garantire uno stato di conservazione soddisfacente attraverso le misure regolamentari, amministrative o contrattuali in essere sul territorio in cui esso ricade.

In Provincia di Siena sono presenti 11 SIC e 6 SIC/ZPS che, nel loro complesso, occupano una superficie di circa 60.000 ettari (15% del territorio provinciale) con superfici, per singolo sito, che variano dai circa 13.000 ettari del SIC 89 "Montagnola Senese" ai circa 483 ettari del SIC/ZPS "Lago di Montepulciano".

Considerato l'estensione del territorio provinciale interessato e l'obbligo di conservare in uno stato soddisfacente gli habitat e le specie presenti in ciascun sito, con la redazione dei Piani di Gestione la Provincia di Siena si propone di assicurare la tutela dovuta e, allo stesso tempo, di fornire degli strumenti che attraverso gli elementi del quadro conoscitivo e indicazioni gestionali chiare e applicabili possano fornire un utile supporto nell'ambito delle procedure di valutazione propedeutiche all'approvazione degli atti di pianificazione e programmazione territoriale e all'autorizzazione/concessione di progetti/interventi che possono avere effetti sui siti.

Il Piano di Gestione del SIC Montagnola Senese si inserisce all'interno del procedimento amministrativo che ha portato la Provincia a realizzare i Piani di Gestione di 7 SIC e 6 ZPS, scelti sulla base della necessità di una pianificazione specifica. Per 12 siti i Piani di Gestione sono stati realizzati grazie ad uno specifico finanziamento nell'ambito del Piano di Sviluppo Rurale 2007 – 2013 (Misura 323a); il Piano di Gestione del SIC/ZPS "Lago di Chiusi", invece, è stato realizzato con fondi propri e il contributo della Fondazione Monte dei Paschi di Siena, non rientrando questo sito nell'ambito di applicazione della Misura 323a del PSR.

I 13 siti di cui sono stati realizzati i Piani di Gestione sono:

- 7 SIC: Montagnola Senese (IT5190003); Alta Val di Merse (IT5190006); Basso Merse (IT5190007); Monte Cetona (IT5190012); Ripa d'Orcia (IT5190014); Val di Farma (IT51A0003); Cono Vulcanico del Monte Amiata (IT51A0017);
- 6 SIC/ZPS: Crete di Camposodo e Crete di Leonina (IT5190004); Monte Oliveto Maggiore e Crete di Asciano (IT5190005); Lago di Montepulciano (IT5190008); Lago di Chiusi (IT5190009); Lucciolabella (IT5190010); Crete dell'Orcia e del Formone (IT5190011).

Ai sensi della D.G.R. 1014/2009, i Piani di Gestione dei SIC e delle ZPS sono esclusi dalla procedura della Valutazione di Incidenza (in quanto direttamente connessi e necessari al mantenimento in uno stato di conservazione soddisfacente delle specie e degli habitat presenti nei siti) ma devono essere sottoposti alla procedura di verifica di assoggettabilità di cui all'articolo 22 della L.R. 10/2010.

1. QUADRO DI RIFERIMENTO NORMATIVO E TECNICO

1.1. LA RETE NATURA 2000

I Piani di Gestione dei siti della Rete Natura 2000 sono gli strumenti di pianificazione previsti dalla normativa quando la situazione specifica del sito non consente di garantire uno stato di conservazione soddisfacente poiché le misure regolamentari, amministrative o contrattuali esistenti non sono conformi e/o sufficienti a garantire le esigenze ecologiche dei tipi di habitat e delle specie di interesse conservazionistico presenti nel sito.

Ai fini della realizzazione dei Piani di Gestione dei 7 SIC e delle 6 ZPS della Provincia di Siena, costituiscono quadro di riferimento normativo:

- la L.R. 56/2000 *"Norme per la conservazione e la tutela degli habitat naturali e seminaturali, della flora e della fauna selvatiche"*;
- la D.G.R. 644/2004 *"Attuazione art. 12, comma 1, lett. a) della L.R. 56/2000. Approvazione norme tecniche relative alle forme e alle modalità di tutela e conservazione dei Siti di Importanza Regionale (SIR)"*;
- la D.G.R. 454/2008 *"D.M. 17.10.2007 del Ministero Ambiente e tutela del Territorio e del Mare – Criteri minimi uniformi per la definizione di misure di conservazione relative a zone speciali di conservazione (ZSC) e zone di protezione speciale (ZPS) – Attuazione"*;
- la D.G.R. 1014/2009 *"L.R. 56/2000 – approvazione linee guida per la redazione dei piani di gestione dei SIR"*;
- la L.R. 30/2015 *"Norme per la conservazione e valorizzazione del patrimonio naturalistico – ambientale regionale"*.

La Rete Natura 2000 è il principale strumento della politica dell'Unione Europea per la conservazione della biodiversità. E' una rete ecologica costituita da un sistema coordinato e coerente di aree diffuse su tutto il territorio dell'Unione, il cui fine è quello di garantire il mantenimento a lungo termine degli habitat naturali e seminaturali e delle specie di fauna e di flora minacciati o rari a livello comunitario. La Rete Natura 2000 viene istituita dalla Direttiva "Habitat" (Direttiva 92/43/CEE) e le misure adottate a norma della Direttiva sono intese ad assicurare il mantenimento o il ripristino, in uno stato di conservazione soddisfacente, degli habitat naturali e seminaturali e delle specie di importanza comunitaria.

All'articolo 1, viene definito cosa si intende, ai fini della Direttiva, per "stato di conservazione" soddisfacente:

- per quanto riguarda gli habitat lo "stato di conservazione" è considerato soddisfacente quando:
 - *la sua area di ripartizione naturale e le superfici che comprende sono stabili o in estensione;*
 - *la struttura e le funzioni specifiche necessarie al suo mantenimento a lungo termine esistono e possono continuare ad esistere in un futuro prevedibile;*
 - *lo stato di conservazione delle specie tipiche è soddisfacente;*
- per quanto riguarda le specie lo "stato di conservazione" è considerato soddisfacente quando:
 - *i dati relativi all'andamento delle popolazioni della specie indicano che tale specie continua e può continuare a lungo termine ad essere un elemento vitale degli habitat naturali cui appartiene;*
 - *l'area di ripartizione naturale di tale specie non è in declino né rischia di declinare in un futuro prevedibile;*
 - *esiste e continuerà probabilmente ad esistere un habitat sufficiente affinché le sue popolazioni si mantengano a lungo termine.*

La Rete Natura 2000 è attualmente costituita da due tipologie di aree:

- le Zone di Protezione Speciale (ZPS): aree finalizzate alla conservazione delle popolazioni di uccelli selvatici, previste dalla Direttiva "Uccelli" (Direttiva 2009/147/EC che sostituisce la Direttiva 79/409/CEE);
- i Siti di Importanza Comunitaria (SIC): aree finalizzate alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e delle specie di flora e di fauna selvatiche, previste dalla Direttiva "Habitat" (Direttiva 92/43/CEE).

Ai sensi della Direttiva "Habitat", entro 6 anni dall'individuazione dei siti come Siti d'Importanza Comunitaria (per i SIC italiani: *"Decisione della Commissione Europea del 28 marzo 2008 che adotta, ai sensi della Direttiva 92/43/CEE, un primo elenco aggiornato di siti di importanza comunitaria per la regione biogeografia mediterranea"*), gli Stati membri sono tenuti a designare i propri siti come "Zone Speciali di Conservazione" (ZSC), stabilendo le priorità in funzione dell'importanza dei siti per il mantenimento o il ripristino, in uno stato di conservazione soddisfacente, di uno o più tipi di habitat o specie di interesse conservazionistico a livello della rete europea; le ZPS, invece, mantengono la stessa designazione. Pertanto, la Rete Natura 2000, al momento in cui tutti gli Stati membri si saranno adeguati, sarà costituita da ZPS e da ZSC.

La Direttiva "Habitat" viene recepita dallo Stato Italiano con il D.P.R. 357/97 (successivamente modificato con il D.P.R. 120/2003), che affida alle Regioni (e alle Province autonome) il compito di individuare i siti della Rete Natura 2000 e di comunicarli, una volta individuati, al Ministero dell'Ambiente. In attuazione del DPR 357/97, la Regione Toscana, nell'ambito del progetto Life "Bioitaly" (1996), ha individuato, cartografato e schedato i SIC, le ZPS e i "Siti di interesse regionale" (Sir). Questi ultimi siti sono stati individuati dalla Regione allo scopo di ampliare il quadro d'azione comunitario tutelando habitat e specie animali e vegetali non compresi tra quelli da tutelare secondo le due Direttive comunitarie ("Habitat" e "Uccelli") ma ritenuti importanti per la conservazione della biodiversità regionale.

I siti così individuati sono stati poi approvati dalla Regione con D.C.R. 342/1998 *"Approvazione siti individuati nel progetto Bioitaly e determinazioni relative all'attuazione della direttiva comunitaria "Habitat"*.

Per quanto riguarda la tutela dei siti e delle specie e degli habitat di interesse comunitario, la Direttiva "Habitat", ne assicura l'efficienza demandando agli Stati membri i seguenti compiti:

- l'individuazione delle misure di conservazione necessarie, fra cui anche Piani di Gestione specifici o integrati ad altri piani di sviluppo, e delle opportune misure regolamentari, amministrative e contrattuali conformi alle esigenze ecologiche degli habitat e delle specie di interesse comunitario;
- l'adozione di opportune misure per evitare il degrado degli habitat di interesse presenti nel sito e degli habitat delle specie per le quali il sito è stato designato nonché la perturbazione di tali specie;
- l'attuazione della procedura della Valutazione di Incidenza per piani e progetti non direttamente connessi e necessari alla gestione del sito che singolarmente o congiuntamente ad altri piani o progetti possano avere incidenze significative sul sito.

Il D.P.R. 357/97 (successivamente modificato dal D.P.R. 120/2003) recepisce la Direttiva e, a sua volta, ne affida l'attuazione alle Regioni e alle Province Autonome.

La Regione Toscana, in attuazione dei dettami della Direttiva comunitaria e del D.P.R. 357/97, emana la L.R. 56/2000 riconoscendo il ruolo strategico dei SIC, delle ZPS e dei Sir per la tutela della biodiversità del proprio territorio, classificando tutti questi siti come Siti di Importanza Regionale (SIR) e definendo in questo modo la rete ecologica regionale. La legge, inoltre, estende a tutti i SIR le norme previste dal DPR 357/97.

In seguito, con la Delibera n. 644/2004, la Regione approva le norme tecniche relative alle forme e alle modalità di tutela e conservazione dei SIR dando atto che tali norme tecniche costituiscono le misure di conservazione che, in base alla Direttiva "Habitat" e al D.P.R. 357/97, le Regioni hanno l'obbligo di adottare per la conservazione degli habitat e delle specie presenti nei siti della Rete Natura 2000 (SIC e ZPS). Per ogni sito la Delibera individua, oltre alle sue caratteristiche (estensione,

presenza di aree protette, tipologie ambientali prevalenti, principali emergenze, principali elementi di criticità interni ed esterni al sito, ecc., ecc.) anche le principali misure di conservazione ripartite in:

- Principali obiettivi di conservazione.
- Indicazioni per le misure di conservazione.
- Necessità di un Piano di Gestione specifico del sito.
- Necessità di piani di settore.

Nel 2008, in recepimento del DM 17.10.2007 del Ministero dell'Ambiente (MATM), la Regione Toscana, con Delibera n. 454/2008, approva i divieti e gli obblighi validi per tutte le ZPS (Allegato A *"Misure di conservazione valide per tutte le ZPS"*) e i divieti e gli obblighi e, le attività da regolamentare o favorire, relativi alle diverse tipologie di ZPS (Allegato B *"Ripartizione delle ZPS in tipologie e relative misure di conservazione"*), ritenuti necessari per la salvaguardia degli habitat e delle specie presenti in questi siti e stabilendo che tali misure di conservazione debbano essere adeguatamente recepite negli strumenti di pianificazione di settore e del territorio.

Successivamente, con la Delibera n. 1014/2009, la Regione, visti la *"Guida all'interpretazione dell'articolo 6 della Direttiva Habitat, Allegato II - Considerazioni sui piani di gestione"* (Commissione europea, aprile 2000), il DM del Ministero dell'Ambiente (MATM) del 2002 *"Linee guida per la gestione dei Siti Natura 2000"* e quanto riportato nel *"Manuale per la gestione dei siti Natura 2000"* redatto dalla Direzione per la Conservazione della Natura del Ministero dell'Ambiente nel 2005, approva il documento *"Linee guida per la redazione dei Piani di Gestione dei SIR"* che contiene le indicazioni metodologiche e i principali contenuti che le Province e gli Enti Parco (nel caso di siti ricadenti all'interno di questa tipologia di area protetta) devono seguire per procedere alla redazione dei Piani di Gestione. Le linee guida approvate dalla Regione sono finalizzate anche a fornire le indicazioni tecniche necessarie a rendere i contenuti e i criteri di elaborazione dei Piani di Gestione dei siti omogenei a livello regionale e coerenti con la Rete Natura 2000 e i dettami delle relative norme.

Infine, con l'entrata in vigore della L.R. 30/2015, è abrogata la L.R. 56/2000 e viene istituito il "Sistema regionale della biodiversità" costituito dai siti della Rete Natura 2000 (SIC e ZPS), dalle aree di collegamento ecologico funzionale di cui all'articolo 2 del D.P.R. 357/97, dagli elementi strutturali e funzionali della Rete ecologica toscana, individuata dal Piano di indirizzo territoriale (PIT) con valenza di piano paesaggistico, e dalle zone umide di importanza internazionale riconosciute dalla Convenzione di Ramsar.

I siti della Rete Natura 2000 costituiscono invarianti strutturali ai sensi dell'articolo 5 della L.R. 65/2014 e fanno parte dello statuto del territorio di cui agli articoli 6 e 88 della medesima legge. Essi sono considerati elementi di rilievo ai fini della redazione della "Carta della natura" di cui all'articolo 3, comma 3, della L. 394/1991, anche in conformità con quanto previsto negli atti statali di indirizzo (art. 74, L.R. 30/2015).

Fino all'approvazione degli elenchi di cui all'articolo 83 della L.R. 30/2015, restano in vigore gli allegati A, B e C della L.R. 56/2000; a tali allegati continuano ad applicarsi le disposizioni della L.R. 56/2000 (art. 115, L.R. 30/2015).

Entro dodici mesi dalla entrata in vigore della legge, i Sir saranno sottoposti a verifica al fine di valutare la loro ascrivibilità ad una delle tipologie di aree protette previste dagli articoli 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).

1.2. IL SISTEMA DELLE AREE PROTETTE DELLA PROVINCIA DI SIENA: SITI DELLA RETE NATURA 2000, SITI DI INTERESSE REGIONALE, RISERVE NATURALI E AREE NATURALI PROTETTE DI INTERESSE LOCALE

La provincia di Siena è uno dei territori italiani più ricchi di biodiversità per una lunga serie di ragioni storiche e biogeografiche; sono presenti, infatti, aree di elevato valore naturalistico che ospitano habitat e specie animali e vegetali di grande interesse scientifico e conservazionistico protetti dalla normativa comunitaria, nazionale e regionale.

Tali aree, caratterizzate da differenti obiettivi e vincoli di tutela, costituiscono un vero e proprio sistema di aree protette distinte in cinque tipologie (fino alla recente entrata in vigore della L.R. 30/2015, il sistema di aree protette provinciale comprendeva quattro categorie: SIR, Riserve Naturali statali, Riserva Naturali regionali e ANPIL):

- i Siti della Rete Natura 2000 (SIC e ZPS);
- i Siti di interesse regionale (Sir);
- le Riserve Naturali statali;
- le Riserva Naturali regionali;
- le Aree Naturali Protette di Interesse Locale (ANPIL).

I Siti della Rete Natura 2000 (SIC e ZPS), individuati dalle Direttive "Habitat" e "Uccelli", fanno parte del "Sistema regionale della biodiversità" così come definito dall'articolo 5 della L.R. 30/2015, mentre i Siti di interesse regionale (Sir) sono i siti individuati dalla Regione Toscana con D.C.R. 342/2008.

Le Riserve Naturali Statali sono aree protette istituite ai sensi della Legge 394/1991 ("Legge quadro sulle aree protette") e così definite all'art. 2:

- *Le riserve naturali sono costituite da aree terrestri, fluviali, lacuali o marine che contengono una o più specie naturalisticamente rilevanti della flora e della fauna, ovvero presentino uno o più ecosistemi importanti per le diversità biologiche o per la conservazione delle risorse genetiche.*

Le Riserve Naturali regionali sono aree istituite in attuazione della L.R. 49/95 ("*Norme sui parchi, le riserve naturali e le aree naturali protette di interesse locale*"), oggi sostituita dalla 30/2015 che all'articolo 4 ne riporta la seguente definizione:

- Comma 1: "*Le riserve naturali regionali sono territori che, per la presenza di particolari specie di flora o di fauna, o di particolari ecosistemi o emergenze geologiche e geomorfologiche naturalisticamente rilevanti, devono essere organizzati in modo da garantire la conservazione dei valori naturalistici e paesaggistici anche legati alla permanenza di paesaggi agricoli e pascolivi.*"

Le ANPIL, invece, sono aree istituite in attuazione della L.R. 49/95 per le quali la L.R. 30/2015 prevede, all'articolo 113, che entro dodici mesi dalla sua entrata in vigore siano sottoposte a verifica al fine di valutare la loro ascrivibilità ad una delle tipologie di aree protette previste dagli articoli 2 e 6 della stessa legge (parchi regionali e riserve naturali regionali, siti della Rete Natura 2000).

La tutela dei SIC, delle ZPS e dei Sir, e degli habitat e delle specie di interesse comunitario e regionale, è assicurata, in Toscana, dalle misure di conservazione previste dalla D.G.R. 644/2004, fra cui rientrano anche i Piani di Gestione, e dai divieti e dalle misure regolamentari e di conservazione previste dalla D.G.R. 454/2008, la cui attuazione è affidata alle Province dalla 30/2015 (e precedentemente anche dalla L.R. 56/2000). Nelle Riserve Naturali Statali, gestite dal Corpo Forestale dello Stato, si applicano le norme e i divieti di cui alla Legge 394/1991, al relativo Regolamento e a quanto prescritto nei Piani di Gestione se presenti, mentre nelle Riserve Naturali regionali, gestite dalla Provincia, la tutela viene attuata attraverso l'applicazione del Regolamento e del Piano di Sviluppo Economico e Sociale. In Provincia di Siena, il Regolamento del Sistema delle Riserve Naturali prevede quali strumenti di attuazione anche i Piani di Gestione delle singole Riserve.

Le ANPIL, attualmente sono gestite dai Comuni (come previsto dalla L.R. 49/95) e la loro tutela è assicurata dagli strumenti urbanistici e dai Regolamenti dei Comuni territorialmente interessati. Ai sensi della L.R. 30/2015, le ANPIL che, all'esito della verifica prevista dall'articolo 113, non avranno i requisiti per essere inserite nel Sistema regionale delle aree protette o nel Sistema regionale della biodiversità, o per le quali, entro tali termini, non sarà stata effettuata la valutazione richiesta, potranno ricevere specifica tutela nell'ambito degli strumenti della pianificazione territoriale degli enti competenti; in ogni caso saranno rimosse dall'elenco delle aree naturali protette regionali.

In Provincia di Siena, sono presenti 11 SIC, 6 ZPS e 2 Sir con un'estensione complessiva di circa 60.000 ettari, 14 Riserve Naturali con un'estensione complessiva di circa 9.000 ettari, 4 Riserve Naturali Statali con un'estensione complessiva di 1.775 ettari e 3 ANPIL con un'estensione complessiva di circa 62.000 ettari. Le diverse tipologie di aree si sovrappongono in misura maggiore o minore interessando, nel loro insieme, circa 114.500 ettari di territorio provinciale (29%).

In particolare, le aree di competenza della Provincia di Siena (Riserve Naturali regionali, SIC, ZPS e Sir) coprono insieme quasi il 16% del territorio senese e tutelano nel loro complesso 594 specie di interesse conservazionistico, comprendendo specie animali di interesse comunitario come il lupo, il gatto selvatico, molte specie di chirotteri e fra gli uccelli specie come l'occhione e il lanario, oltre ad anfibi, rettili e invertebrati di interesse sia comunitario che regionale e specie di interesse biogeografico. Tra le piante l'importanza delle specie tutelate è notevole, con 233 specie di interesse comunitario e/o regionale, molti endemismi e molte specie acquatiche a rischio di scomparsa nelle zone umide toscane.

Per il fatto che le diverse tipologie di aree protette presenti sul territorio provinciale discendono da due differenti normative e sono state istituite nell'arco di 20 anni senza una visione unitaria e coerente, i territori spesso si sovrappongono determinando situazioni confuse di "riconoscimento" dei vincoli e delle tutele e rendendo assolutamente necessaria una azione di coordinamento degli obiettivi e delle strategie di gestione. In particolare:

- 11 Riserve Naturali regionali ricadono parzialmente o interamente all'interno di siti della Rete Natura 2000 (7 in SIC e 3 in SIC/ZPS);
- una Riserva Naturale statale ricade parzialmente in due SIC;
- due ANPIL interessano parzialmente 3 SIC/ZPS, 2 SIC e un Sir.

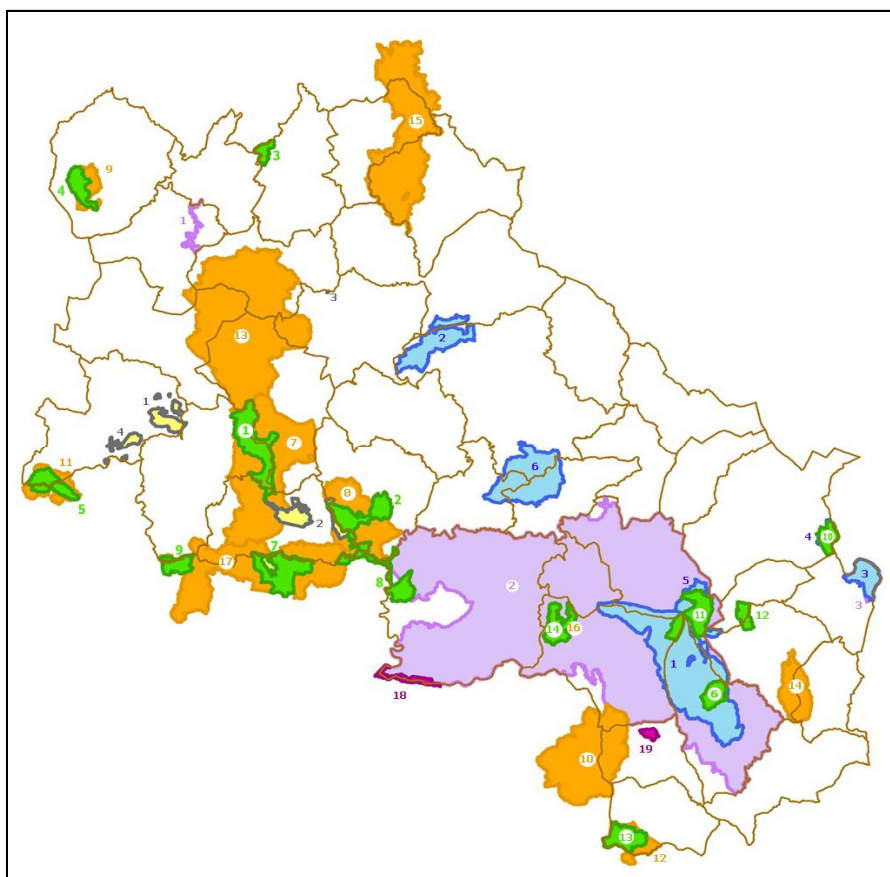


Fig. 1. Carta del sistema di aree protette della provincia di Siena.

LEGENDA

ZPS (in azzurro): 1. Crete dell'Orcia e del Formone; 2. Crete di Camposodo e Crete di Leonina; 3. Lago di Chiusi; 4. Lago di Montepulciano; 5. Lucciolabella; 6. Monte Oliveto Maggiore e Crete di Asciano; **SIC** (in arancione): 7. Alta Val di Merse; 8. Basso Merse; 9. Castelveccchio; 10. Cono Vulcanico del Monte Amiata; 11. Cornate e Fosini; 12. Foreste del Siele e Pigelletto di Piancastagnaio; 13. Montagnola Senese; 14. Monte Cetona; 15. Monti del Chianti; 16. Ripa d'Orcia; 17. Val di Farma; **Sir** (in viola scuro): 18. Basso corso del Fiume Orcia; 19. Podere Moro – Fosso Pagliola.

RISERVE NATURALI STATALI (in giallo) : 1. Riserva Naturale Statale Cornocchia, 2. Riserva Naturale Statale Tocchi, 3. Riserva Naturale Statale Montecellesi, 4. Riserva Naturale Statale Palazzo.

RISERVE NATURALI REGIONALI (in verde) : 1. Alto Merse; 2. Basso Merse; 3. Bosco di S. Agnese; 4. Castelveccchio; 5. Cornate e Fosini; 6. Crete

dell'Orcia; 7. Farma; 8. Il Bogatto; 9. La Pietra; 10. Lago di Montepulciano; 11. Lucciola Bella; 12. Pietraporciana; 13. Pigiletto; 14. Ripa d'Orcia.

ANPIL (in viola) : 1. Parco Fluviale dell'Alta Val d'Elsa; 2. Val d'Orcia, 3. Lago di Chiusi.

1.3. IL PIANO DI GESTIONE

Ai sensi della normativa comunitaria, nazionale e regionale, il Piano di Gestione di un SIC o di una ZPS si prefigura come uno strumento di pianificazione necessario qualora la situazione specifica del sito non consenta di garantire uno stato di conservazione soddisfacente attraverso le misure regolamentari, amministrative o contrattuali in essere sul territorio in cui esso ricade.

Come esposto in premessa, il Piano di Gestione del SIC Montagnola Senese si inserisce all'interno del procedimento amministrativo che ha portato la Provincia a realizzare i Piani di Gestione di 13 siti, scelti sulla base della necessità di una pianificazione specifica: SIC Montagnola Senese, SIC/ZPS Crete di Camposodo e Crete di Leonina, SIC/ZPS Monte Oliveto Maggiore e Crete di Asciano, SIC Alta Val di Merse, SIC Basso Merse, SIC/ZPS Lago di Montepulciano, SIC/ZPS Lago di Chiusi, SIC/ZPS Lucciolabella, SIC/ZPS Crete dell'Orcia e del Formone, SIC Monte Cetona, SIC Ripa d'Orcia, SIC Val di Farma e SIC Cono Vulcanico del Monte Amiata.

1.3.1. LA SCELTA DEI SITI

La scelta dei siti per i quali realizzare il Piano di Gestione si è basata sui seguenti criteri:

- siti per i quali la DGR 644/2004 indica la necessità di un Piano di Gestione o di Piano di settore come priorità elevata e molto elevata;
- siti coincidenti con Riserve Naturali, dove le modifiche delle normative di settore avvenute negli ultimi anni (in particolare quelle relative alle ZPS), rende necessario realizzare un unico Piano di Gestione al fine di far convergere obiettivi e strategie;
- siti che racchiudono al loro interno Riserve Naturali e che comprendono grossi comprensori forestali, per i quali è necessario prevedere strumenti coordinati di gestione;
- siti che comprendono grossi comprensori forestali e per i quali la DGR 644/2004 prevede l'adeguamento della pianificazione del settore forestale e obiettivi e misure di conservazione finalizzati alla gestione degli ambienti forestali.

Nella tabella sottostante sono elencati i siti per i quali sono stati realizzati i Piani di Gestione con le relative motivazioni. Viste le caratteristiche dei siti prescelti, nei 7 SIC è stato approfondito in maniera particolare l'aspetto forestale mentre nei 6 SIC/ZPS l'aspetto ornitologico.

Tab. 1.1. Elenco dei siti per i quali sono stati realizzati i Piani di Gestione

Sito interessato	Cod. Natura2000	Necessità di Piano di Gestione (DGR 644/2004)	Altre motivazioni	Tipologia di Piano
Montagnola Senese	SIC IT5190003	-	DGR 644/2004 (verifica e adeguamento della pianificazione forestale)	Piano di Gestione a indirizzo prevalentemente forestale
Crete di Camposodo e Crete di Leonina	SIC/ZPS IT5190004	Molto elevata	DGR 644/2004 (necessità molto elevata di Piano di Gestione)	Piano di Gestione
Monte Oliveto Maggiore e Crete di Asciano	SIC/ZPS IT5190005	Molto elevata	DGR 644/2004 (necessità molto elevata di Piano di Gestione)	Piano di Gestione

Sito interessato	Cod. Natura2000	Necessità di Piano di Gestione (DGR 644/2004)	Altre motivazioni	Tipologia di Piano
Alta Val di Merse	SIC IT5190006	-	Necessità di prevedere uno strumento coordinato di gestione forestale per la Riserva Naturale interna al sito e il sito stesso, in considerazione dell'elevata superficie boscata del sito, degli obiettivi gestionali e della continuità della superficie forestale con i siti confinanti	Piano di Gestione a indirizzo prevalentemente forestale
Basso Merse	SIC IT5190007	-	Necessità di prevedere uno strumento coordinato di gestione forestale per le Riserve Naturali interne al sito e il sito stesso, in considerazione dell'elevata superficie boscata del sito, degli obiettivi gestionali e della continuità della superficie forestale con i siti confinanti	Piano di Gestione a indirizzo prevalentemente forestale
Lago di Montepulciano	SIC/ZPS IT5190008	-	Sito coincidente con Riserva Naturale (necessità di coordinamento e ottimizzazione della pianificazione)	Piano di Gestione unico per il sito e la Riserva Naturale
Lago di Chiusi	SIC/ZPS IT5190009	Elevata	DGR 644/2004 (necessità elevata di Piano di Gestione)	Piano di Gestione
Lucciolabella	SIC/ZPS IT5190010	-	Sito coincidente con Riserva Naturale (necessità di coordinamento e ottimizzazione della pianificazione)	Piano di gestione unico per il sito e la Riserva Naturale
Crete dell'Orcia e del Formone	SIC/ZPS IT5190011	Molto elevata	DGR 644/2004 (necessità molto elevata di piano di gestione)	Piano di Gestione
Monte Cetona	SIC IT5190012	-	DGR 644/2004 (verifica e adeguamento della pianificazione forestale)	Piano di Gestione a indirizzo prevalentemente forestale
Ripa d'Orcia	SIC IT5190014	-	DGR 644/2004 (verifica e adeguamento della pianificazione forestale)	Piano di Gestione unico per il sito e la Riserva Naturale
Val di Farma	SIC IT51A0003	-	Necessità di prevedere uno strumento coordinato di gestione forestale per le Riserve Naturali interne al sito e il sito stesso, in considerazione dell'elevata superficie boscata del sito, degli obiettivi gestionali e della continuità della superficie forestale con i siti confinanti	Piano di Gestione a indirizzo prevalentemente forestale
Cono vulcanico del Monte Amiata	SIC IT51A0017	-	DGR 644/2004 (verifica e adeguamento della pianificazione forestale)	Piano di Gestione a indirizzo prevalentemente forestale

In tavola 1A (allegata) sono riportati i Siti della Rete Natura 2000 e i Sir presenti in provincia di Siena con evidenziati i SIC e i SIC/ZPS per i quali è stato realizzato il Piano di Gestione.

1.3.2. LA D.G.R. 1014/2009 "LINEE GUIDA REGIONALI PER LA REDAZIONE DEI PIANI DI GESTIONE DEI SIR"

Come descritto sopra, l'articolo 6 della Direttiva Habitat prevede che "per le Zone Speciali di Conservazione, gli Stati membri stabiliscano le misure di conservazione che implicano all'occorrenza appropriati Piani di Gestione specifici o integrati ad altri piani di sviluppo". La Regione Toscana con la D.G.R. 1014/2009 recepisce una serie di documenti che discendono dalla Direttiva ("Guida all'interpretazione dell'articolo 6 della Direttiva Habitat, 2000 - Allegato II - Considerazioni sui Piani di gestione" della Commissione europea; il D.M. 2002 "Linee guida per la gestione dei Siti Natura 2000"; "Il Manuale per la gestione dei Siti Natura 2000" pubblicato dal MATTM nel 2005) e approva le "Linee guida per la redazione dei Piani di Gestione dei SIR".

Obiettivo del Piano di Gestione coerentemente con quanto previsto dalla Direttiva Habitat e dall'art. 4 del D.P.R. 120/2003, è quello di garantire la presenza in condizioni ottimali degli habitat e delle specie

che hanno determinato l'individuazione del sito, mettendo in atto azioni e interventi necessari al loro mantenimento e/o ripristino in uno stato di conservazione soddisfacente. Il Piano deve inoltre garantire la conservazione della qualità ed integrità complessiva del sito, valorizzando il suo ruolo nell'ambito dell'intera Rete Natura 2000.

Di seguito si riportano le principali specifiche riguardanti la struttura e i contenuti così come indicato dalle linee guida regionali:

Quadro conoscitivo

Descrizione territoriale: comprende l'esatta denominazione del Sito, il codice identificativo Natura 2000, l'estensione dell'area e i suoi confini, l'altitudine, le coordinate geografiche, la Regione biogeografica di appartenenza, le caratteristiche generali del sito, province e comuni di appartenenza, eventuali località rilevanti, le infrastrutture di trasporto che lo interessano.

Descrizione fisica: comprende gli aspetti fisici e climatici che hanno una influenza determinante sulle caratteristiche del sito. Analisi degli aspetti climatici locali, geologici, geomorfologici e pedologici, anche con riferimento a peculiari geotopi e paesaggi geomorfologici, descrizione dell'assetto idrografico, dell'idrologia e della qualità biologica e chimico-fisica delle acque.

Descrizione biologica: componente fondamentale nella stesura del piano in quanto finalizzata alla definizione dello stato di conservazione e della distribuzione degli habitat e delle specie di interesse comunitario e regionale presenti nel SIR e all'individuazione degli elementi di criticità. Si tratta di realizzare un inquadramento biotico generale del sito fornendo liste degli habitat, delle principali specie botaniche e zoologiche presenti, evidenziando le specie endemiche, quelle elencate negli allegati delle Direttive Habitat e Uccelli, della L.R. 56/2000, le specie appartenenti a Liste rosse, quelle protette da convenzioni internazionali, fornendo possibilmente anche dati di tipo quantitativo o semiquantitativo. È incentrata sulle specie e sugli habitat per i quali il sito è stato individuato, e si svolge secondo i seguenti punti:

- verifica e aggiornamento, su base bibliografica e mediante sopralluoghi, dei dati di presenza di specie e habitat riportati nel Formulario Standard del Sito;
- organizzazione delle informazioni in una banca dati e produzione di cartografie tematiche in scala adeguata.
- Per qualunque tipologia di sito sono necessarie le seguenti cartografie tematiche:
- "carta di inquadramento territoriale", in grado di evidenziare la localizzazione del sito e le relazioni con altri siti della rete Natura 2000, aree protette e altre aree di interesse naturalistico (scala di riferimento 1:25.000-1:50.000);
- "carta degli habitat", *sensu* Corine Biotopes, realizzata sulla base delle informazioni esistenti e mediante fotointerpretazione e analisi in campo. La legenda deve indicare i codici Corine Biotopes e Natura 2000, evidenziando la presenza di habitat di interesse regionale o comunitario e gli elementi fitosociologici di riferimento (scala di riferimento 1:10.000);

L'analisi degli habitat esistenti e di quelli potenziali consentirà di valutare la natura primaria o secondaria delle diverse cenosi vegetali, la loro collocazione nella locale serie di vegetazione, l'appartenenza a particolari geosigmeti ma soprattutto di comprenderne la loro stabilità, i processi dinamici in corso ed i rapporti tra habitat e fattori antropici e naturali. Per particolari tipologie di habitat o per aree geografiche ricche di habitat di interesse verranno realizzati approfondimenti con indagini in campo e redazione di cartografie tematiche di maggior dettaglio.

In relazione alle specificità del sito, devono essere realizzate ulteriori cartografie tematiche, riguardanti sia la presenza di emergenze (ad es. mappa delle grotte, delle pareti rocciose idonee alla nidificazione di rapaci, dei siti riproduttivi di anfibi, stazioni di specie rare, ecc.), sia carte di sintesi relative al valore naturalistico e alla qualità complessiva degli ecosistemi.

Descrizione socio-economica: deve essere analizzato il quadro socio-economico locale al fine di identificare i fattori esistenti o potenziali che possono influenzare (positivamente o negativamente) la conservazione degli habitat e delle specie di interesse presenti nel sito. L'analisi delle variabili socio-economiche rappresenta un elemento fondamentale nella definizione del contesto di riferimento e ha l'obiettivo di evidenziare le eventuali criticità del sistema territoriale che possono avere un'incidenza

sulla presenza di habitat e specie di interesse conservazionistico. Queste variabili andranno esaminate sia per il territorio amministrativo di riferimento, sia, con maggior dettaglio, per il territorio del sito stesso limitatamente agli aspetti più rilevanti per gli obiettivi del Piano. Potranno essere realizzate cartografie tematiche, riguardanti gli usi antropici (ad es. carta delle aziende agro-zootecniche e dell'utilizzazione dei pascoli), il regime proprietario e altri elementi rilevanti per il sito.

Descrizione urbanistica e programmatica: devono essere analizzati gli strumenti urbanistici locali, la pianificazione di settore e i vincoli esistenti, al fine di verificarne la congruenza con le finalità di tutela del sito. A tale scopo sarà quindi necessario fornire un quadro dettagliato delle eventuali disposizioni vincolistiche (vincolo paesaggistico, idrogeologico, ecc.) che insistono nell'area del Sito, degli strumenti di pianificazione, approvati e regolarmente vigenti o in via di approvazione, quali il Piano e il Regolamento urbanistico comunale, quello Provinciale (PTC), il Piano Paesaggistico Regionale del PIT, piani e regolamenti di aree protette e gli altri piani di settore rilevanti per il Sito.

Descrizione storico-culturale: gli elementi di valore archeologico, architettonico e culturale devono essere analizzati in particolar modo nei casi in cui la loro presenza può in qualche misura influenzare, positivamente o meno, la conservazione di specie, habitat ed ecosistemi all'interno del sito (ad es. le sistemazioni agrarie e forestali tradizionali favoriscono spesso la conservazione di specie di interesse mentre la presenza di emergenze archeologiche di forte richiamo turistico può costituire un fattore di disturbo).

Descrizione paesaggistica: poiché le popolazioni animali e vegetali e gli habitat presenti all'interno del sito non possono essere considerate isolate rispetto ad un contesto territoriale più ampio, è necessario inquadrare l'area in esame nel sistema paesaggistico a cui appartiene. In taluni casi potrà essere necessaria un'analisi dei processi ecologici e antropici che hanno portato alla formazione dei paesaggi attuali, ove tali processi sono funzionali alla conservazione di specie e habitat d'interesse.

Valutazione delle esigenze ecologiche e dello stato di conservazione di habitat e specie

Per **esigenze ecologiche** si intendono "...tutte le esigenze dei fattori biotici ed abiotici necessari per garantire lo stato di conservazione soddisfacente dei tipi di habitat e delle specie, comprese le loro relazioni con l'ambiente (aria, acqua, suolo, vegetazione, ecc.)" (Guida all'interpretazione dell'art.6 della Direttiva Habitat). L'analisi delle esigenze ecologiche delle specie e degli habitat per i quali il sito è stato individuato è essenziale per la successiva definizione delle strategie gestionali. Devono essere innanzitutto elencati e descritti gli habitat e le specie di interesse comunitario e regionale, elencati nel Formulario Standard, segnalati nella bibliografia esaminata oppure rilevati nel corso delle indagini in campo. L'analisi delle fonti bibliografiche recenti, unita alle nuove informazioni derivanti dai sopralluoghi in campo, porta spesso alla necessità di apportare significative modifiche al Formulario Natura 2000. Successivamente per ciascuna specie di interesse occorre descriverne le preferenze ambientali facendo riferimento, alle tipologie vegetazionali individuate nella carta degli habitat, e ai fattori che ne determinano la distribuzione e lo stato di conservazione. Per le specie di particolare importanza potrà essere opportuno produrre una carta dell'idoneità ambientale. Per ciascun elemento (specie o habitat) dovrà essere fornita, per quanto possibile, una valutazione su distribuzione reale e potenziale all'interno del SIR, superficie occupata e/o consistenza delle popolazioni, isolamento rispetto ad altre popolazioni, trend complessivo e nel Sito; dovrà essere infine valutato il suo stato di conservazione. Dovrà essere anche valutato lo stato di conservazione ("integrità") del Sito e descritto il suo ruolo nel contesto della Rete Natura 2000 e nella Rete regionale. Il riconoscimento del ruolo e dell'importanza del Sito esaminato nel contesto regionale, nazionale e comunitario appare essenziale per una corretta individuazione e gerarchizzazione degli obiettivi di conservazione e delle strategie di gestione; qualora un Sito costituisca una "roccaforte" per una determinata specie (o habitat), evidentemente la conservazione di questa specie dovrà essere considerata come uno dei principali obiettivi di conservazione.

Descrizione delle criticità e delle cause di minaccia

L'analisi dei contenuti della D.G.R. 644/2004 fornisce un primo quadro sulle principali cause di minaccia interne o esterne ai Siti. Devono quindi essere prese in esame non solo le cause di minaccia direttamente riferite alle specie e agli habitat la cui conservazione è obiettivo di gestione del sito ma anche le cause che, pur agendo al di fuori del Sito, possono comunque incidere su tali specie e habitat e più in generale sull'integrità del sito. Gli elementi di criticità devono essere tradotti in una apposita

cartografia tematica (ad es. distribuzione di specie aliene, sorgenti inquinanti, elementi di frammentazione o di disturbo antropico) a cui è possibile associare cartografie relative agli usi antropici (ad es. carta dell'utilizzazione dei pascoli, carta delle proprietà, ecc.). Devono essere individuate non sole le criticità attuali ma anche le possibili minacce future legate all'attuale dinamica vegetazionale, alle previsioni pianificatorie o al trend delle popolazioni.

Definizione degli obiettivi

Il confronto tra le esigenze ecologiche degli habitat e delle specie presenti nel sito e le criticità individuate permette di definire gli obiettivi gestionali, nonché di individuare le priorità di intervento. L'obiettivo generale del Piano di Gestione è quello di garantire la conservazione degli habitat e delle specie vegetali e animali di interesse comunitario, prioritari e non, attraverso opportuni interventi di gestione, che garantiscano il mantenimento e/o il ripristino dei locali equilibri ecologici. Gli obiettivi specifici del Piano di Gestione sono desumibili sia da una propedeutica analisi dei contenuti della DGR 644/04 che da ulteriori studi o analisi specifiche finalizzate all'individuazione di criticità da eliminare o mitigare, ovvero di dinamiche favorevoli alla conservazione del sito da salvaguardare. Tali obiettivi devono essere descritti in modo chiaro e realistico, nonché in modo semplice affinché possano essere facilmente comprensibili anche ai non addetti ai lavori, indicando anche i tempi necessari al raggiungimento dei medesimi e quantificandone i risultati attesi. Nell'ambito del processo di individuazione degli obiettivi si deve tener presente che per la salvaguardia delle risorse naturali e dell'integrità ecologica all'interno del Sito è necessario:

- mantenere e migliorare il livello di biodiversità degli habitat e delle specie di interesse comunitario per i quali il sito è stato designato;
- mantenere e/o ripristinare gli equilibri biologici alla base dei processi naturali (ecologici ed evolutivi);
- ridurre le cause di declino delle specie rare o minacciate ed i fattori che possono causare la perdita o la frammentazione degli habitat all'interno del sito e nelle zone adiacenti;
- tenere sotto controllo ed eventualmente limitare le attività che incidono sull'integrità ecologica dell'ecosistema;
- armonizzare i piani e i progetti previsti per il territorio in esame;
- individuare e attivare i processi necessari per promuovere lo sviluppo di attività economiche compatibili con gli obiettivi di conservazione dell'area;
- attivare meccanismi socio – politico - amministrativi in grado di garantire una gestione attiva ed omogenea del Sito.

Strategia gestionale

Questa fase consiste nella messa a punto delle strategie gestionali di massima e delle specifiche azioni da intraprendere, corredate da una valutazione dei costi e dei tempi necessari per la loro realizzazione. Tali strategie devono essere calibrate sulla base degli obiettivi specifici definiti e delle indicazioni riportate nella relativa scheda della DGR 644/04. Per la loro attuazione devono essere individuati interventi di gestione, ovvero azioni concrete di tutela per la conservazione, il ripristino e la valorizzazione delle componenti ambientali (specie e/o habitat presenti nel sito). Ogni intervento/azione deve essere descritto e sintetizzato in una scheda riportante modalità tecnico-operative, costi, tempi di realizzazione, soggetti coinvolti nella fase di realizzazione, risorse necessarie e tutte le ulteriori informazioni sufficienti a chiarirne le modalità di realizzazione. Le azioni che possono essere definite nell'ambito di un piano di gestione sono suddivisibili in:

- interventi attivi (IA)
- misure regolamentari e amministrative (RE)
- incentivazioni (IN)
- programmi di monitoraggio e/o ricerca (MR)
- programmi didattici (PD).

Gli *interventi attivi (IA)* sono generalmente finalizzati a rimuovere o ridurre un fattore di disturbo orientando una dinamica naturale o antropica. Tali interventi spesso possono avere carattere strutturale e la loro realizzazione è maggiormente evidenziabile e processabile. Nella strategia di gestione individuata per il sito, gli interventi attivi sono necessari soprattutto nella fase iniziale di gestione, al fine di ottenere un "recupero" delle dinamiche naturali, configurandosi in tal senso come interventi una tantum a cui far seguire interventi di mantenimento o azioni di monitoraggio, ma non è da escludersi una periodicità degli stessi in relazione al carattere dinamico degli habitat e dei fattori di minaccia.

Le *misure regolamentari e amministrative (RE)* indicano le azioni di gestione i cui effetti sullo stato favorevole di conservazione degli habitat e delle specie, sono frutto di scelte programmatiche che suggeriscano comportamenti da adottare in determinate circostanze e luoghi. I comportamenti in questione possono essere individuali o della collettività e riferibili a indirizzi gestionali. Il valore di coerenza viene assunto nel momento in cui l'autorità competente per la gestione del Sito attribuisce a tali raccomandazioni significato di norma o di regola. Dalle regolamentazioni possono scaturire indicazioni di gestione con carattere di interventi attivi, programmi di monitoraggio, incentivazioni.

Le *incentivazioni (IN)* hanno la finalità di sollecitare l'introduzione presso le popolazioni locali di pratiche, procedure o metodologie gestionali di varia natura (agricole, forestali, produttive ecc.) che favoriscano il raggiungimento degli obiettivi del Piano di Gestione.

I *programmi di monitoraggio e/o ricerca (MR)* hanno la finalità di misurare lo stato di conservazione di habitat e specie, oltre che di verificare il successo delle azioni proposte dal Piano di Gestione; tra tali programmi sono stati inseriti anche gli approfondimenti conoscitivi necessari a definire più precisamente gli indirizzi di gestione e a tarare la strategia individuata.

I *programmi didattici (PD)* sono direttamente orientati alla diffusione di conoscenze e modelli di comportamenti sostenibili che mirano, attraverso il coinvolgimento delle popolazioni locali, a tutelare i valori del sito.

A livello procedurale e organizzativo è opportuno realizzare uno schema riassuntivo degli interventi organizzati in base alle diverse priorità di intervento. L'identificazione delle priorità di intervento va effettuata sulla base degli elementi emersi dalla fase conoscitiva e dal livello di importanza/urgenza riportato nella apposita scheda della DGR 644/04 attribuito come "giudizio di esperti" in base al confronto tra valore degli elementi da conservare e necessità di adottare l'azione stessa (EE = molto elevata; E = elevata; M = media; B = bassa). In particolare sono da considerarsi come interventi a priorità "molto elevata" o "elevata" quelli relativi a specie/habitat indicati come emergenze nella DGR 644/2004 o comunque prioritari, quelli relativi a cause di minaccia in grado di alterare in modo significativo l'integrità del Sito, o relativi a specie/habitat di interesse comunitario/regionale ad elevata vulnerabilità e a rischio di scomparsa nel Sito.

Al fine di rendere ancor più chiaro il quadro complessivo delle azioni individuate è opportuno, sulla base della specifica priorità di intervento e della loro fattibilità economica, organizzarle nelle seguenti categorie temporali:

- *a breve termine (BT)*: tutti gli interventi a risultato immediato che devono essere realizzati entro 12 mesi;
- *a medio termine (MT)*: tutti gli interventi che potranno essere realizzati entro 24-36 mesi;
- *a lungo termine (LT)*: tutti gli interventi che richiedono un tempo di attuazione compreso tra 36 e 60 mesi ed oltre.

Nell'ambito della definizione dei costi è opportuno fornire un elaborato di piano che distingua le azioni di esecuzione pubblica (attuabili in forma diretta da Province e Enti Parco) da quelle di indirizzo programmatico (finanziate attraverso specifici strumenti finanziari) in modo da facilitare l'iter amministrativo di approvazione da parte dell'ente competente.

1.3.3. STRUTTURA DEL PIANO

Il Piano di Gestione del SIC Montagnola Senese è stato redatto secondo la struttura e con i contenuti definiti dalla D.G.R. 1014/2009 ed è strutturato in un unico volume così ripartito:

- Quadro conoscitivo (Capitolo 2).
- Valutazione delle esigenze ecologiche e dello stato di conservazione di habitat e specie (Capitolo 3).

- Descrizione delle criticità (pressioni e minacce) (Capitolo 4).
- Definizione degli obiettivi (Capitolo 5).
- Strategia gestionale (Capitolo 6).
- Indirizzi per il Piano di monitoraggio (Capitolo 7).

In Appendice al Piano è riportata la lista delle specie segnalate per il Sito e, allegate al Piano, le Cartografie tematiche e gestionali (la numerazione delle singole Carte è riferita al capitolo di riferimento):

- 1A Inquadramento;
- 2A Morfologia e reticolo idrografico;
- 2B Geologia;
- 2C Geomorfologia;
- 2D Pendenze;
- 2E Esposizione dei versanti;
- 2F Uso del suolo e tipologie vegetazionali;
- 2G Habitat;
- 2H Proprietà;
- 3A Aree di rilevante interesse floro-faunistico;
- 3B Idoneità ambientale (solo per i SIC);
- 3C Rete ecologica Toscana: dettaglio a livello provinciale;
- 3D Rete ecologica Toscana: dettaglio a livello di sito;
- 6A Indirizzi gestionali.

2. QUADRO CONOSCITIVO

2.1. DESCRIZIONE TERRITORIALE

Il SIC Montagnola Senese è il più esteso dei siti della Rete Natura 2000 del territorio provinciale e si colloca nel settore centro occidentale della provincia, estendendosi nei Comuni di Siena, Casole d'Elsa, Colle di Val d'Elsa, Monteriggioni e Sovicille. In tabella vengono riassunti i dati territoriali principali relativi al sito e in figura ne viene dato un inquadramento territoriale.

Tab 2.1. Dati territoriali del SIC Montagnola Senese (Formulario Natura 2000).

NOME DEL SITO: MONTAGNOLA SENESE

TIPO DI SITO: B

CODICE SITO: SIC IT5190003

DATA PROPOSTA SIC: 1995-06

DATA CLASSIFICAZIONE SITO COME ZSC: -

COMUNI: Casole d'Elsa, Colle Val d'Elsa, Monteriggioni, Siena, Sovicille

LOCALIZZAZIONE CENTRO DEL SITO [gradi decimali]: longitudine: E 11.1961; latitudine: N 43.3097

AREA [ha]: 13.746

RANGE ALTITUDINALE [m]: 193-644 m s.l.m.

REGIONE AMMINISTRATIVA: NUTS (SECONDO LIVELLO): ITE1

NOME REGIONE: Toscana

REGIONE BIOGEOGRAFICA: Mediterranea (100%)

PRESENZA DI AREE PROTETTE: nessuna

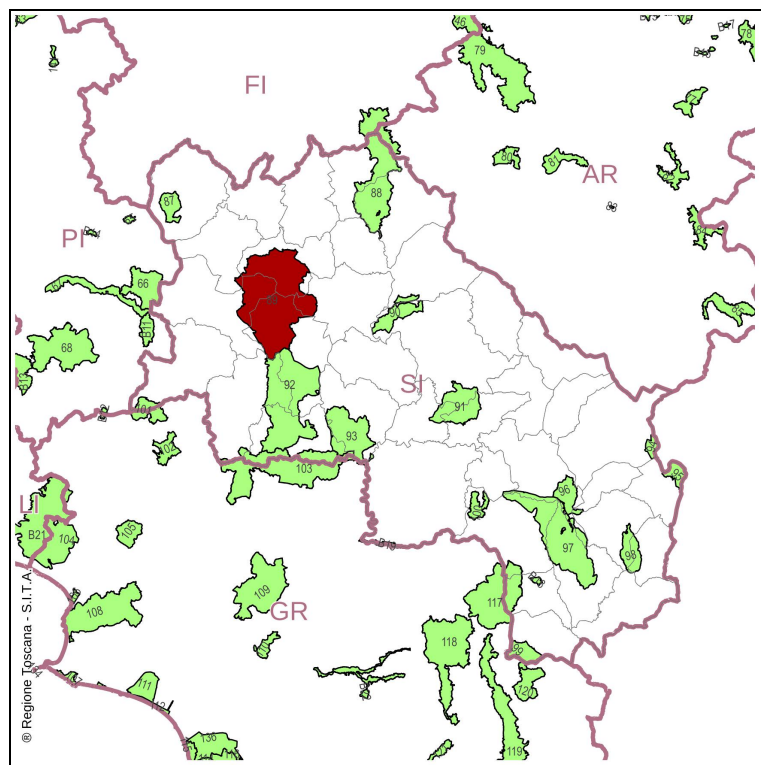


Fig.2.1. Inquadramento territoriale del SIC Montagnola Senese (in rosso) nel territorio provinciale. Sono riportati tutti i Siti della rete regionale (in verde) con relativo codice regionale.

Il sito è confinante a sud con il SIC Alta Val di Merse e, insieme ai vicini SIC Val di Farma e SIC Basso Merse va a formare il complesso naturalistico forestale più esteso e ricco di biodiversità del territorio provinciale e uno dei più importanti della Toscana meridionale.

2.2. DESCRIZIONE FISICA

Il SIC Montagnola Senese comprende la serie di rilievi che dal Monte Maggio (658 m s.l.m.) situato poco sotto Monteriggioni, scendono verso sud estendendosi per una quindicina di chilometri fino alla valle del torrente Rosia, comprendendo Poggio ai Legni (666 m s.l.m.), Poggio Pescinale (638 m), Poggio Scopeto (584 m), Poggio alla Pigna (595 m), rilievi che nel loro insieme sono appunto conosciuti come "Montagnola Senese" per la loro vicinanza alla città di Siena.

La Montagnola costituisce un tratto della cosiddetta Dorsale Medio Toscana, un importante elemento morfologico che percorre la Toscana partendo dalle Alpi Apuane e dai Monti Pisani per poi proseguire con i rilievi di Iano, di Castelvechio di San Gimignano, della Montagnola Senese e della dorsale Monticiano-Roccastrada, fino al Monte Leoni in territorio grossetano. Tutta la Dorsale, come la stessa Montagnola Senese, è caratterizzata da rilievi modesti, con quote medie generalmente non superiori a 500 m, ma talvolta dalla forma aspra per le formazioni geologiche che la compongono costituite tipicamente da rocce silicee e carbonatiche di età paleozoica e mesozoica.

In particolare nella Montagnola si trovano sovrapposte, a seguito delle vicende che hanno portato alla formazione degli Appennini, le seguenti unità tettoniche, a partire dall'alto verso il basso:

- Unità Liguri
- Unità Toscane non metamorfiche (Falda Toscana)
- Unità Toscane metamorfiche

Le formazioni geologiche prevalenti, che determinano l'ossatura del rilievo, appartengono alla Falda Toscana e sono rappresentate principalmente dal Calcare Cavernoso e, in pochi affioramenti, dal calcare a *Rhaetavicula contorta*.

Nella parte occidentale del sito, grossomodo dalla gola del torrente Rosia fino all'altezza di Mucellena, affiora la sottostante Unità Toscana metamorfica, qui rappresentata principalmente dalla Formazione dei Marmi della Montagnola Senese e dalla Formazione dei Marmi di Gallena, storicamente sfruttate per la produzione di materiali lapidei ornamentali colorati. A copertura dei marmi, compare la formazione degli Scisti sericiti. Su superfici minori, e corrispondenti alla sommità dei rilievi di Monte Vasone, Poggio alla Pigna - Poggio Pescina e Poggio d'Orgiale, compaiono le quarziti del gruppo del Verucano (formazione delle Anageniti minute), che insieme agli scisti, danno origine a suoli di tipo acido dove vegetano i castagneti o rimboschimenti a pino.

Le Unità Liguri sono poco rappresentate nel sito e limitate alla zona di Pievescola, dove affiora il margine orientale di un vasto affioramento ofiolitico che si estende subito all'esterno del sito (Poggio Meleto - Poggio Gineprone - Poggio Peia - Le Gabra).

Oltre alle unità tettoniche sopra menzionate, la geologia della Montagnola comprende anche il Neoautoctono, cioè l'insieme delle formazioni deposte sopra di esse, al termine della loro messa in posto, nel corso del Miocene e del Pliocene. Si tratta in particolare delle Breccie e conglomerati ad elementi di Calcare cavernoso (Breccia di Grotti), formazione che affiora estesamente nel versante est della Montagnola, confondendosi talvolta con il Calcare cavernoso, del quale costituisce una rielaborazione in ambiente fluviale. In modesti affioramenti ai piedi della Montagnola, presso Poggiaccio, si trovano infine alcuni affioramenti di sabbie e conglomerati marini pliocenici, residui dei sedimenti del mare pliocenico che sommerse per buona parte la Montagnola Senese circa 5 milioni di anni fa e, ai margini del sito, in corrispondenza delle valli del torrente Rosia, del Serpenna e dell'Elsa, depositi alluvionali recenti, che costituiscono le poche aree di pianura del sito. Presso Pian del Lago, al margine nordorientale del sito, affiorano infine i depositi lacustri afferenti allo specchio d'acqua che copriva quest'area fino alle bonifiche avvenute nei secoli scorsi.

Una particolarità della Montagnola Senese sono le forme carsiche, come le numerose grotte e gli anfratti presenti nei marmi e nel calcare cavernoso, le doline e i suoli su Terre rosse. Alcune di queste emergenze carsiche sono individuate come geosito (es. la dolina presso Fungaia, geosito GIL24) e la maggior parte sono inserite nel "Catasto Regionale delle grotte e delle aree carsiche della Toscana" (L.R. n. 20/1984), che annovera oltre 70 ingressi, quasi tutti nel Calcare cavernoso e nelle breccie

mioceniche. Le grotte nei marmi sono più rare (una decina) e peculiari per la presenza di concrezioni eccentriche.

Dal punto di vista pedologico, i suoli sono per la massima parte di derivazione calcarea, se si escludono quelli derivati dagli scisti sericitici, dalle quarziti del Verrucano e le terre rosse.

I rilievi della Montagnola Senese costituiscono spartiacque tra il bacino del fiume Arno a ovest, di cui fanno parte il fiume Elsa, che sulla Montagnola (Poggio alla Pigna - Poggio Pescina) ha le sue sorgenti, il fosso di Nagli e il Fosso del Romitorio (o fosso di Motrano), e il bacino dell'Ombrone a est, con i vari affluenti e subaffluenti del Merse quali il torrente Rosia, il torrente Serpenna, il Fosso Rigo Taglio, il Canale Maestro di Pian del Lago.

La prevalenza delle rocce calcaree fa sì che il reticolo idrografico sia praticamente assente e che i corsi d'acqua all'interno del sito, tranne il fiume Elsa e il torrente Rosia, siano quasi sempre privi di scorrimento superficiale.

Secondo il lavoro di Barazzuoli et al. (1993) sul clima della Toscana meridionale, basato su dati meteorologici del trentennio 1951-1980, il SIC Montagnola Senese ricade prevalentemente nel tipo climatico umido B1; solo i margini settentrionali del sito, corrispondenti alla Piana di Abbadia Isola e al Pian del Lago, sono classificabili nel tipo climatico subumido C2. Il rilievo del Monte Maggio determina infatti una piovosità maggiore rispetto a quella che caratterizza la parte centrale del territorio senese, intercettando le correnti umide provenienti dal mare.

Secondo la carta contenuta in Barazzuoli et al., 1993, la precipitazione media annua è compresa tra i 1.000-1.100 mm in corrispondenza della dorsale del Monte Maggio (stazioni pluviometriche di S. Colomba: 1.059 mm e Simignano: 1.030 mm) e scende a 900-1.000 mm nel resto del sito (stazione pluviometrica Fattoria di Cotorniano: 900mm, Stazione pluviometrica di Sovicille: 952 mm). La temperatura media annua è compresa tra 13-14° C in gran parte del sito, con valori che salgono a 14-15°C in corrispondenza della Piana di Rosia.

Il deficit idrico è moderato rispetto ad altre aree del territorio provinciale sulla dorsale del Monte Maggio (100-150 mm) mentre è maggiore nel resto del sito (150-200 mm), localizzandosi in estate.

2.3. DESCRIZIONE BIOLOGICA

La descrizione biologica è finalizzata alla definizione dello stato di conservazione e della distribuzione degli habitat e delle specie di interesse comunitario e regionale presenti nel sito e all'individuazione degli elementi di criticità.

Si tratta dell'inquadramento biotico generale del sito e contiene gli elenchi degli habitat e delle principali specie floristiche e faunistiche presenti con particolare riferimento alle specie elencate negli allegati delle Direttive "Uccelli" e "Habitat" e della L.R. 56/2000, alle specie appartenenti a Liste Rosse nazionali e regionali, alle specie protette dalla normativa nazionale e alle specie endemiche e di interesse scientifico e biogeografico.

Fanno parte del quadro conoscitivo biologico anche la Carta dell'Uso del suolo e delle tipologie vegetazionali (Tavola 2F) e la Carta degli Habitat (tavola 2G).

I dati su habitat e specie contenuti nei paragrafi successivi, come poi successivamente specificato, derivano da apposite indagini condotte dalla Provincia di Siena per la realizzazione del Piano di Gestione, da indagini già realizzate dalla Provincia stessa per motivi diversi e dalla bibliografia scientifica esistente. Un elenco dettagliato della bibliografia utilizzata per la redazione di questo paragrafo è riportato nel capitolo finale.

Per ragioni di uniformità e di attinenza con la documentazione di riferimento per Rete Natura 2000, la nomenclatura adottata è stata quella utilizzata nel portale EUNIS (European Nature Information System) e nel portale EIONET-Natura 2000. Quando non coincidente, è stata comunque riportata tra parentesi anche la nomenclatura alternativa.

Accanto alle liste floristiche e faunistiche contenute nei paragrafi seguenti, sono riportati gli allegati della normativa di riferimento e, per le liste rosse e Re.Na.To., le categorie di minaccia come individuate dall'Unione Internazionale per la Conservazione della Natura (IUCN, 2001 e seguenti):

- EX (Extinct): specie estinta, categoria applicata alle specie per le quali si ha la definitiva certezza che anche l'ultimo individuo sia deceduto;
- EW (Extinct in the Wild): specie estinta in natura, categoria assegnata alle specie per le quali non esistono più popolazioni naturali, ma solo individui in cattività;

- CR (Critically Endangered): specie gravemente minacciata, considerata a rischio estremamente elevato di estinzione in natura;
- EN (Endangered): specie minacciata, considerata ad elevato rischio di estinzione in natura;
- VU (Vulnerable): specie vulnerabile, considerata a rischio di estinzione in natura;
- NT (Near Threatened): specie quasi a rischio, prossima ad essere considerata a rischio e che in assenza di adeguate contromisure può diventare minacciata in un futuro prossimo;
- LC (Least Concern): specie a minor rischio, che non soddisfa i criteri per l'inclusione in nessuna delle categorie di rischio;
- DD (Data Deficient): dati insufficienti, specie per la quale le informazioni disponibili non sono sufficienti a dare una valutazione diretta o indiretta del rischio di estinzione.
- NE (Not Evaluated): specie non ancora valutata con la metodologia IUCN;
- RE (Regionally Extinct): specie estinta a livello regionale, categoria usata per le specie estinte nell'area di valutazione, ma ancora presenti in natura altrove.
- NA (Not Applicable): non applicabile, categoria usata per specie che non possono essere oggetto di valutazione (per esempio perché introdotte o perché la loro presenza nell'area di valutazione è marginale).

2.3.1. VEGETAZIONE E FLORA

La vegetazione del SIC

La Carta tematica "Uso del suolo e tipologie vegetazionali" (tavola 2F) è stata realizzata a partire dal dato geografico dell'Uso del Suolo di proprietà della Provincia di Siena (derivato da CTR 1:10.000 della Regione Toscana e fotointerpretato al 2007), sul quale è stato fatto un aggiornamento dei poligoni e delle attribuzioni tramite fotointerpretazione sulle ortofoto 2010; in casi particolari e controversi sono state controllate anche le foto aeree 2012 disponibili on line (Google Maps, BingMap) e una parziale revisione sulle foto aeree 2013, disponibili solo ad uno stadio già avanzato del lavoro.

I poligoni sono stati attribuiti alle diverse categorie dei sistemi CORINE (livello III-IV o livello V quando presente) utilizzando tutto il materiale conoscitivo in possesso della Provincia; in particolare per la vegetazione forestale del sito sono state utilizzate la Carta forestale dell'Unione dei Comuni della Val di Merse, realizzata secondo quanto previsto da D.D. n. 3212 del 15.07.2008 ("Specifiche tecniche per l'acquisizione in formato digitale dei dati geografici tematici – La carta forestale della regione Toscana – L.R. 39/2000"), dei Piani dei tagli, le informazioni associate a singoli interventi sottoposti alla procedura della valutazione di incidenza o al rilascio del Nulla Osta e, infine, le indagini appositamente realizzate per la realizzazione del Piano di Gestione (Università di Siena, 2013; Università di Firenze-GESAAF, 2013), oltre alle conoscenze dirette del gruppo di lavoro.

Come evidenziato in tabella 2.2., il SIC Montagnola Senese si caratterizza per essere boscato per oltre il 70% della superficie complessiva, con una grande diversità forestale: la tipologia dominante è il bosco di leccio che copre quasi il 50% del sito; si aggiunge una significativa presenza di boschi di cerro (circa il 9% del sito) e di boschi di castagno (circa il 7% del sito), estensioni minori di boschi di roverella (circa il 5% del sito) e una piccola percentuale (poco più del 1%) di rimboschimenti più o meno naturalizzati di pini mediterranei (prevalentemente impianti di *Pinus pinaster*).

Gli agroecosistemi sono comunque significativi (complessivamente il 20% del sito) e distribuiti più o meno in tutto il sito; sono rappresentati prevalentemente da seminativi intensivi di pianura (circa il 10% del sito) e in misura minore da seminativi estensivi (circa il 5%), da oliveti (circa il 3%) e da vigneti (circa il 1%).

Tab. 2.2. Tipologie di uso del suolo identificate nel SIC "Montagnola Senese" nel sistema Corine Land Cover (CLC). Sono riportati i codici Corine e le decodifiche dei diversi livelli: 1° liv: Decodifica Corine 1° Livello; 2° liv: Decodifica Corine 2° Livello; 3° liv: Decodifica Corine 3° Livello; 4° liv: Decodifica Corine 4° Livello; 5° liv: Decodifica Corine 5° Livello; viene riportata la superficie occupata all'interno del sito dalle singole categorie CORINE (in ettari) e la relativa percentuale rispetto alla superficie del sito.

CLC	1° liv	2° liv	3° liv	4° liv	5° liv	Area (ha)	%
1111	Territori modellati artificialmente	Zone urbanizzate	Zone residenziali a tessuto continuo	Tessuto urbano	-	1.54	0.01%
1121	Territori modellati artificialmente	Zone urbanizzate	Zone residenziali a tessuto discontinuo e rado	Case sparse	-	44.41	0.32%
1122	Territori modellati artificialmente	Zone urbanizzate	Zone residenziali a tessuto discontinuo e rado	Borghi e villaggi	-	17.92	0.13%
1123	Territori modellati artificialmente	Zone urbanizzate	Zone residenziali a tessuto discontinuo e rado	Aziende agricole e annessi, casali, cascine e masserie	-	0.10	0.00%
1124	Territori modellati artificialmente	Zone urbanizzate	Zone residenziali a tessuto discontinuo e rado	Pertinenze verdi delle abitazioni	-	168.18	1.22%
1125	Territori modellati artificialmente	Zone urbanizzate	Zone residenziali a tessuto discontinuo e rado	Fontane, vasche, piscine e corpi idrici di pertinenza delle abitazioni	-	2.06	0.01%
1126	Territori modellati artificialmente	Zone urbanizzate	Zone residenziali a tessuto discontinuo e rado	Ruderi	-	0.15	0.00%
121	Territori modellati artificialmente	Zone industriali, commerciali e reti di comunicazione	Aree industriali o commerciali	-	-	2.83	0.02%
12223	Territori modellati artificialmente	Zone industriali, commerciali e reti di comunicazione	Reti stradali e ferroviarie	Viabilità stradale e sue pertinenze	Altre strade asfaltate	44.58	0.32%
12224	Territori modellati artificialmente	Zone industriali, commerciali e reti di comunicazione	Reti stradali e ferroviarie	Viabilità stradale e sue pertinenze	Altre strade a fondo sterrato	168.15	1.22%
12225	Territori modellati artificialmente	Zone industriali, commerciali e reti di comunicazione	Reti stradali e ferroviarie	Viabilità stradale e sue pertinenze	Stazioni di servizio, piazzole, imposti	1.12	0.01%
12226	Territori modellati artificialmente	Zone industriali, commerciali e reti di comunicazione	Reti stradali e ferroviarie	Viabilità stradale e sue pertinenze	Margini delle reti infrastrutturali e aiuole spartitraffico	0.27	0.00%
1225	Territori modellati artificialmente	Zone industriali, commerciali e reti di comunicazione	Reti stradali e ferroviarie	Dighe, chiuse, centrali, argini verdi	-	0.93	0.01%
131	Territori modellati artificialmente	Zone estrattive	Aree estrattive	-	-	67.56	0.49%
142	Territori modellati artificialmente	Zone verdi artificiali non agricole	Aree sportive e ricreative	-	-	11.14	0.08%
143	Territori modellati artificialmente	Zone verdi artificiali non agricole	Campeggi	-	-	2.52	0.02%
21111	Territori agricoli	Seminativi	Seminativi in aree non irrigue	Colture intensive	Seminativi semplici. Terreni soggetti alla coltivazione erbacea intensiva di cereali, leguminose e colture orticole in campo	1334.53	9.71%
21121	Territori agricoli	Seminativi	Seminativi in aree non irrigue	Colture estensive	Seminativi semplici - Terreni soggetti alla coltivazione erbacea estensiva di cereali, leguminose e colture orticole in campo	682.77	4.97%
2212	Territori agricoli	Colture permanenti	Vigneti	Vigneti	-	187.12	1.36%
2232	Territori agricoli	Colture permanenti	Oliveti	Oliveti	-	407.28	2.96%
224	Territori agricoli	Colture permanenti	Altre colture	-	-	36.68	0.27%

CLC	1° liv	2° liv	3° liv	4° liv	5° liv	Area (ha)	%
permanenti							
2242	Territori agricoli	Colture permanenti	Altre colture permanenti	Noceti	-	0.88	0.01%
231	Territori agricoli	Prati stabili (foraggiere artificiali)	Prati e prati-pascoli avvicendati	-	-	214.75	1.56%
242	Territori agricoli	Zone agricole eterogenee	Sistemi colturali e particellari complessi	-	-	33.54	0.24%
31112	Territori boscati e ambienti seminaturali	Zone boscate	Boschi di latifoglie	Boschi di leccio	Leccete a orniello - Boschi di sclerofille sempreverdi con leccio, orniello, roverella. Arbusti fillirea, pungitopo, rosa sempreverde, caprifoglio	6791.25	49.42%
31122	Territori boscati e ambienti seminaturali	Zone boscate	Boschi di latifoglie	Boschi di querce caducifoglie	Querceti di roverella - Bosco termoeliofilo di roverella con cerro e leccio con sottobosco ricco di specie mediterranee sempreverdi	660.21	4.80%
31127	Territori boscati e ambienti seminaturali	Zone boscate	Boschi di latifoglie	Boschi di querce caducifoglie	Boschi di cerro	1188.23	8.65%
31134	Territori boscati e ambienti seminaturali	Zone boscate	Boschi di latifoglie	Boschi di latifoglie mesofile	Boschi misti a dominanza di carpino nero - Boschi misti di carpino nero di ambienti in pendio con acero campestre, ciavardello, sorbo domestico.	66.46	0.48%
3114	Territori boscati e ambienti seminaturali	Zone boscate	Boschi di latifoglie	Boschi di castagno	-	915.46	6.66%
31163	Territori boscati e ambienti seminaturali	Zone boscate	Boschi di latifoglie	Boschi di specie igrofile	Pioppo-olmeti ripariali - Formazioni di pioppo bianco, pioppo nero, con olmo campestre, ontano nero e salici	16.58	0.12%
31171	Territori boscati e ambienti seminaturali	Zone boscate	Boschi di latifoglie	Boschi di latifoglie esotiche	"Robinieti - Boschi d'invasione a dominanza di robinia (<i>Robinia pseudoacacia</i>). Le specie arboree e arbustive associate sono scarse, le più rappresentative sono il frassino maggiore, la roverella, ecc.	3.13	0.02%
31213	Territori boscati e ambienti seminaturali	Zone boscate	Boschi di conifere	Boschi di pini mediterranei e cipresso	Rimboschimenti di pino domestico - Pinete artificiali a Pino domestico	1.92	0.01%
31214	Territori boscati e ambienti seminaturali	Zone boscate	Boschi di conifere	Boschi di pini mediterranei e cipresso	Rimboschimenti più o meno naturalizzati di pini mediterranei (<i>P. pinaster</i>)	191.71	1.39%
31221	Territori boscati e ambienti seminaturali	Zone boscate	Boschi di conifere	Boschi di pino nero, laricio, silvestre, loricato	Rimboschimenti di pino nero. Formazioni pure di pino nero derivate da rimboschimenti su suoli degradati nella fascia dei boschi a latifoglie mesofile.	0.30	0.00%
3211	Territori boscati e	Zone caratterizzate	Prati-pascoli	Praterie aride	-	102.31	0.74%

CLC	1° liv	2° liv	3° liv	4° liv	5° liv	Area (ha)	%
	ambienti seminaturali	da vegetazione arbustiva e/o erbacea	naturali e praterie	calcaree			
32221	Territori boscati e ambienti seminaturali	Zone caratterizzate da vegetazione arbustiva e/o erbacea	Brughiere e cespuglieti	Arbusteti termofili	"Gineprete a ginepro comune. Arbusteti con ginepro comune su praterie xeromorfe rase dal pascolamento. Frequente consociazione con arbusti	8.63	0.06%
32222	Territori boscati e ambienti seminaturali	Zone caratterizzate da vegetazione arbustiva e/o erbacea	Brughiere e cespuglieti	Arbusteti termofili	Pruneti - Arbusteti decidui termofili con pruno (<i>Prunus spinosa</i>), biancospino (<i>Crataegus monogyna</i>), pero mandorlino (<i>Pyrus amygdaliformis</i>)	146.62	1.07%
32231	Territori boscati e ambienti seminaturali	Zone caratterizzate da vegetazione arbustiva e/o erbacea	Brughiere e cespuglieti	Arbusteti xerofili	Ginestreti - Arbusteti a netta prevalenza di ginestra odorosa (<i>Spartium junceum</i>) con altre specie dei pruneti	11.18	0.08%
32315	Territori boscati e ambienti seminaturali	Zone caratterizzate da vegetazione arbustiva e/o erbacea	Aree a vegetazione sclerofilla	Macchia	Macchia mediterranea, con corbezzolo, eriche, leccio	1.38	0.01%
3242	Territori boscati e ambienti seminaturali	Zone caratterizzate da vegetazione arbustiva e/o erbacea	Aree a vegetazione boschiva e arbustiva in evoluzione	Arbusteti e boscagli a prevalenza di olmo	-	0.29	0.00%
3335	Territori boscati e ambienti seminaturali	Zone aperte con vegetazione rada o assente	Aree con vegetazione rada	Cesse paraifuoco, aree verdi o nude di pertinenza di reti infrastrutturali	-	43.73	0.32%
33361	Territori boscati e ambienti seminaturali	Zone aperte con vegetazione rada o assente	Aree con vegetazione rada	Gariga	Gariga calcicola	20.36	0.15%
334	Territori boscati e ambienti seminaturali	Zone aperte con vegetazione rada o assente	Aree con vegetazione rada	Aree percorse da incendi	-	140.48	1.02%
5122	Corpi idrici	Acque continentali	Bacini d'acqua	Laghi artificiali	-	1.92	0.01%
Totale						13743.14	100.00%

Per quanto riguarda le tipologie vegetazionali rilevabili dall'analisi dell'uso del suolo, queste sono così inquadrabili e sintetizzabili:

Seminativi semplici - Colture intensive

Cod. CLC 21111

Questa tipologia comprende coltivazioni a seminato non irrigue (leguminose, cereali autunno-vernini, girasoli, orti-culture) in cui prevalgono le attività meccanizzate, superfici agricole vaste e regolari ed abbondante uso di sostanze concimanti e fitofarmaci. L'estrema semplificazione di questi agro-ecosistemi da un lato e il forte controllo delle specie compagne, rendono questi sistemi molto degradati ambientalmente.

Questa tipologia è distribuita nel SIC, prevalentemente ai margini.

Seminativi semplici - Colture estensive

Cod. CLC 21121

Questa tipologia comprende le aree agricole tradizionali con sistemi di seminato occupati specialmente da cereali autunno-vernini a basso impatto; si comprendono anche i sistemi molto

frammentati con piccoli lembi di siepi, boschetti, prati stabili ecc. Questa tipologia è distribuita in tutto il SIC, in patch più o meno estese.

Vigneti

Cod. CLC 2212

Questa tipologia comprende tutte le situazioni dominate dalla coltura della vite, da quelle più intensive a quelle a coltura più tradizionale. Questa tipologia è distribuita con patch di piccole medie dimensioni, marginalmente in tutto il SIC, nelle aree prevalentemente agricole e a quote inferiori.

Oliveti

Cod. CLC 2232

Questa tipologia comprende uno dei sistemi colturali più diffuso dell'area mediterranea. Talvolta è rappresentato da oliveti secolari di elevato valore paesaggistico, altre volte da impianti in filari a conduzione intensiva. Lo strato erbaceo può essere mantenuto come pascolo semiarido ed allora può risultare difficile da discriminare rispetto alla vegetazione delle colture abbandonate. Come la vite, questa tipologia è distribuita marginalmente in tutto il SIC, nelle aree prevalentemente agricole e a quote inferiori.

Altre colture permanenti

Cod. CLC 224

Questa tipologia comprende le piantagioni a latifoglie pregiate (noce, ciliegio, ecc.) e più in generale tutte le riforestazioni a latifoglie, presentando una flora dipendente dalle numerose tipologie di gestione.

Noceti

Cod. CLC 2242

In questa categoria sono incluse le coltivazioni legnose ad alto e medio fusto, nello specifico di noci. Queste coltivazioni, in quanto distribuite su tutto il territorio nazionale, presentano una flora varia e dipendente dalle numerose tipologie di gestione.

Prati e prati-pascoli avvicendati

Cod. CLC 231

Questa tipologia comprende i prati stabili e le foraggere inserite nelle aree agricole tradizionali con sistemi di seminativo occupati specialmente da cereali autunno-vernini a basso impatto; si comprendono anche i sistemi molto frammentati con piccoli lembi di siepi, boschetti, prati stabili ecc. Si tratta di aree a copertura erbacea densa la cui composizione floristica è rappresentata principalmente da graminacee. Tali aree sono generalmente costituite da piccoli campi abbandonati, fasce ai margini dei coltivi e prati ai margini dei bacini d'acqua artificiali con presenza di *Bolboschoenus maritimus*, *Epilobium tetragonum*, *Tussilago farfara* e *Poa compressa* (De Dominicis et al., 2006).

Questa tipologia è distribuita in tutto il SIC.

Sistemi colturali e particellari complessi

Cod. CLC 242

In questa tipologia sono inclusi i sistemi di orti e piccoli seminativi e serre a servizio delle abitazioni.

Leccete a orniello - Boschi di sclerofille sempreverdi con leccio, orniello, roverella. Arbusti fillirea, pungitopo, rosa sempreverde, caprifoglio

Cod. CLC 3112

Questa tipologia comprende le leccete supramediterranee e mesofile che si sviluppano lungo la penisola e in Sicilia. Sono incluse le formazioni relittiche prealpine e si differenziano dalle leccete costiere per la consistente presenza di elementi a caducifoglie. La specie dominante è *Quercus ilex*, e le codominanti arboree sono *Acer monspessulanum*, *Fraxinus ornus*, *Ostrya carpinifolia*, *Quercus pubescens*.

Questa tipologia è identificabile con l'habitat di interesse comunitario 9340 ed è ampiamente diffusa in tutto il SIC.

Querceti di roverella - Bosco termoeliofilo di roverella con cerro e leccio con sottobosco ricco di specie mediterranee sempreverdi

Cod. CLC 31122

Questa tipologia comprende boschi dominati da *Quercus pubescens* con presenza di *Ostrya carpinifolia* che si sviluppano dal piano collinare inferiore, con numerosi elementi della macchia mediterranea, al piano montano, con aspetti sia mesofili che più xerofili. In queste formazioni, costituite prevalentemente da cedui relativamente estesi, è presente in misura minore *Q. cerris*; lo strato arbustivo è generalmente molto denso, dominato da *Prunus spinosa*, *Ulmus minor* e *Crataegus monogyna*.

Questa tipologia è identificabile con l'habitat di interesse comunitario 91AA* ed è ben distribuita in tutto il SIC.

Boschi di cerro

Cod. CLC 31127

Questa tipologia comprende boschi dominati da *Quercus cerris* che si sviluppano su substrati acidi, ben diffusi nell'Italia centrale mentre nell'Italia settentrionale si tratta di formazioni localizzate in cui spesso il cerro si mescola con altre querce. Questa tipologia è identificabile con l'habitat di interesse comunitario 91M0 ed è distribuita alle quote più basse del sito o in conche generalmente più mesofile.

Boschi misti a dominanza di carpino nero - Boschi misti di carpino nero di ambienti in pendio con acero campestre, ciavardello, sorbo domestico.

Cod. CLC 31134

In questa grande categoria vengono incluse tutte le formazioni dominate nettamente da *Ostrya carpinifolia*; sono formazioni appartenenti a diversi tipologie vegetazionali in cui le specie guida sono rappresentate da *Ostrya carpinifolia* (dominante), *Acer monspessulanus*, *Acer opalus*, *Celtis australis*, *Fagus sylvatica*, *Fraxinus ornus*, *Quercus cerris*, *Quercus petraea*, *Quercus pubescens*, *Tilia cordata* (codominanti), *Anemone apennina*, *Brachypodium rupestre*, *Cornus mas*, *Cotynus coggyria*, *Cruciata laevipes*, *Cytisus sessilifolius*, *Festuca heterophylla*, *Fragaria vesca*, *Juniperus communis*, *Laburnum anagyroides*, *Lonicera caprifolium*, *Melittis melissophyllum*, *Viola reichebachiana* (altre specie significative). Questa tipologia è presente in un'area compresa tra Mucellena, Monte Maggio e Cerrecchia.

Boschi di castagno

Cod. CLC 3114

In questa categoria sono inclusi sia i veri boschi con castagno sia i castagneti da frutto non gestiti in modo intensivo. Essi vanno a sostituire numerose tipologie forestali, in particolar modo querceti e carpineti. La specie dominante è *Castanea sativa* e negli aspetti non più gestiti i castagneti si arricchiscono di specie dei "Quercetalia pubescentis e dei Fagetalia", in relazione al piano altitudinale e alle condizioni climatiche.

Questa tipologia è identificabile con l'habitat 9260, poiché esso include i boschi misti con abbondante castagno e i castagneti d'impianto (da frutto e da legno) con sottobosco caratterizzato da una certa naturalità (sono quindi esclusi gli impianti da frutto produttivi in attualità d'uso privi di un sottobosco naturale caratteristico) dei piani bioclimatici mesotemperato (o anche submediterraneo) e supratemperato su substrati da neutri ad acidi (ricchi in silice e silicati), profondi e freschi e talvolta su suoli di matrice carbonatica e decarbonatati per effetto delle precipitazioni. I castagneti sono distribuiti lungo la fascia sud orientale del SIC.

Pioppo-olmeti ripariali - Formazioni di pioppo bianco, pioppo nero, con olmo campestre, ontano nero e salici

Cod. CLC 31163

Foreste alluvionali multi-stratificate dell'area mediterranea. Sono caratterizzate da *Populus alba*, *Ulmus minor*, *Salix alba*, *Alnus glutinosa*. Alla copertura arborea si associa una densa copertura arbustiva. Questa tipologia è identificabile con l'habitat di interesse comunitario 92A0* ed è distribuita lungo i fossi e torrenti del SIC, come lungo il Fosso di Nagli e il Borro del Castellaccio.

Robinieti - Boschi d'invasione a dominanza di robinia (Robinia pseudoacacia)

Cod. CLC 31171

Questa categoria comprende i robinieti puri, nei casi in cui non sia più riconoscibile la formazione boschiva originaria. In caso contrario si è sempre preferito definire i boschi corrispondenti (querceti, carpineti, ecc.).

Rimboschimenti di pino domestico - Pinete artificiali a Pino domestico

Cod. CLC 31213

Questa tipologia comprende boschi di pini mediterranei a Pino domestico; si tratta degli antichi impianti di *Pinus pinea*. Questa tipologia è distribuita soprattutto nel lato orientale del SIC.

Rimboschimenti più o meno naturalizzati di pini mediterranei (*P. pinaster*) e cipresso

Cod. CLC 31214

Questa tipologia comprende gli impianti di *Pinus pinaster*.

Rimboschimenti di pino nero

Cod. CLC 31221

Questa tipologia comprende formazioni pure di pino nero derivate da rimboschimenti su suoli degradati nella fascia dei boschi a latifoglie mesofile.

Praterie aride calcaree

Cod. CLC 3211

Questa tipologia comprende le formazioni dominate da *Bromus erectus* e ricche in orchidee che si sviluppano nell'Appennino, su suoli più profondi. Le specie guida sono *Bromus erectus*, *Brachypodium rupestre* (dominanti), *Trifolium pratense*, *Galium verum*, *Achillea millefolium* s.l., *Anthoxanthum odoratum*, *Cynosurus cristatus*, *Briza media*, *Astragalus monspessulanus*, *Coronilla minima*, ecc. Questa tipologia è attribuibile all'habitat 6210 (prioritario se con stupenda fioritura di orchidee) ed è sparsamente diffusa in tutto il SIC con piccole patch.

Ginepreti a ginepro comune

Cod. CLC 32221

Questa tipologia comprende arbusteti con ginepro comune su praterie xeromorfe rase dal pascolamento, che si insediano su diverse tipologie di pascoli dei Festuco-Brometea. Frequente consociazione con arbusti del pruneto e con la ginestra odorosa. Si tratta di stadi di incespugliamento a *Juniperus communis*. Si sviluppano dal piano collinare a quello montano. Al ginepro molto spesso si accompagnano le rose. Sono formazioni a nuclei separati che poi tendono a confluire. Questa tipologia è attribuibile all'habitat 5130 ed è sparsamente diffusa in tutto il SIC.

Pruneti - Arbusteti decidui termofili con pruno (*Prunus spinosa*), biancospino (*Crataegus monogyna*), pero mandorlino (*Pyrus amygdaliformis*)

Cod. CLC 32222

In questa tipologia rientrano i cespuglieti a caducifoglie, sia dei suoli ricchi che dei suoli più superficiali della fascia collinare-montana delle latifoglie caducifoglie (querce, carpini, faggio, frassini, aceri). Queste formazioni, in origine mantelli dei boschi, sono oggi diffuse quali stadi di incespugliamento su pascoli abbandonati e in alcuni casi costituiscono anche siepi.

Le formazioni arbustive di questa tipologia sono a dominanza di *Prunus spinosa* e *Ulmus minor* si ritrovano in ambienti in evoluzione o ai margini dei campi. In situazioni meno mature le specie suddette sono sostituite da popolazioni di *Spartium junceum* (Chiarucci et al., 1995a).

Ginestrete - Arbusteti a netta prevalenza di ginestra odorosa (*Spartium junceum*) con altre specie dei pruneti

Cod. CLC 32231

Questa tipologia include formazioni a *Spartium junceum* e dell'alleanza Cytision in cui dominano vari arbusti dei generi *Cytisus*, *Genista*, *Calicotome*, fra cui *Cytisus sessifolius* e *Cytisus scoparius*. Le formazioni a *Spartium juceum* sono evolutivamente legate al Cytision. Spesso si tratta di stadi di ricolonizzazione di pascoli abbandonati. Questa tipologia si rinviene nelle aperture all'interno dei boschi o ai margini dei campi.

Macchia mediterranea, con corbezzolo, eriche, leccio

Cod. CLC 32315

Questa tipologia comprende Formazioni pre o post-forestali riconoscibili prevalentemente sulla base di una peculiare struttura della copertura vegetale: vi è uno strato arboreo più o meno denso che si sviluppa sopra un denso strato arbustivo. Lo stesso manuale Corine individua in realtà una serie

continua di "strutture" che vanno dal bosco a sclerofille, attraverso numerosi stadi di degradazione fino alla macchia. In molti casi è più agevole fare riferimento ai due elementi estremi (bosco-macchia).

Arbusteti e boscaagli a prevalenza di olmo

Cod. CLC 3242

In questa tipologia rientrano le boscaaglie e i cespuglieti che si presentano in uno stato molto avanzato di evoluzione, dominati da *Ulmus minor*. In queste formazioni si rinviene anche *Prunus spinosa* e *Crataegus monogyna*, e piante dei generi *Quercus* e *Fraxinus*.

Cesse parafuoco, aree verdi o nude di pertinenza di reti infrastrutturali

Cod. CLC 3335

Questa tipologia comprende aree con vegetazione rada, che viene tagliata frequentemente e le specie prevalenti sono quelle a rapida crescita, come il *Fraxinus ornus*, *Rubus* sp., ecc..

Gariqa calcicola

Cod. CLC 33361

Questa tipologia rappresenta formazioni secondarie legate al *Quercion ilicis*. Possono infatti dominare labiate (*Rosmarinus officinalis*, *Lavandula*, *Thymus* sp., *Salvia officinalis*, *Micromeria* e *Satureja*), cisti, ginepri prostrati (*Juniperus oxycedrus*), e varie composite (*Dittrichia viscosa*, *Santolina*, *Helychrisum*), *Erica multiflora*, *Helianthemum* e *Fumana*. Questa tipologia si può ritrovare ben rappresentata nella porzione sud ovest del sito, tra Radi e Palazzo al Piano, su substrato di calcare cavernoso.

Aree percorse da incendi

Cod. CLC 334

Questa tipologia è rappresentata da aree con vegetazione rada o assente a seguito di un incendio.

Laghi artificiali

Cod. CLC 5122

In questa tipologia sono inclusi tutti i corpi idrici artificiali in cui la vegetazione può essere più o meno presente a seconda dell'utilizzo dello stesso. Seppur artificiali, questi laghetti possono presentare, in base alla profondità delle acque e della conformazione delle sponde, aspetti di notevole interesse e ospitare gli habitat 3130, 3140, 3150 e 3170. Sono presenti in tutto il SIC.

Gli habitat

Gli habitat di interesse comunitario e regionale (tabella 2.3) presenti nel SIC sono quelli elencati nel Formulário Natura 2000 (aggiornato ad ottobre 2013), verificati e integrati nell'ambito delle indagini svolte per la realizzazione del Piano di Gestione (Università di Siena, 2013; Università di Firenze-GESAAF, 2013).

Sono stati presi in considerazione:

- gli habitat di interesse comunitario di cui alla Direttiva "Habitat" Allegato I ("Tipi di habitat naturali di interesse comunitario la cui conservazione richiede la designazione di aree speciali di conservazione");
- gli habitat di interesse regionale di cui alla L.R. 56/2000 Allegato A1 ("Lista degli habitat naturali e seminaturali", la cui conservazione può richiedere la designazione di SIR).

La Carta degli Habitat (tavola 2G) è stata realizzata a partire dalla Carta dell'Uso del suolo e delle tipologie vegetazionali (tavola 2F) assegnando ai diversi poligoni la corrispondente codifica Natura 2000, seguendo le descrizioni e le indicazioni di attribuzione contenute negli specifici documenti tecnici quali "Gli habitat della Carta Natura" (ISPRA, 2009), "Gli habitat secondo la nomenclatura EUNIS" (APAT, 2004) e il "Manuale Italiano di interpretazione degli habitat della Direttiva 92/43/CEE" del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (MATTM-DPN, 2009).

La Carta degli Habitat è stata poi verificata tramite sopralluoghi sul campo effettuati nell'ambito delle indagini realizzate per l'elaborazione del Piano di Gestione.

Tab. 2.3. Habitat naturali e seminaturali di interesse comunitario (in grassetto) e regionale (in corsivo) segnalati per il SIC

“Montagnola Senese”, inclusi rispettivamente nell'Allegato I della Direttiva “Habitat” 92/43/CEE e/o nell'Allegato A1 della L.R. 56/2000. Viene riportato il codice Natura 2000 (Cod.), seguito dall'asterisco in caso di habitat prioritario, e il codice dell'habitat utilizzato nel database Re.Na.To. Nei casi in cui un habitat non è incluso nell'Allegato A1 della L.R. 56/2000, viene riportato in corsivo il nome dell'habitat in Re.Na.To. quando presente. Nell'ultima colonna è riportata la superficie dell'habitat in ettari e la sua percentuale nel sito. (1) Habitat presente nel Formulario Natura 2000; (2) Habitat non cartografabile a causa delle ridotte dimensioni.

Cod.	Re.Na.To.	Habitat	Dir. 92/43/CEE	L.R. 56/2000	Area (ha) e %
3150 (1)	H038	Laghi eutrofici naturali con vegetazione del Magnopotamion o Hydrocharition <i>Laghi eutrofici naturali con vegetazione del Magnopotamion o Hydrocharition</i>	I	A	0.04 0.00%
4030 (1)	H075	Lande secche europee <i>Lande e brughiere dei substrati silicei o decalcificati del piano collinare e montano</i>	I	A	(2)
5130 (1)	H076	Formazioni a Juniperus communis su lande o prati calcicoli <i>Arbusteti radi a dominanza di Juniperus communis su lande o prati calcarei</i>	I	A	8.63 0.06%
6210* (1)	H077	Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco-Brometalia) (*notevole fioritura di orchidee) <i>Praterie di pascoli abbandonati su substrato neutro basofilo (Festuco-Brometalia)</i>	I	A	102.31 0.74%
8310 (1)	H102	Grotte non ancora sfruttate a livello turistico <i>Grotte e cavità naturali</i>	I	A	(2)
91AA* (1)	H101	Boschi orientali di quercia bianca <i>Boschi di Quercus pubescens e comunità affini</i>	I	-	660.21 4.80%
91M0	-	Foreste Pannonico-Balcaniche di cerro e rovere	I	-	1188.23 8.65%
9260 (1)	H088	Boschi di Castanea sativa <i>Boschi a dominanza di castagno</i>	I	A	915.46 6.66%
92A0	H089	Foreste a galleria di Salix alba e Populus alba <i>Boschi ripari mediterranei a dominanza di Salix alba e/o Populus alba e/o P. nigra</i>	I	A	16.58 0.12%
9340 (1)	H011	Foreste di Quercus ilex e Quercus rotundifolia <i>Boschi mesofili a dominanza di Quercus ilex con Ostrya carpinifolia e/o Acer sp.pl.</i>	I	A	6791.25 49.42%

Nel SIC Montagnola Senese sono presenti ben 10 habitat di interesse comunitario, di cui 8 inseriti anche nell'All. A1 della L.R. 56/2000; non risultano infatti ancora inseriti in questo allegato gli habitat di interesse comunitario di nuova descrizione per l'Italia (91AA* e 91M0). Dei 10 habitat segnalati, 8 sono già elencati nel Formulario Natura 2000, mentre 2 sono stati individuati a seguito delle indagini condotte per l'elaborazione del presente Piano. Nel complesso gli habitat prioritari sono 2.

Come sarà meglio specificato nel capitolo 3, alcuni degli habitat elencati in tabella non sono indicati nella Carta degli Habitat perché le piccole dimensioni o la fisionomia a mosaico con altri habitat non ne hanno reso possibile la restituzione cartografica.

La flora

La lista delle specie vegetali del SIC Montagnola Senese (Appendice) deriva dai dati provenienti da progetti e studi floristico-vegetazionali recenti condotti all'interno del territorio provinciale (vedi bibliografia), da banche dati regionali (Re.Na.To., 2012) e infine da sopralluoghi mirati avvenuti nell'ambito della redazione del Piano di Gestione (Università di Siena, 2013).

Inoltre, alla lista floristica sono state aggiunte le specie vegetali individuate durante un monitoraggio eseguito mediante un disegno campionario di tipo probabilistico definito *unaligned systematic sampling* (EPA 2002, Fattorini et al. 2006). Il piano di campionamento è stato sviluppato nell'ambito del progetto Mo.Bi.SIC (Chiarucci et al. 2012), attraverso il quale sono stati selezionati 137 punti all'interno dell'intera superficie del sito. In ciascuno di questi punti, i dati a terra sono stati raccolti utilizzando un'unità di campionamento composta da un quadrato di 10 m x 10 m (*plot*). Per ciascun *plot* sono state raccolte informazioni sulla presenza di tutte le specie (o sottospecie) di piante vascolari.

Per le specie non identificabili con certezza durante il lavoro di campagna, sono stati raccolti campioni. L'identificazione di ciascun campione è stata effettuata utilizzando la Flora d'Italia (Pignatti 1982) e, quando è stato necessario, confrontando i campioni con gli *exsiccata* presenti nell'*Herbarium* del Museo Botanico del Dipartimento di Scienze della Vita, Università di Siena.

In totale è stata evidenziata la presenza di 56 specie vegetali di interesse conservazionistico, trattate nel prossimo paragrafo.

Le liste floristiche che seguono sono stilate in ordine alfabetico. La nomenclatura di riferimento, tranne che per la famiglia delle Orchidacee, è quella utilizzata nel database EUNIS (esclusi i pochi casi in cui la specie non è presente nel database, come avviene per alcuni endemismi o sottospecie), indicando tra parentesi, quando difforme, la nomenclatura utilizzata in Conti et al. (2005, 2007) o Pignatti (1982). Per le Orchidaceae, è stata invece utilizzata la nomenclatura derivata dalla recente revisione su basi genetiche operata dal Gruppo Italiano di Ricerca delle Orchidee Spontanee (GIROS, 2009), utilizzata anche nell'Atlante delle Orchidee della Provincia di Siena. In ogni caso, quando differente, viene indicata tra parentesi anche la nomenclatura alternativa o comunque quella con cui la specie è inserita negli allegati della Direttiva Habitat o della L.R. 56/2000.

Specie floristiche di interesse conservazionistico

Per l'individuazione delle specie floristiche di interesse conservazionistico sono stati presi in considerazione:

- specie inserite nei seguenti allegati della Direttiva "Habitat" 92/43/CEE "Conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche":
 - Allegato II (specie animali e vegetali d'interesse comunitario la cui conservazione richiede la designazione di zone speciali di conservazione);
 - Allegato IV (specie animali e vegetali di interesse comunitario che richiedono una protezione rigorosa);
 - 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) della Direttiva Habitat (Conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche);
- specie inserite nei seguenti allegati della L.R. 56/2000 "Conservazione e tutela degli habitat naturali e seminaturali, della flora e della fauna selvatiche":
 - Allegato A (habitat naturali e seminaturali e specie animali e vegetali di interesse regionale, la cui conservazione può richiedere la designazione di SIR) - lista 3 (lista delle specie vegetali);
 - Allegato C (specie vegetali protette ai sensi della presente legge) e C1 (specie vegetali assoggettate a limitazioni nella raccolta-steli/fronde per persona al giorno);
- specie comprese nelle categorie di minaccia della Lista Rossa Europea delle piante vascolari (Bilz et al., 2011), come CR (Gravemente minacciata), EN (Minacciata) e VU (Vulnerabile);
- specie comprese nelle categorie di minaccia della Lista Rossa Italiana (Rossi et al., 2013), come CR (Gravemente minacciata), EN (Minacciata) e VU (Vulnerabile);
- tutte le specie inserite nelle liste di attenzione del database regionale Re.Na.To. (Repertorio Naturalistico Toscano);
- specie di interesse fitogeografico perché entità eterotopiche, endemiche, rare, con distribuzione frammentata o al limite dell'areale (vedi criteri in Mariotti, 1990).

Nelle tabella 2.4 e 2.5 sono riportate le specie floristiche di interesse conservazionistico individuate secondo i criteri descritti sopra. Si tratta complessivamente di ben 56 specie, di cui 30 inserite in normative specifiche o liste di attenzione (tabella 2.4) e 26 di interesse fitogeografico (tabella 2.5). Solo una specie floristica, tra quelle individuate in questo quadro conoscitivo, è riportata nel Formulario Natura 2000 relativo al sito, la *Polygala flavescens*, che però è inserita nella categoria "Other important species of flora and fauna".

Tab. 2.4. Specie floristiche di interesse conservazionistico segnalate per il SIC Montagnola Senese inserite in normative di protezione (Direttiva 92/43/CEE, Legge regionale 56/2000), nella Lista Rossa Europea riferita al territorio dei 27 Stati membri, nella Lista Rossa nazionale e nel database regionale Re.Na.To. Per le normative di protezione vengono indicati gli allegati di riferimento, per le Liste Rosse e per Re.Na.To. viene indicato lo status. (1) Specie presente nel Formulario Natura 2000.

Specie	Nome comune	Dir. 92/43/CEE	L.R. 56/2000	Lista Rossa EU27	Lista Rossa Italia	Re.Na.To.
<i>Anacamptis pyramidalis</i> (= <i>Orchis pyramidalis</i>)	Gigione	-	A	LC	-	-
<i>Anemone appennina</i>	Anemone appenninica	-	A	-	-	-
<i>Aquilegia vulgaris</i>	Aquilegia comune	-	A-C	-	-	-
<i>Asplenium trichomanes</i> ssp. <i>quadrivalens</i>	Falso capelvenere	-	A	-	-	-
<i>Colchicum autumnale</i>	Colchico d'autunno	-	A	-	-	-
<i>Cotinus coggygria</i>	Scotano	-	A	-	-	-
<i>Digitalis lutea</i> subsp. <i>australis</i> (= <i>Digitalis micrantha</i>)	Digitale appenninica	-	A	-	-	-
<i>Erysimum pseudorhaeticum</i>	Violaciocca appenninica	-	A	-	-	-
<i>Galanthus nivalis</i>	Bucaneve	-	A-C1	NT	LC	-
<i>Globularia bisnagarica</i> (= <i>G. punctata</i>)	Vedovella dei prati	-	A	-	-	-
<i>Helleborus bocconeii</i>	Elleboro di Boccone	-	A	-	-	-
<i>Himantoglossum adriaticum</i> (= <i>H. hircinum</i> subsp. <i>Adriaticum</i>)	Barbone adriatico	II-IV	A	LC	LC	NT
<i>Ilex aquifolium</i>	Agrifoglio	-	C1	-	-	-
<i>Lathraea squamaria</i>	Latrea comune	-	A	-	-	-
<i>Laurus nobilis</i>	Alloro	-	A	-	-	-
<i>Lilium bulbiferum</i> subsp. <i>croceum</i> (= <i>L. bulbiferum</i> var. <i>croceum</i> ; <i>L. b.</i> subsp. <i>bulbiferum</i> var. <i>croceum</i>)	Giglio di S. Giovanni	-	A-C	-	-	-
<i>Listera ovata</i>	Listera maggiore	-	A	-	-	-
<i>Mespilus germanica</i>	Nespolo	-	A	-	-	-
<i>Narcissus poeticus</i>	Narciso dei poeti	-	A-C1	-	-	-
<i>Nymphaea alba</i>	Ninfea	-	A-C	LC	-	-
<i>Ophrys exaltata</i> subsp. <i>montis-leonis</i> (= <i>O. exaltata</i> subsp. <i>tyrrhena</i> ; <i>O. Tyrrhena</i>)	Ofride tirrena	-	A	-	-	-
<i>Ophrys holosericea</i> (= <i>Ophrys fuciflora</i>)	Ofride dei fuchi	-	A	LC	-	-
<i>Ophrys insectifera</i>	Fior mosca	-	A	LC	-	-
<i>Platanthera chlorantha</i>	Platantera verdastra	-	A	LC	-	-
<i>Polygala flavescens</i> (1)	Poligala gialla	-	A	-	-	-
<i>Quercus robur</i>	Farnia	-	A	-	-	-
<i>Ruscus aculeatus</i>	Pungitopo	V	C1	LC	LC	-
<i>Scabiosa triandra</i> (= <i>S. uniseta</i>)	Vedovina meridionale	-	A	-	-	-
<i>Serapias vomeracea</i>	Serapide maggiore	-	A	LC	-	-
<i>Sterbergia lutea</i>	Zafferanastro giallo	-	A	LC	-	-

Nella tabella seguente sono riportate le specie non inserite in normative o liste rosse ma considerate di interesse fitogeografico, con la relativa motivazione. Si tratta di segnalazioni recenti effettuate nell'ambito delle indagini eseguite per la realizzazione del Piano di Gestione (Università di Siena, 2013) e riguardanti specie non inserite nel Formulario Natura 2000.

Tab. 2.5. Specie floristiche di interesse fitogeografico segnalate per il SIC Montagnola Senese.

Specie	Nome comune	Motivazione
<i>Alisma plantago-aquatica</i>	Piantaggine d'acqua	Specie rara o a distribuzione frammentaria.
<i>Calluna vulgaris</i>	Brugo	Specie al limite dell'areale
<i>Carex digitata</i>	Canice digitata	Specie rara o a distribuzione frammentaria
<i>Cephalanthera damasonium</i>	Cefalantera giallognola	Specie rara o a distribuzione frammentaria
<i>Cephalanthera longifolia</i>	Cefalantera maggiore	Specie rara o a distribuzione frammentaria
<i>Cephalanthera rubra</i>	Cefalantera rossa	Specie rara o a distribuzione frammentaria
<i>Cleistogenes serotina</i> (= <i>Kengia serotina</i>)	Paleo tardivo	Specie rara o a distribuzione frammentaria
<i>Crocus biflorus</i>	Zafferano selvatico	Specie rara o a distribuzione frammentaria
<i>Dactylorhiza maculata</i>	Orchidea maculata	Specie rara o a distribuzione frammentaria
<i>Epipactis helleborine</i>	Elleborine comune	Specie rara o a distribuzione frammentaria
<i>Epipactis microphylla</i>	Elleborine minore	Specie rara o a distribuzione frammentaria
<i>Fagus sylvatica</i>	Faggio	Specie eterotopica
<i>Genista germanica</i>	Ginestra spinosa	Specie al limite dell'areale
<i>Lamium bifidum</i>	Falsa ortica bifida	Specie al limite dell'areale. Specie rara o a distribuzione frammentaria.
<i>Lens ervoides</i>	Lenticchia	Specie rara o a distribuzione frammentaria
<i>Neotinea tridentata</i> (= <i>Orchis tridentata</i>)	Orchidea screziata	Specie rara o a distribuzione frammentaria
<i>Ophrys apifera</i>	Fior di vespa	Specie rara o a distribuzione frammentaria
<i>Orchis provincialis</i>	Orchidea gialla	Specie rara o a distribuzione frammentaria
<i>Orchis simia</i>	Orchidea scimmia	Specie rara o a distribuzione frammentaria
<i>Physospermum cornubiense</i>	Fisospermo di Cornovaglia	Specie al limite dell'areale. Specie rara o a distribuzione frammentaria.
<i>Platanthera bifolia</i>	Platantera comune	Specie rara o a distribuzione frammentaria
<i>Quercus petraea</i> subsp. <i>petraea</i>	Rovere	Specie rara o a distribuzione frammentaria
<i>Romulea bulbocodium</i>	Zafferanetto comune	Specie rara o a distribuzione frammentaria
<i>Satureja montana</i>	Santoreggia montana	Specie eterotopica
<i>Teucrium scorodonia</i>	Camedrio scorodonia	Specie al limite dell'areale
<i>Ulmus glabra</i>	Olmo montano	Specie rara o a distribuzione frammentaria

Nel Formulario, sempre nella categoria "Other important species of flora and fauna", è segnalata anche la presenza di *Alyssum bertolonii*, *Armeria denticulata*, *Centaurea aplolepa* subsp. *carueliana*, *Euphorbia nicaeensis* subsp. *prostrata*, *Festuca robustifolia*, *Stipa etrusca* e *Thymus acicularis* var. *ofioliticus*. Si tratta di specie di interesse regionale (All. A, L.R. 56/2000) presenti esternamente al SIC, e relative agli affioramenti ofiolitici di Pievescola (Poggio Meleto - Poggio Gineprone – Poggio Peia - Le Gabra), dove si trovano anche altre specie di interesse regionale come *Notholaena marantae*.

Da segnalare la presenza, sempre fuori dal SIC, del bosso (*Buxus sempervirens*), con individui sporadici lungo le sponde del fosso di Reggello.

Per la loro importanza queste aree sono state proposte come ampliamento del SIC.

E' da segnalare inoltre la presenza nel SIC di diverse piante di *Fagus sylvatica*, stazione eterotopica a bassa quota (circa 600 m. s.l.m.) tra Lucerena e Casa al Cerro, e dello splendido esemplare di *Castanea sativa* denominato "Castagnone di Molli", albero monumentale non ancora inserito nell'elenco regionale degli alberi monumentali.

Infine, a testimonianza di specie legate ad una agricoltura non intensiva, oltre a *Sternbergia lutea*, è stata recentemente segnalata una leguminosa, *Lens ervoides*, più comune in passato, mentre non è stata ritrovata *Tulipa sylvestris*, anch'essa un tempo caratteristica delle campagne della Montagnola Senese.

A fini strettamente gestionali, si ritiene utile aggiungere una lista dei *taxa* (specie o genere) alloctoni (tabella 2.6) ad oggi segnalati per il SIC (Chiarucci et al., 2012). L'individuazione di tali specie e del relativo *status* è avvenuto in accordo a Celesti-Grapow et al. (2009).

Le specie alloctone invasive (*Invasive Alien Species IAS*) negli ambienti naturali, agricoli e antropizzati, rappresentano attualmente un'emergenza ambientale, visti gli effetti negativi sulla biodiversità e sui processi ecologici, i danni economici a numerose attività antropiche e le rilevanti problematiche di carattere sanitario causate da questo fenomeno. I costi imputabili agli effetti della presenza delle specie alloctone invasive sono spesso particolarmente elevati e derivano sia dalla necessità di mettere in campo attività di eradicazione e controllo di tali specie, sia dai danni diretti provocati all'agricoltura, alle attività di pesca, alle infrastrutture ed alla salute umana oltretutto alla conservazione della biodiversità delle specie autoctone e degli habitat naturali (Strategia Nazionale per la Biodiversità, 2010).

Tab. 2.6. Specie vegetali alloctone segnalate per il SIC Montagnola Senese e relativo *status*, definito in base al tempo di residenza: *archeophyta* (specie introdotta nel territorio prima della scoperta dell'America) o *neophyta* (specie introdotta nel territorio dopo la scoperta dell'America) e allo *status* di invasione: *naturalizzata* (specie che autosostiene la popolazione e si riproduce autonomamente), *invasiva* (specie che oltre ad autosostenersi, produce un numero elevato di individui che si diffondono rapidamente e lontano dall'origine), *casuale* (specie esotica che può fiorire e riprodursi anche occasionalmente, al di fuori delle coltivazioni, ma che non forma popolazioni auto-sufficienti per diventare stabili, e la loro diffusione si basa su introduzioni ripetute), *coltivata* (specie attivamente coltivata).

Specie/Taxon	Nome comune	Status
<i>Conyza</i> sp. pl.	Saeppola	Neophyta naturalizzata invasiva
<i>Cupressus sempervirens</i>	Cipresso	Archeofita naturalizzata
<i>Euphorbia maculata</i>	Euforbia macchiata	Neofita invasiva
<i>Juglans regia</i>	Noce	Coltivata
<i>Lycopersicon esculentum</i>	Pomodoro	Neofita casuale
<i>Malus domestica</i>	Melo	Coltivata
<i>Ocimum basilicum</i>	Basilico	Archeofita casuale
<i>Olea europaea</i>	Olivo	Coltivata
<i>Oryza sativa</i>	Orzo	Archeofita invasiva
<i>Picea abies</i>	Abete rosso	Coltivata
<i>Prunus armeniaca</i>	Albicocco	Archeofita casuale
<i>Prunus cerasus</i>	Amareno	Archeofita naturalizzata
<i>Prunus domestica</i>	Susino	Archeofita naturalizzata
<i>Prunus persica</i>	Pesco	Archeofita naturalizzata
<i>Pyrus communis</i>	Pero	Coltivata
<i>Robinia pseudoacacia</i>	Robinia	Neofita invasiva
<i>Setaria italica</i>	Panico	Archeofita invasiva
<i>Triticum</i> sp. pl.	Grano	Archeofita naturalizzata
<i>Xanthium italicum</i>	Nappola italiana	Neofita invasiva
<i>Xanthium spinosum</i>	Nappola spinosa	Neofita invasiva

2.3.2. FAUNA

Il quadro conoscitivo sulla fauna è stato redatto raccogliendo i dati pregressi provenienti da indagini svolte a livello provinciale (vedi bibliografia) e da indagini di approfondimento svolte appositamente per la redazione del Piano di Gestione (APEA, 2013; NEMO, 2013).

In Appendice viene riportata la lista della fauna ad oggi conosciuta per il SIC, mentre nei paragrafi successivi vengono trattati i singoli gruppi animali, con particolare riferimento alle specie di interesse conservazionistico. In particolare la rilevanza conservazionistica delle specie faunistiche rilevate per il sito è stata definita prendendo in considerazione:

- Specie inserite nei seguenti allegati della Direttiva "Habitat":
 - Allegato II (specie animali e vegetali d'interesse comunitario la cui conservazione richiede la designazione di zone speciali di conservazione);
 - Allegato IV (specie animali e vegetali di interesse comunitario che richiedono una protezione rigorosa);
 - 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) della Direttiva Habitat (Conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche);
- Specie di cui all'art. 4 della Direttiva "Uccelli", e cioè le specie inserite nell'Allegato I (Specie meritevoli di misure speciali di conservazione) e le specie migratrici regolari;
- Specie inserite nei seguenti allegati della L.R. 56/2000 (Conservazione e tutela degli habitat naturali e seminaturali, della flora e della fauna selvatiche):
 - Allegato A2 (Habitat naturali e seminaturali e specie animali e vegetali di interesse regionale, la cui conservazione può richiedere la designazione di SIR - Lista delle specie animali);
 - Allegato B (Specie animali protette ai sensi della presente legge) e B1 (Specie animali assoggettate a limitazioni nel prelievo);
- Specie protette e particolarmente protette dalla Legge 157/92 (Norme per la protezione della fauna selvatica omeoterma e per il prelievo venatorio) (indicate rispettivamente con P e PP negli elenchi che seguono);
- Specie comprese nelle categorie di minaccia delle Liste Rosse Europee (realizzate per Mammiferi, Rettili, Anfibi, Pesci di acqua dolce, Lepidotteri, Odonati, Coleotteri saproxilici, molluschi), come CR (Gravemente minacciata), EN (Minacciata) e VU (Vulnerabile);
- Specie di uccelli che in BirdLife International (2004) (abbreviato in BIE2004 nelle tabelle che seguono) vengono considerate nelle categorie SPEC 1 (Specie di interesse conservazionistico a livello globale) e SPEC 2 (Specie concentrata in Europa con stato di conservazione sfavorevole in Europa);
- Specie comprese nelle categorie di minaccia della Lista Rossa dei Vertebrati Italiani (Rondinini C. et al., 2013), come CR (Gravemente minacciata), EN (Minacciata) e VU (Vulnerabile);
- Tutte le specie inserite nelle liste di attenzione del database Re.Na.To. (Repertorio Naturalistico Toscano);
- Specie di interesse conservazionistico per motivi scientifici/biogeografici (specie endemiche, rare, ad areale ridotto, specie al limite dell'areale di distribuzione, ecc.) o specie in difficoltà, allo stato attuale delle conoscenze.

Nelle tabelle che seguono la nomenclatura di riferimento è quella utilizzata nel database EUNIS (tranne nei pochi casi in cui la specie non è presente nel database), indicando tra parentesi, quando difforme, la nomenclatura più recente, come specificato nei singoli paragrafi.

Invertebrati

Le informazioni riguardanti gli invertebrati provengono, oltre che dal Formulario Natura 2000 e dal database regionale Re.Na.To. (2012), dagli studi realizzati sul territorio provinciale, da pubblicazioni recenti e dai risultati delle indagini realizzate nell'ambito della redazione del Piano di Gestione (APEA, 2013).

La nomenclatura segue quella utilizzata nel database EUNIS con riportato tra parentesi, se difforme, il nome scientifico secondo la checklist di Ruffo e Stoch (2007) e/o il nome con cui la specie è indicata nella normativa e nelle liste di attenzione.

Grazie alla varietà di ambienti (superfici forestali, aree aperte, grotte e, in misura minore, ambienti umidi), nel SIC risultano presenti 19 specie di invertebrati di interesse conservazionistico di cui 5 specie di Molluschi, una specie di Crostaceo e 13 specie di Insetti.

Tab. 2.7. Lista dei Molluschi di interesse conservazionistico segnalati per il SIC Montagnola Senese. (1) Specie presente nel Formulario Natura 2000.

Specie	Dir. 92/43/CEE	L.R. 56/2000	Lista Rossa EU27	Lista Rossa Italia	Re.Na.To.
<i>Oxychilus uzielli</i> (1)	-	A	-	-	LC
<i>Retinella olivetorum</i> (1)	-	A	-	-	LC
<i>Solatopupa juliana</i> (1)	-	A	LC	-	LC
<i>Theodoxus fluviatilis</i> (1)	-	-	LC	-	LC
<i>Vertigo angustior</i> (1)	II	A	VU	-	LC

Le specie di molluschi segnalati per il sito sono tutti presenti nel Formulario Natura 2000, tuttavia *Oxychilus uzielli*, *Retinella olivetorum*, *Solatopupa juliana* e *Theodoxus fluviatilis* sono inseriti nella categoria "Other important species of flora and fauna".

Nello stesso elenco del Formulario è segnalato anche il gasteropode *Balea perversa*, ma la specie non vive nell'area. Il dato riportato per la località di Molli e risalente agli anni '70 del secolo scorso è da ritenersi errato (APEA, 2013). Per questo motivo la specie non è stata inserita tra le specie di interesse conservazionistico.

Tab. 2.8. Lista dei Crostacei di interesse conservazionistico segnalati per il SIC Montagnola Senese. (1) Specie presente nel Formulario Natura 2000.

Specie	Nome comune	Dir. 92/43/CEE	L.R. 56/2000	Lista Rossa EU27	Lista Rossa Italia	Re.Na.To.
<i>Potamon fluviatile</i> (1)	Granchio di fiume	-	A-B	-	-	VU

Il granchio di fiume è inserito all'interno del Formulario Natura 2000 nella categoria "Other important species of flora and fauna".

Tab. 2.9. Lista degli Insetti di interesse conservazionistico segnalati per il SIC Montagnola Senese. (1) Specie presente nel Formulario Natura 2000.

Specie	Dir. 92/43/CEE	L.R. 56/2000	Lista Rossa EU27	Lista Rossa Italia	Re.Na.To.	Altra motivazione
<i>Apatura ilia</i> (1)	-	A	LC	-	LC	
<i>Brenthis hecate</i>	-	A	LC	-	DD	
<i>Calosoma sycophanta</i> (1)	-	A	-	-	LC	
<i>Charaxes jasius</i> (1)	-	A-B	LC	-	VU	
<i>Dolichopoda laetitiae</i> (1)	-	A-B	-	-	LC	
<i>Euplagia [=Callimorpha] quadripunctaria</i>	II*	A-B	-	-	LC	
<i>Leptotyphlus senensis</i> (1)	-	A	-	-	DD	
<i>Lucanus cervus</i> (1)	II	A-B	NT	-	LC	
<i>Lycaena thersamon</i>	-	A	LC	-	DD	
<i>Otiorhynchus latirostris</i> (1)	-	A-B	-	-	LC	
<i>Phengaris arion</i> (= <i>Maculinea arion</i>)	IV	A	EN	-	DD	
<i>Polyommatus hispana</i> (= <i>P. hispanus</i>)	-	-	-	-	-	Specie a distribuzione limitata
<i>Zerynthia polixena</i> (1)	IV	A	LC	-	VU	

Ad eccezione del *Lucanus cervus*, le altre specie di insetti segnalate nel Formulario Natura 2000 per il sito, sono inserite nella categoria "Other important species of flora and fauna".

Da segnalare che i coleotteri *Leptotyphlus senensis* e *Otiorhynchus latirostris*, sono endemici della Montagnola Senese.

Pesci

I dati sui Pesci derivano dal Formulário Natura 2000, dal database regionale Re.Na.To. (2012), dagli studi realizzati sul territorio provinciale per il nuovo Piano per la pesca dilettantistica (Piazzini, 2013), e infine dalle indagini effettuate nell'ambito della realizzazione del Piano di gestione del sito (APEA, 2013).

La nomenclatura segue quella utilizzata nel database EUNIS con riportato tra parentesi, se difforme, il nome scientifico secondo Kottelat & Freyhof (2007) (ad eccezione delle specie appartenenti al genere *Squalius*), e/o il nome con cui la specie è indicata nella normativa e nelle liste di attenzione.

Tab. 2.10. Lista dei Pesci di interesse conservazionistico segnalati per il SIC Montagnola Senese. (1) Specie presente nel Formulário Natura 2000.

Specie	Nome comune	Dir. 92/43/CEE	L.R. 56/2000	Lista Rossa EU27	Lista Rossa Italia	Re.Na.To.
<i>Barbus tyberinus</i>	Barbo tiberino	V	A	NT	VU	VU
<i>Padogobius nigricans</i>	Ghiozzo di ruscello	II	A-B	VU	VU	VU
<i>Rutilus rubilio</i> (1)	Rovella	II	A	NT	NT	LC
<i>Squalius lucumonis</i>	Cavedano di ruscello	II	A	EN	CR	EN
<i>Telestes muticellus</i>	Vairone italiano	II	A	LC	LC	LC

Per il SIC Montagnola Senese sono segnalate 5 specie di Pesci di interesse conservazionistico di cui solo una segnalata nel Formulário Natura 2000. La fauna ittica è segnalata quasi esclusivamente per il fiume Elsa, il torrente Rosia e alcuni stagni e pozze che, vista la scarsità di ambienti acquatici, rivestono una notevole importanza per la conservazione di questo gruppo animale.

Complessivamente, l'ittiofauna della provincia di Siena è costituita da 45 specie, 16 delle quali autoctone, 1 parautoctona, mentre 10 sono transfaunate dal bacino padano-veneto e ben 18 sono esotiche, introdotte da paesi europei o extraeuropei. L'ittiofauna senese è dunque gravemente compromessa, le specie alloctone risultano spesso in numero superiore rispetto a quelle autoctone e numerose di esse, ormai acclimate o naturalizzate, sono presenti sempre più frequentemente con popolazioni numerose e ben strutturate provocando in alcuni casi un sensibile declino di alcune specie indigene e, localmente l'estinzione (Bianco, 1995; Bianco e Ketmaier, 2001; Nocita, 2002; Piazzini et al., 2004). Pertanto, in questo contesto, assume particolare rilevanza gestionale il fatto che, ad oggi, nel reticolo idrografico del SIC, non sono state segnalate specie alloctone invasive, anche se sarebbero necessari ulteriori approfondimenti. Invece, è segnalata la presenza del pesce rosso (*Carassius auratus*), specie alloctona invasiva, in diversi stagni del sito (Piazzini, 2013).

Anfibi

I dati sulla presenza degli Anfibi nel sito derivano dal Formulário Natura 2000, dalla banca dati regionale Re.Na.To. (2012), dalle ricerche realizzate dalla Provincia di Siena per l'Atlante degli Anfibi (Piazzini et al., 2005) e dalle indagini eseguite per il presente Piano di Gestione (APEA, 2013).

La nomenclatura segue quella utilizzata nel database EUNIS con riportato tra parentesi, se difforme, il nome scientifico secondo Lanza et al. (2007) e Corti et al. (2010) e/o il nome con cui la specie è indicata nella normativa e nelle liste di attenzione.

Tab. 2.11. Lista degli Anfibi di interesse conservazionistico segnalati per il SIC Montagnola Senese. (1) Specie presente nel Formulário Natura 2000; (2) *Rana esculenta* è ora riferibile al complesso ibridogenetico costituito da *Pelophylax bergeri* + *P. klepton hispanicus*).

Specie	Nome comune	Dir. 92/43/CEE	L.R. 56/2000	Lista Rossa EU27	Lista Rossa Italia	Re.Na.To.	Altra motivazione
<i>Bufo bufo</i>	Rospo comune	-	B	LC	VU	-	-
<i>Hyla intermedia</i> (= <i>H. arborea</i>) (1)	Raganella italiana	IV	B	LC	LC	LC	-

Specie	Nome comune	Dir. 92/43/CEE	L.R. 56/2000	Lista Rossa EU27	Lista Rossa Italia	Re.Na.To.	Altra motivazione
<i>Rana dalmatina</i> (1)	Rana dalmatina	IV	-	LC	LC	-	-
<i>Rana esculenta</i> (= <i>Pelophylax bergeri</i> + <i>P. klepton hispanicus</i>) (2)	Rane verdi	-	B1	LC	LC	-	Endemismo dell'Italia peninsulare
<i>Rana italica</i> (1)	Rana appenninica	IV	A	LC	LC	LC	-
<i>Salamandrina perspicillata</i> (= <i>Salamandrina terdigitata</i>) (1)	Salamandrina di Savi	II-IV	A-B	LC	LC	LC	-
<i>Triturus carnifex</i> (1)	Tritone crestato italiano	II-IV	A	LC	NT	LC	-
<i>Triturus vulgaris</i> (= <i>Lissotriton vulgaris</i> ; <i>Triturus vulgaris meridionalis</i>) (1)	Tritone punteggiato	-	B	LC	NT	-	-

Le specie di interesse conservazionistico segnalate per il sito sono 8, di cui 6 contenute nel Formulario Natura 2000 (raganella italiana, rana dalmatina, rana appenninica e tritone punteggiato, nella categoria "Other important species of flora and fauna").

Da segnalare che in Italia le rane verdi sono da ritenersi distinte dalla *Rana esculenta* presente nel resto d'Europa (APEA, 2013). Esse costituiscono, infatti, un complesso ibrido genetico, costituito da una specie genitrice (*Pelophylax bergeri*) e da un ibrido emiclonale (*Pelophylax klepton hispanicus*), endemico dell'Italia peninsulare a sud della linea immaginaria congiungente Genova a Rimini.

Per gli Anfibi del sito è disponibile la mappatura, aggiornata al 2013, dei siti riproduttivi, eseguita per la redazione dell'Atlante provinciale degli Anfibi (Piazzini et al., 2005) e integrata dagli studi realizzati per il presente Piano. Questi dati sono stati utilizzati a fini gestionali e gran parte di essi sono confluiti nella Carta delle Aree di particolare rilevanza florofaunistica (tavola 3A).

Nel sito la fauna anfibia è segnalata quasi esclusivamente per il fiume Elsa, il torrente Rosia e alcuni stagni e pozze che, vista la scarsità di ambienti acquatici, rivestono una notevole importanza per la conservazione anche di questo gruppo animale.

Rettili

I dati sulla presenza di Rettili nel sito derivano dal Formulario Natura 2000, dalla banca dati Re.Na.To. (2012), dagli studi realizzati dalla Provincia di Siena per l'Atlante dei Rettili (Piazzini et al., 2010) e infine dalle indagini realizzate per l'elaborazione del presente Piano di Gestione (APEA, 2013).

La nomenclatura segue quella utilizzata nel database EUNIS con riportato tra parentesi, se difforme, il nome scientifico secondo Lanza et al. (2007) e Corti et al. (2010) e/o il nome con cui la specie è indicata nella normativa e nelle liste di attenzione.

Tab. 2.12. Lista dei Rettili di interesse conservazionistico segnalati per il SIC Montagnola Senese. (1) Specie presente nel Formulario Natura 2000.

Specie	Nome comune	Dir. 92/43/CEE	L.R. 56/2000	Lista Rossa EU27	Lista Rossa Italia	Re.Na.To.
<i>Anguis fragilis</i>	Orbettino	-	B	LC	LC	-
<i>Chalcides chalcides</i>	Luscengola	-	B	LC	LC	-
<i>Coluber viridiflavus</i> (= <i>Hierophis viridiflavus</i>)	Biacco	IV	-	LC	LC	-
<i>Coronella austriaca</i> (1)	Colubro liscio	IV	A	LC	LC	LC
<i>Coronella girondica</i>	Colubro di Riccioli	-	A-B	LC	LC	LC
<i>Elaphe quatuorlineata</i> (1)	Cervone	II-IV	A	NT	LC	VU
<i>Lacerta bilineata</i> (1)	Ramarro occidentale	IV	B	LC	LC	-
<i>Natrix natrix</i>	Biscia dal collare	-	B	LC	LC	-
<i>Podarcis muralis</i> (1)	Lucertola muraiola	IV	A	LC	LC	LC
<i>Podarcis siculus</i>	Lucertola	IV	A	LC	LC	LC

Specie	Nome comune	Dir. 92/43/CEE	L.R. 56/2000	Lista Rossa EU27	Lista Rossa Italia	Re.Na.To.
(= <i>Podarcis sicula</i>) (1)	campestre					
<i>Testudo hermanni</i>	Testuggine di Hermann	II-IV	A	NT	EN	VU
<i>Zamenis longissimus</i> (= <i>Elaphe longissima</i>) (1)	Saettone	IV	-	LC	LC	-

Risultano presenti 12 specie di interesse conservazionistico di cui la metà segnalate nel Formulario Natura 2000 (colubro liscio, ramarro occidentale, lucertola muraiola, lucertola campestre e saettone, nella categoria "Other important species of flora and fauna").

Uccelli

I dati sugli uccelli sono stati ricavati da un'indagine specifica effettuata per la realizzazione del Piano di Gestione (NEMO s.r.l., 2013), che oltre all'analisi bibliografica, basata principalmente sulle segnalazioni contenute nel database regionale Re.Na.To., ha previsto sopralluoghi mirati e il confronto con pareri di esperti. Tali indagini hanno permesso di aggiornare significativamente il quadro conoscitivo del sito, almeno per quanto concerne la lista delle specie nidificanti. In Appendice vengono elencate le specie di uccelli complessivamente segnalate per il sito, mentre nella tabella che segue sono riportate le specie di interesse conservazionistico così come definite all'inizio del paragrafo 2.3.2., con indicato lo stato normativo a livello europeo, nazionale e regionale, e lo stato di conservazione a livello nazionale e regionale.

La nomenclatura segue il database EUNIS, riportando tra parentesi i sinonimi utilizzati.

Tab. 2.13. Lista degli Uccelli di interesse conservazionistico segnalati per il SIC Montagnola Senese. (1) Specie presente nel Formulario Natura 2000.

Specie	Nome comune	Dir. 2009/147/CE	L. 157/1992	L.R. 56/2000	BIE2004	Lista Rossa Italia	Re.Na.To.
<i>Accipiter nisus</i> (1)	Sparviero	art. 4	PP	-	Non-SPEC	LC	-
<i>Aegithalos caudatus</i>	Codibugnolo	-	P	-	Non-SPEC	LC	-
<i>Alauda arvensis</i>	Allodola	II/2	C	-	SPEC 3	VU	-
<i>Alcedo atthis</i> (1)	Martin pescatore	I	P	A	SPEC 3	LC	LC
<i>Apus apus</i>	Rondone comune	-	P	-	Non-SPEC	LC	-
<i>Athene noctua</i>	Civetta	-	PP	-	SPEC 3	LC	-
<i>Buteo buteo</i>	Poiana	art. 4	PP	-	Non-SPEC	LC	-
<i>Caprimulgus europaeus</i> (1)	Succiacapre	I	P	A	SPEC 2	LC	NT
<i>Carduelis carduelis</i>	Cardellino	-	P	-	Non-SPEC	NT	-
<i>Carduelis chloris</i>	Verdone	-	P	-	Non-SPECE	NT	-
<i>Certhia brachydactyla</i>	Rampichino	-	P	-	Non-SPECE	LC	-
<i>Circaetus gallicus</i> (1)	Biancone	I	PP	A	SPEC 3	VU	NT
<i>Circus cyaneus</i> (1)	Albanella reale	I	PP	A	SPEC 3	-	NA
<i>Cisticola juncidis</i>	Beccamoschino	-	P	-	Non-SPEC	LC	-
<i>Corvus monedula</i>	Taccola	II/2	P	-	Non-SPECE	LC	-
<i>Coturnix coturnix</i> (1)	Quaglia	art. 4 - II/2	C	A	SPEC 3	DD	VU
<i>Cuculus canorus</i>	Cuculo	-	P	-	Non-SPEC	LC	-
<i>Delichon urbicum</i>	Balestruccio	-	P	-	SPEC 3	NT	-
<i>Dendrocopos major</i>	Picchio rosso maggiore	-	PP	-	Non-SPEC	LC	-
<i>Emberiza cirlus</i>	Zigolo nero	-	P	-	Non-SPECE	LC	-

Specie	Nome comune	Dir. 2009/147/CE	L. 157/1992	L.R. 56/2000	BIE2004	Lista Rossa Italia	Re.Na.To.
<i>Erithacus rubecula</i>	Pettiroso	-	P	-	Non-SPECE	LC	-
<i>Falco peregrinus</i> (1)	Falco pellegrino	I	PP	A	Non-SPEC	LC	LC
<i>Falco subbuteo</i>	Falco lodolaio	art. 4	PP	-	Non-SPEC	LC	-
<i>Falco tinnunculus</i> (1)	Gheppio	art. 4	PP	A	SPEC 3	LC	LC
<i>Fringilla coelebs</i>	Fringuello	-	P	-	Non-SPECE	LC	-
<i>Galerida cristata</i>	Cappellaccia	-	P	-	SPEC 3	LC	-
<i>Hippolais polyglotta</i>	Canapino comune	-	P	-	Non-SPECE	LC	-
<i>Hirundo rustica</i>	Rondine	-	P	-	SPEC 3	NT	-
<i>Jynx torquilla</i>	Torcicollo	art. 4	PP	-	SPEC 3	EN	-
<i>Lanius collurio</i> (1)	Averla piccola	I	P	A	SPEC 3	VU	NT
<i>Lullula arborea</i> (1)	Tottavilla	I	P	A	SPEC 2	LC	NT
<i>Luscinia megarhynchos</i>	Usignolo	-	P	-	Non-SPECE	LC	-
<i>Miliaria calandra</i> (= <i>Emberiza calandra</i>)	Strillozzo	-	P	-	SPEC 2	LC	-
<i>Monticola solitarius</i> (1)	Passero solitario	art. 4	P	A	SPEC 3	LC	VU
<i>Motacilla alba</i>	Ballerina bianca	-	P	-	Non-SPEC	LC	-
<i>Muscicapa striata</i>	Pigliamosche	-	P	-	SPEC 3	LC	-
<i>Oriolus oriolus</i>	Rigogolo	-	P	-	Non-SPEC	LC	-
<i>Otus scops</i> (1)	Assiolo	art. 4	PP	A	SPEC 2	LC	NT
<i>Parus ater</i> (= <i>Peripatus ater</i>)	Cincia mora	-	P	-	Non-SPEC	LC	-
<i>Parus caeruleus</i>	Cinciarella	-	P	-	Non-SPECE	LC	-
<i>Parus major</i>	Cinciallegra	-	P	-	Non-SPEC	LC	-
<i>Parus palustris</i>	Cincia bigia	-	P	-	SPEC 3	LC	-
<i>Passer italiae</i>	Passera d'Italia	-	P	-	(SPEC 3)	VU	-
<i>Passer montanus</i>	Passera mattugia	-	P	-	SPEC 3	VU	-
<i>Phoenicurus phoenicurus</i> (1)	Codirosso comune	art. 4	P	A	SPEC 2	LC	LC
<i>Phylloscopus collybita</i>	Lui piccolo	-	P	-	Non-SPEC	LC	-
<i>Picus viridis</i>	Picchio verde	-	PP	-	SPEC 2	LC	-
<i>Regulus ignicapillus</i>	Fiorrancino	-	P	-	Non-SPECE	LC	-
<i>Saxicola torquata</i>	Saltimpalo	-	P	-	Non-SPEC	VU	-
<i>Serinus serinus</i>	Verzellino	-	P	-	Non-SPECE	LC	-
<i>Sitta europaea</i>	Picchio muratore	-	P	-	Non-SPEC	LC	-
<i>Streptopelia decaocto</i>	Tortora dal collare	-	P	-	Non-SPEC	LC	-
<i>Strix aluco</i>	Allocco	-	PP	-	Non-SPECE	LC	-
<i>Stumus vulgaris</i>	Storno	-	P	-	SPEC 3	LC	-
<i>Sylvia atricapilla</i>	Capinera	-	P	-	Non-SPECE	LC	-
<i>Sylvia cantillans</i>	Sterpazzolina	-	P	-	Non-SPECE	LC	-
<i>Sylvia melanocephala</i>	Occhiocotto	-	P	-	Non-SPECE	LC	-
<i>Sylvia undata</i> (1)	Magnanina	I	P	A	SPEC 2	VU	NT
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Scricciolo	-	P	-	Non-SPEC	LC	-
<i>Turdus viscivorus</i>	Tordela	art. 4	P	-	Non-SPECE	LC	-
<i>Tyto alba</i>	Barbagianni	-	PP	-	SPEC 3	LC	-
<i>Upupa epops</i>	Upupa	-	P	-	SPEC 3	LC	-

Nel SIC sono presenti 62 specie di Uccelli di interesse conservazionistico, di cui 14 segnalate nel Formulário Natura 2000. In particolare, le specie di interesse comunitario in All. I della Direttiva "Uccelli" sono 8, cui si aggiungono altre 10 specie migratrici di cui all'art. 4 comma 2 della Direttiva. Le specie di interesse regionale (All. A2 della L.R. 56/2000) sono complessivamente 13, e molte sono le specie contenute nella Lista Rossa nazionale, considerate con stato sfavorevole a livello europeo e/o presenti tra le liste di attenzione di Re.Na.To.

Per la Montagnola Senese è segnalato anche il picchio muraiolo (*Tichodroma muraria*), specie di interesse regionale e inserita nelle liste di attenzione di Re.Na.To. (Manganelli e Favilli, 2001); tuttavia essendo una segnalazione generica e non più confermata, è stata esclusa dall'elenco. Tale specie può essere ragionevolmente presente durante l'inverno all'interno di cave abbandonate o su edifici e torri in pietra di borghi e castelli presenti all'interno del sito.

Nell'ambito delle indagini specifiche per il Piano di Gestione realizzate nel 2013 (NEMO, 2013) le specie rilevate tramite i sopralluoghi sono state 48, di cui una di grande interesse conservazionistico, il biancone (All. I della Dir. 2009/147/CE), rilevato sia in attività di foraggiamento/perlustrazione che in attività riproduttiva (un nido con un *pullus* quasi pronto all'involo all'interno del sito).

Le 8 specie in All. I della Dir. 2009/147/CE presenti nel sito sono distribuite a densità non elevata tanto che, se si escludono il biancone e l'albanella reale (presente solo in periodo invernale, comunque sempre a densità molto basse e localizzata ai margini del sito), le altre specie non sono state rilevate durante i sopralluoghi effettuati.

Il falco pellegrino necessita di pareti di roccia, anche artificiali e di modeste dimensioni, per la realizzazione del nido; data la presenza di numerose cave, la specie potrebbe ragionevolmente essere presente con più coppie all'interno del sito. Tuttavia la specie è sensibile a forme di disturbo e non è di semplice contattabilità, tanto che non sono noti al momento siti certi di riproduzione.

Il succiacapre è un rapace notturno piuttosto comune in provincia di Siena. Anche se in generale le caratteristiche vegetazionali del sito non appaiono particolarmente idonee, si ritiene che il mancato rilevamento della specie sia imputabile solo ad un difetto di indagine, anche in ragione del periodo non ideale dei sopralluoghi effettuati.

Il martin pescatore è una specie di ambiente fluviale pertanto, nel sito, qualora presente non lo è a densità significative.

La magnanina è una specie che necessita di formazioni arbustive (con netta preferenza per quelle ad erica) e non trova nel sito significative estensioni di habitat idoneo.

L'averla piccola, infine, è una specie in drastico e costante declino in tutta la Toscana e risulta pertanto relegata alle aree particolarmente idonee (gli habitat elettivi sono i prati-pascoli cespugliati), mentre in quelle a idoneità secondaria diventa ogni anno molto più improbabile la sua presenza. All'interno del sito, le aree particolarmente idonee alla specie sono piuttosto limitate e, di conseguenza la specie, qualora ancora presente, risulta ormai fortemente rarefatta.

Tra le altre specie di interesse conservazionistico da segnalare la quaglia, che è una specie caratterizzata da fluttuazioni demografiche molto accentuate da un anno all'altro; frequenta preferenzialmente incolti e prati da sfalcio e quindi all'interno del sito potrebbe avere anche una distribuzione piuttosto ampia nelle annate favorevoli.

Il rapporto Non Passeriformi/Passeriformi calcolato per il sito, che fornisce una indicazione sul grado di naturalità e complessità dell'area, è pari a 0,53, prossimo al valore minimo (0,52) rilevato nei 7 SIC sottoposti a Piano di Gestione.

Mammiferi

I dati sui Mammiferi sono stati ricavati da un'indagine specifica effettuata per la realizzazione del Piano di Gestione (NEMO, 2013), che oltre all'analisi bibliografica, basata principalmente sulle segnalazioni contenute nel database regionale Re.Na.To. e su studi recenti realizzati dalla Provincia, ha previsto sopralluoghi mirati e il confronto con esperti. I sopralluoghi sono stati limitati per motivi di tempo ad alcuni rilievi speditivi nel mese di agosto 2013. Le indagini si sono concentrate sulle zone meno conosciute dei diversi siti, e che dunque necessitavano maggiormente di un approfondimento sul campo.

Per quanto riguarda in particolare il gruppo dei Chirotteri, i dati provengono in gran parte dal recente Atlante dei Chirotteri della Provincia di Siena (Dondini & Vergari, 2013) e dai rilievi integrativi realizzati nell'ambito del presente Piano di Gestione.

L'elenco completo delle specie è riportato in Appendice, mentre in tabella 2.14 sono elencate le specie di interesse conservazionistico con i relativi riferimenti normativi e conservazionistici.

Tab. 2.14. Lista dei Mammiferi di interesse conservazionistico segnalati per il SIC Montagnola Senese. (1) Specie presente nel Formulário Natura 2000.

Specie	Nome comune	Dir. 92/43/CEE	L. 157/1992	L.R. 56/2000	Lista Rossa EU27	Lista Rossa Italia	Re.Na.To.
<i>Apodemus flavicollis</i>	Topo selvatico collo giallo	-	P	-	LC	LC	-
<i>Apodemus sylvaticus</i>	Topo selvatico	-	P	-	LC	LC	-
<i>Canis lupus</i>	Lupo	II*-IV-V	PP	A	LC	VU	LC
<i>Crociodura leucodon</i>	Crociodura a ventre bianco	-	P	B	LC	LC	-
<i>Crociodura suaveolens</i>	Crociodura minore	-	P	B	LC	LC	-
<i>Eptesicus serotinus</i> (1)	Serotino comune	IV	P	A	LC	NT	VU
<i>Erinaceus europaeus</i>	Riccio europeo	-	P	-	LC	LC	-
<i>Glis glis</i>	Ghiro	-	P	-	LC	LC	-
<i>Hypsugo savii</i> (1)	Pipistrello di Savi	IV	P	A	LC	LC	LC
<i>Hystrix cristata</i> (1)	Istrice	IV	P	-	LC	LC	-
<i>Martes foina</i>	Faina	-	P	-	LC	LC	-
<i>Martes martes</i>	Martora	V	PP	A	LC	LC	EN
<i>Meles meles</i>	Tasso	-	P	-	LC	LC	-
<i>Miniopterus schreibersii</i>	Miniottero di Schreiber	II-IV	P	A	NT	VU	VU
<i>Muscardinus avellanarius</i>	Moscardino	IV	P	A	LC	LC	LC
<i>Mustela nivalis</i>	Donnola	-	P	-	LC	LC	-
<i>Mustela putorius</i>	Puzzola	V	PP	A	NT	LC	EN
<i>Myotis capaccinii</i> (1)	Vespertilio di Capaccini	II-IV	P	A	VU	EN	EN
<i>Myotis emarginatus</i>	Vespertilio smarginato	II-IV	P	A	LC	NT	VU
<i>Myotis myotis</i> (1)	Vespertilio maggiore	II-IV	P	A	LC	VU	VU
<i>Nyctalus leisleri</i>	Nottola di Leisler	IV	P	A	LC	NT	LC
<i>Nyctalus noctula</i>	Nottola comune	IV	P	A	LC	VU	VU
<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Pipistrello albolibombato	IV	P	A	LC	LC	LC
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrello nano	IV	P	A	LC	LC	LC
<i>Plecotus austriacus</i>	Orecchione grigio	IV	P	A	LC	NT	VU
<i>Rhinolophus euryale</i> (1)	Rinolofo euriale	II-IV	P	A	VU	VU	VU
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i> (1)	Rinolofo maggiore	II-IV	P	A	NT	VU	NT
<i>Rhinolophus hipposideros</i> (1)	Rinolofo minore	II-IV	P	A	NT	EN	VU
<i>Sciurus vulgaris</i>	Scoiattolo comune	-	P	-	LC	LC	-
<i>Sorex minutus</i>	Toporagno nano	-	P	-	LC	LC	-
<i>Sorex samniticus</i>	Toporagno italico	-	P	-	LC	LC	-
<i>Suncus etruscus</i>	Mustiolo	-	P	B	LC	LC	-
<i>Tadarida teniotis</i>	Molosso di Cestoni	IV	P	A	LC	LC	NT
<i>Talpa europaea</i>	Talpa europea	-	-	A	LC	LC	VU

Le specie di mammiferi di interesse conservazionistico rilevate all'interno del SIC sono 34, delle quali 20 di interesse comunitario e/o regionale. Le specie già presenti nel Formulário Natura 2000 sono 8 (serotino comune, pipistrello di Savi e istrice nella categoria "Other important species of flora and fauna").

Per quanto riguarda in particolare le specie di interesse comunitario, la presenza di *Canis lupus* (specie prioritaria) è stata accertata grazie al documento che elenca i comuni toscani con presenza di questo mammifero, redatto dalla regione Toscana (Gazzola et al., 2006). La specie è infatti segnalata come potenzialmente presente nell'area del SIC a causa di segnalazioni indirette nei comuni di Sovicille, Casole d'Elsa e Monteriggioni. Inoltre, è opportuno inserire il lupo come presente all'interno del SIC anche considerando le caratteristiche fenologiche di questo mammifero (comunicazione personale, Boitani L.).

Manganelli G. & Favilli L. (2001) segnalano all'interno del SIC la presenza di due mustelidi di particolare interesse conservazionistico, *Martes martes* e *Mustela putorius*. La martora trova nel SIC un habitat di elezione, viste le sue abitudini spiccatamente forestali, mentre potenzialmente meno idoneo risulta per la puzzola vista la sostanziale assenza di aree umide di cospicue dimensioni.

Nel SIC sono segnalati inoltre *Muscardinus avellanarius* e *Talpa europaea* (Manganelli G. & Favilli L., 2001), due micromammiferi la cui presenza è probabilmente sottostimata all'interno del sito.

Per quanto riguarda i Chiroteri, rispetto a quanto già segnalato da Dondini G. & Vergari S. (2013) nell'Atlante della Provincia di Siena, le indagini effettuate hanno permesso di confermare la presenza di *Hypsugo savii* (indagine bio-acustica), *Myotis emarginatus* (circa 10 individui all'interno di un rudere utilizzato molto probabilmente come nursery), *Pipistrellus pipistrellus* (indagine bio-acustica), *Rhinolophus ferrumequinum* (circa 20 individui all'interno di un rudere utilizzato molto probabilmente come nursery) e *Rhinolophus hipposideros* (circa 10 individui all'interno di un rudere utilizzato molto probabilmente come nursery). Alcuni individui di *Rhinolophus euryale*, *Miniopterus schreibersii* e *R. hipposideros* sono inoltre stati rilevati nel 2014 all'interno di un canale ipogeo nei pressi di Pian del Lago, e un individuo di *M. emarginatus* all'interno di un rudere situato nel SIC (Agnelli, comunicazione personale).

Le indagini svolte per il Piano di Gestione hanno inoltre consentito di contattare all'interno del SIC *Pipistrellus kuhlii* (indagine bio-acustica), *Myotis myotis* (individuo ritrovato morto presso Cerrecchia), *Nyctalus leisleri* (indagine bio-acustica), *Nyctalus noctula* (indagine bio-acustica) e *Tadarida teniotis* (indagine bio-acustica). Dall'Atlante provinciale risulta inoltre come nel SIC siano storicamente segnalati *Plecotus austriacus* e *Myotis capaccinii* (Manganelli G. & Favilli L., 2001).

Una rilettura attenta dei dati raccolti da Dondini G. & Vergari S. (2013) ha inoltre consentito di considerare come presente nel SIC anche *Eptesicus serotinus* (indagine bio-acustica, poco al di fuori del confine, 2012). Viste le caratteristiche fenologiche dei Chiroteri sono stati inseriti nel nuovo quadro conoscitivo le specie contattate entro ragionevole distanza dai confini del Sito (< 5 km), considerate le abitudini di foraggiamento, la rarità e la presenza all'interno del SIC di habitat particolarmente idonei per le specie e di corridoi ecologici per raggiungerli.

Viste le caratteristiche ecologiche del SIC e la segnalazione di alcune specie particolarmente idonee all'ambiente presente nelle vicinanze, è possibile ipotizzare la presenza nell'area anche di *Barbastella barbastellus*, *Felis sylvestris*, *Myotis mystacinus*, *Myotis blythii* (= *M. oxygnathus*), *Pipistrellus nathusii* e *Pipistrellus pygmaeus*, per le quali tuttavia sono necessarie ulteriori indagini per confermarne la presenza.

2.4. DESCRIZIONE SOCIO-ECONOMICA

Il SIC è caratterizzato da una bassa densità abitativa e da insediamenti sparsi e di piccole dimensioni.

Le attività prevalenti sono legate alle attività estrattive di materiale lapideo nelle sei cave attive, alla produzione di inerti e polveri di marmo in un impianto situato ai margini del sito, alla selvicoltura, all'agricoltura e all'allevamento, con una presenza significativa dell'allevamento di suini allo stato brado (Cinta Senese) e di ovini.

Le coltivazioni agricole sono perlopiù concentrate nei terreni di pianura ai bordi del sito, con una netta prevalenza dei seminativi intensivi (1.334 ettari) e estensivi (682 ettari).

Anche la coltura dell'olivo è ben rappresentata, soprattutto nelle colline della parte centro-settentrionale del sito, con complessivi 407 ettari. Minori estensioni sono occupate da vigneti (187 ettari). Interessante, anche dal punto di vista naturalistico, la presenza di 215 ettari di prati e prati-pascolo, suddivisi in piccoli appezzamenti spesso a mosaico con il bosco.

Le aziende agricole e gli imprenditori agricoli individuali sono molto numerosi, con una netta predominanza di questi ultimi: su oltre 200 soggetti, solo una trentina infatti sono società agricole. La

forte presenza degli imprenditori individuali rispecchia la frammentazione della proprietà (vedi paragrafo successivo).

Anche il turismo è una risorsa non trascurabile nel sito e vede la presenza di strutture ricettive principalmente agrituristiche o legate ai borghi storici. Negli ultimi anni la Montagnola Senese è divenuta inoltre una meta importante anche per l'escursionismo e, in termini numerici, per la pratica della mountain bike, con manifestazioni di livello nazionale che attirano numeri consistenti di partecipanti.

2.4.1. IL REGIME PROPRIETARIO

I terreni del sito sono in gran parte (93%) di proprietà privata. La proprietà pubblica ammonta infatti complessivamente a circa 950 ettari, suddivisi tra la Tenuta di Palazzo al Piano (oltre 300 ettari) e il complesso di Montarrenti (oltre 200 ettari), di proprietà della Provincia di Siena, il Bosco di Lecceto, grande complesso forestale di quasi 400 ettari di proprietà del Comune di Siena, e i boschi di Partena presso Tegoia (quasi 70 ettari) di proprietà della Regione Toscana.

La proprietà privata afferisce per il 40% del sito a proprietà superiori ai 100 ettari, per il 23% a proprietà di medie dimensioni (tra 30 e 100 ettari) e per il resto è frammentata in piccole e piccolissime proprietà.

Un lembo di lecceta (circa 12 ettari) presso Personata appartiene all'Associazione di protezione ambientale LIPU.

2.5. DESCRIZIONE URBANISTICA E PROGRAMMATICA

Aree protette e altri vincoli

All'interno del sito non sono presenti aree protette ai sensi della L.R. 49/1995.

La maggior parte del sito è sotto vincolo idrogeologico.

Dal punto di vista paesaggistico, i vincoli ai sensi dell'art. 142 del D. Lgs. 42/2004 (Aree tutelate per legge) riguardano boschi, corsi d'acqua e due aree di interesse archeologico (insediamento agricolo etrusco di La Piana presso Caldana e necropoli etrusca di Malignano e castellare di Poggio Pigna presso Sovicille). I vincoli di cui all'art. 136 del D. Lgs 42/2004 (Immobili ed aree di notevole interesse pubblico) sono ben 8 e coprono ininterrottamente tutto il SIC:

- Decreto 10-1976 "Zona del versante ovest della Montagnola Senese ricadente in Comune di Colle Val d'Elsa" (motivazione: *[...] la zona predetta ha notevole interesse pubblico perché rappresenta un comprensorio collinare suggestivo e ricco di testimonianze artistiche e naturali quanto mai notevoli. Il verde dei boschi appare sostanzialmente incontaminato nei profili armoniosi dei giochi collinari che nelle alture e nei fondo valle includono complessi monumentali anche medioevali e architetture spontanee di altissimo valore ambientale determinando infiniti quadri naturali e paesaggistici di elevato contenuto estetico. Anche la cospicua rete viaria, dalle dimensioni tradizionali, costituisce di per sé opera d'arte nella natura per l'armonico snodarsi dei tracciati e, spesso per i caratteristici muri a secco che delimitano le carreggiate).*
- Decreto 33-1976 "Versante ovest della Montagnola Senese interessante il Comune di Casole d'Elsa" (motivazione: *[...] la zona predetta ha notevole interesse pubblico perché rappresenta un comprensorio collinare suggestivo e ricco di testimonianze artistiche e naturali quanto mai notevoli. Il verde dei boschi appare sostanzialmente incontaminato nei profili armoniosi dei giochi collinari che nelle alture e nei fondo valle includono complessi monumentali anche medioevali e architetture spontanee di altissimo valore ambientale, determinando infiniti quadri naturali e paesaggistici di elevato contenuto estetico. Anche la cospicua rete viaria, dalle dimensioni tradizionali, costituisce di per sé opera d'arte della natura per l'armonico snodarsi dei tracciati e, spesso per i caratteristici muri a secco che delimitano le carreggiate).*
- Decreto 34-1976dec "Versante ovest della Montagnola Senese interessante il Comune di Sovicille" (motivazione: *[...] la zona predetta ha notevole interesse pubblico perché rappresenta un comprensorio collinare suggestivo e ricco di testimonianze artistiche e naturali quanto mai rilevanti. Il verde dei boschi appare sostanzialmente incontaminato nei profili armoniosi dei giochi collinari,*

che nelle alture e nel fondo valle includono complessi monumentali anche medioevali e architetture spontanee di altissimo valore ambientale, determinando infiniti quadri naturali e paesaggistici di elevato contenuto estetico. Anche la cospicua rete viaria, dalle dimensioni tradizionali, costituisce di per sé opera d'arte nella natura per l'armonico snodarsi dei tracciati e, spesso per i caratteristici muri a secco che delimitano le carreggiate).

- Decreto 67-1976 "Zona del versante ovest della Montagnola Senese sita nel territorio del Comune di Monteriggioni" (motivazione: [...] *la zona predetta ha notevole interesse pubblico perché rappresenta un comprensorio collinare suggestivo e ricco di testimonianze artistiche e naturali quanto mai rilevanti. Il verde dei boschi appare sostanzialmente incontaminato nei profili armoniosi dei giochi collinari che nelle alture e nel fondo valle includono complessi monumentali anche medioevali e architetture spontanee di altissimo valore ambientale determinando infiniti quadri naturali e paesaggistici di elevato contenuto estetico. Anche la cospicua rete viaria, dalle dimensioni tradizionali, costituisce di per sé opera d'arte nella natura per l'armonico snodarsi dei tracciati e, spesso, per i caratteristici muri a secco che delimitano le carreggiate).*
- Decreto 15-1973 "Zona panoramica sita nel territorio del Comune di Siena in ampliamento del vincolo già esistente" (motivazione: [...] *la zona predetta ha notevole interesse pubblico perché comprende i magnifici quadri panoramici del lecceto, quali si vedono da San Casciano delle Masse e l'ambiente collinare tipico del senese su cui gli stessi insistono, nonché la delicatissima e aristocratica tessitura delle volte alte contrappunta dal rinascimentale inserimento della Villa Chigi, dalla Chiesa di San Bartolomeo e dal ninfeo ad essa annessi, a cui si perviene attraverso strade sinuose contornate da cipressi in un paesaggio incontaminato e ricco di episodi della terra senese; tutta la località in parola è inoltre caratteristica per la rete viaria che di colle in colle si risolve in una molteplicità di motivi sapientemente creati dall'uomo in piena armonia con la natura dei luoghi e, comprendendo importanti strutture monumentali e quadri naturali e paesistici di grande suggestività, forma un complesso di cose immobili avente valore estetico e tradizionale, ricco di punti di belvedere accessibili al pubblico, dai quali si possono godere le sopracitate bellezze).*
- Decreto 87-1973 "Zona di Pian del Lago sita nel Comune di Monteriggioni" (motivazione: [...] *la zona predetta ha notevole interesse pubblico perché, formata dal bellissimo comprensorio di valli e colline ad est della montagnola senese, costituisce un quadro naturale di rilevante valore paesaggistico godibile da punti di vista accessibili al pubblico; caratteristica notevole della località è costituita, anche, dagli insediamenti monumentali particolarmente qualificati sulle pendici delle colline, quali il complesso monastico fortificato di S. Leonardo, quello delle Chioccirole, l'abitato di S. Colomba ed altri, che, dal punto di vista ambientale e paesistico, sono incorniciati mirabilmente in comprensori, a volte boscosi, a volte coltivati e ricchi della tipica vegetazione agricola della Toscana, quali uliveti e vigneti; tale ambiente è costellato di tipiche case rurali di notevole architettura spontanea e si determina come uno dei paesaggi più delicati della campagna senese, costituendo un insieme di valori tradizionali dove l'opera dell'uomo si fonde con quella della natura).*
- Decreto 153-1973dec "Zona panoramica sita nel Comune di Sovicille" (motivazione: [...] *la zona predetta ha notevole interesse pubblico perché, formata dalla corona montuosa, che quasi circonda la pianura di Ampugnano, essa è una delle zone più suggestive del territorio senese. Il manto verde dei boschi appare incontaminato e terso nei dolci profili dei monti mentre sulle pendici si osservano episodi di architettura monumentale, dal medioevo al rinascimento, e rurale di altissimo valore artistico ed armonicamente interessata nella natura, si da determinare quadri ambientali e panoramici altamente significativi e intimamente collegati da una rete viaria che in determinate zone, come in Toiano, Poggiarello, Caldana, costituisce essa stessa un valore d'arte spontanea nel paesaggio. Antichi centri insigni come Torri, Orgia, Stigliano, poi Rosia, Sovicille, Ancaiano e pievi monumentali come il Ponte allo Spino, o architetture di squisita fattura rinascimentale o resti di antiche costruzioni fortificate del medioevo, sono compresi numerosi nel territorio, si da costituire un insieme di episodi vari e significativi dal punto di vista ambientale e panoramico).*
- Decreto 196-1975b "Zone di Basciano, Poggiolo e Pian del Lago site nel Comune di Monteriggioni" (motivazione: [...] *la zona predetta ha notevole interesse pubblico perché il vincolo della zona collinare che interviene sulle prime propaggini del Chianti, nel territorio a nord di Siena, tende a riconoscere degno di particolare tutela il comprensorio relativo ai due caratteristici rilievi collinari di Basciano e del Poggiolo divisi dall'ampia vallata solcata dal Torrente Staggia. Caratteristica notevole della località è costituita anche dalla presenza degli antichi insediamenti abitati omonimi e*

dalle innumerevoli tipiche case rurali distribuite nel territorio che restano incorniciati mirabilmente in comprensori, a volte boscosi, a volte coltivati e ricchi della tipica vegetazione agricola toscana, quali vigneti ed oliveti. Tale ambiente, insigne anche per la tradizione, si configura senza soluzioni di continuità con il rimanente contesto circostante ad esso coordinato ed omogeneo nei valori caratteristici del paesaggio, il cui pubblico godimento panoramico rimane assicurato da molti punti di vista. Già le località a sud e ad ovest sono vincolate ai sensi della legge 29 giugno 1939, n. 1497, e con l'inserimento nella presente proposta anche della località di Pian del Lago si viene ad individuare quel comprensorio omogeneo, uno dei più delicati e caratteristici della campagna senese, meritevole di particolare tutela nel suo insieme).

La porzione del sito ricadente in Comune di Siena è anche compresa nel sito UNESCO "Centro Storico di Siena".

All'interno del SIC, il PTCP riconosce i geositi GIL24 e GIL40 e, nelle immediate vicinanze, il geosito GIR18. Il GIR, già normato dal PTC, è in attesa di riconoscimento ai sensi della L.R. 56/2000.

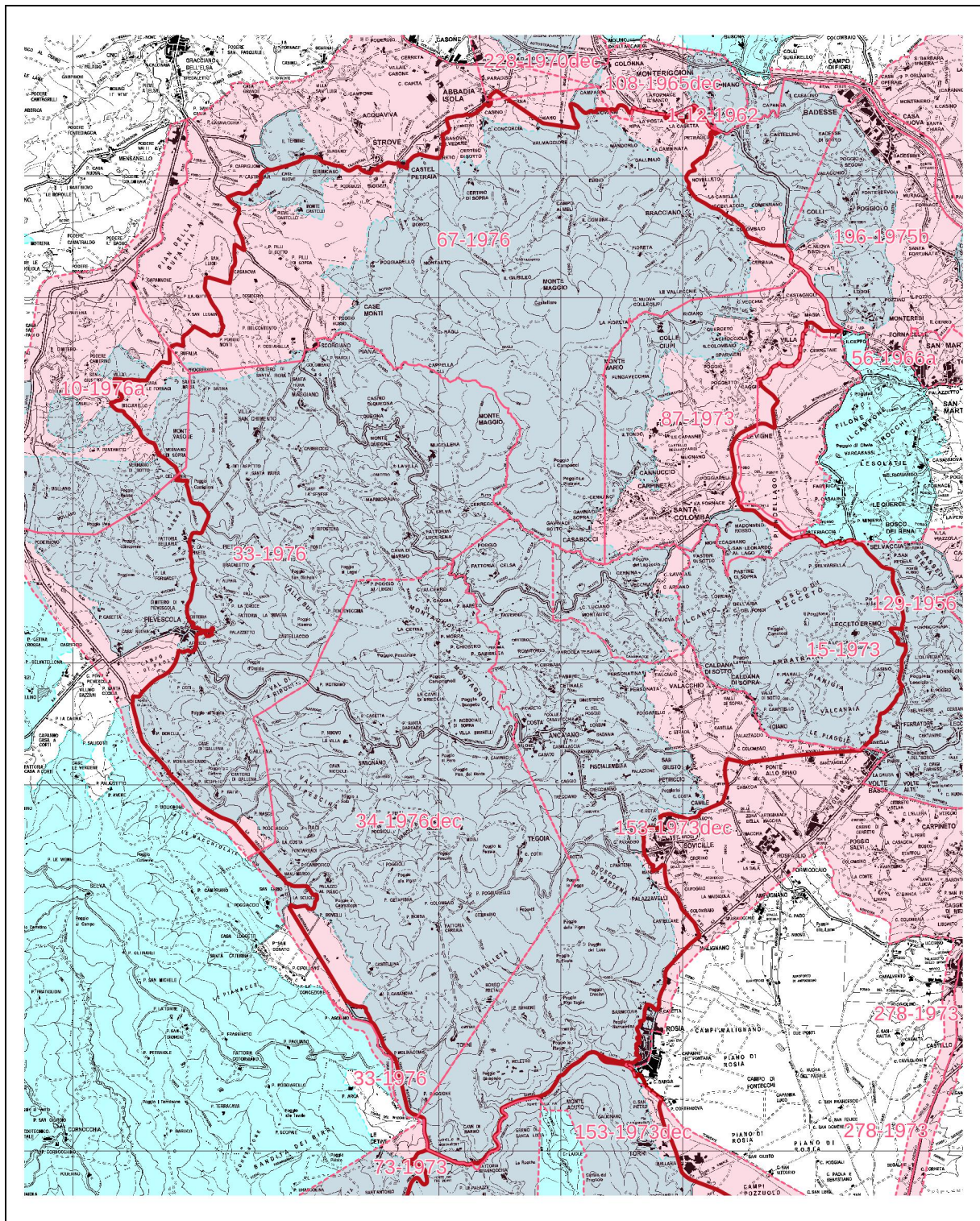


Fig. 2.2. Carta del vincolo idrogeologico di cui alla L.R. 39/2000 (in celeste) e del vincolo paesaggistico di cui all'art. 136 del D. Lgs. 42/2004 (Immobili ed aree di interesse pubblico) (in rosa).

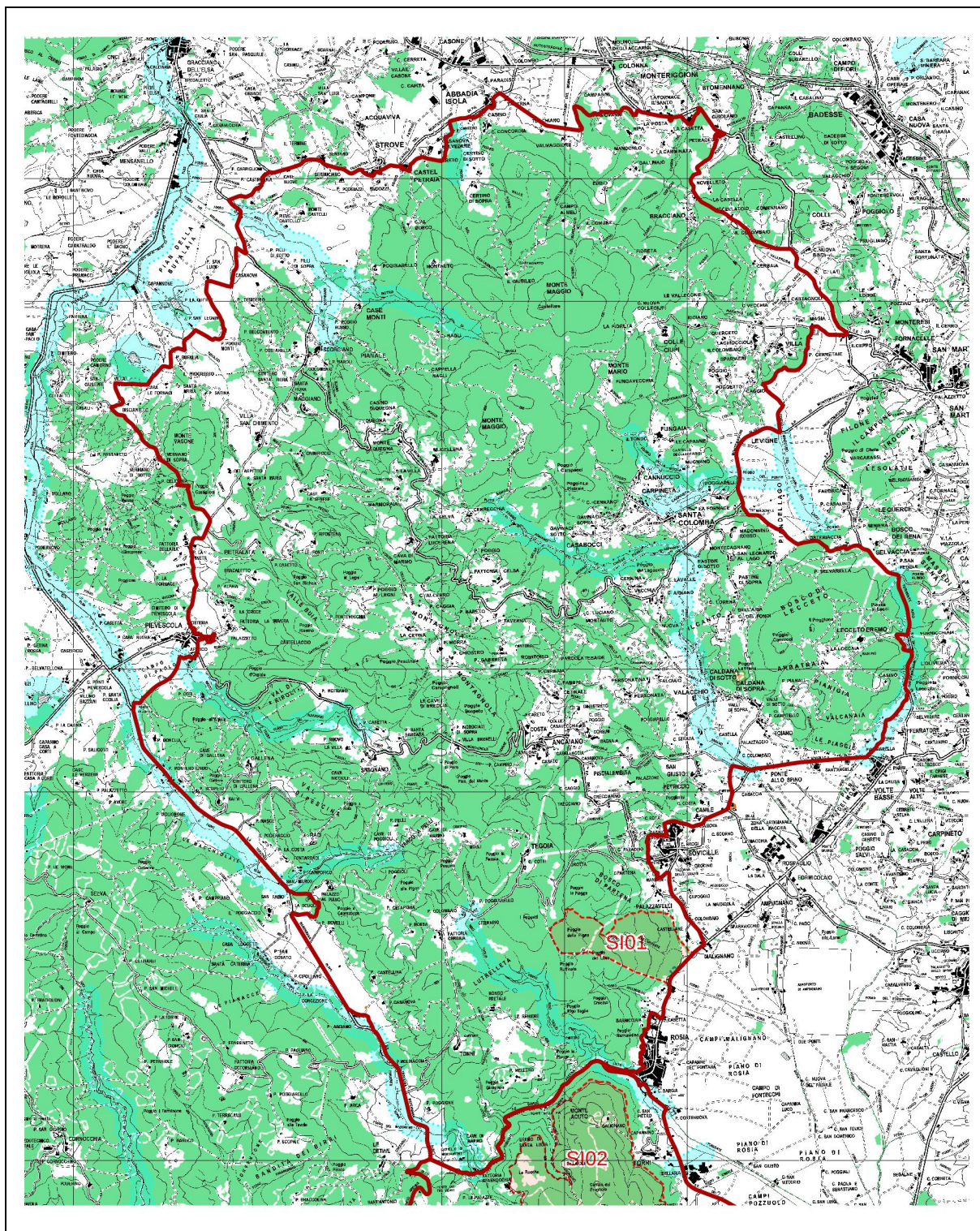


Fig. 2.3. Carta dei vincoli di cui all'art. 142 del D. Lgs. 42/2004 (Aree tutelate per legge): in verde i boschi, in celeste le fasce di 150 m lungo i corsi d'acqua e i laghi; con tratteggio marrone e blu le aree archeologiche.

Piano Paesaggistico regionale (Piano di indirizzo territoriale valenza paesaggistica)

Facendo riferimento al Piano paesaggistico regionale (integrazione al PIT con valenza di Piano paesaggistico) approvato dal Consiglio Regionale con D.C.R. 37 del 27 marzo 2015, il SIC ricade in gran parte nell'Ambito 14 "Colline di Siena" e in misura minore nell'Ambito . Per tale ambito la tabella

2.15 riporta la seguente disciplina d'uso (sono riportati gli obiettivi e le direttive per quanto riguarda più strettamente l'area del SIC).

Tab. 2.15. Ambito paesaggistico n. 14 "Colline di Siena": disciplina d'uso contenuta nell'integrazione paesaggistica al PIT della Regione Toscana.

Obiettivo	Direttive correlate
Obiettivo 3 Tutelare l'elevato valore paesistico, naturalistico e idrogeologico del territorio della Montagnola, dei rilievi di Monticiano e dell'alta valle del Merse, attraversato dall'importante sistema idrografico dei fiumi Merse e Farma, e favorire il mantenimento del mosaico di coltivi e pascoli che interrompono la copertura forestale	<p>Gli enti territoriali e i soggetti pubblici, negli strumenti della pianificazione, negli atti del governo del territorio e nei piani di settore, ciascuno per propria competenza, provvedono, ai sensi dell'art. 4 della Disciplina del Piano, a:</p> <p>3.1 - Tutelare il sistema di aree carsiche della Montagnola (Collina Calcarea individuata nella carta dei Sistemi Morfogenetici), a cui soggiace un sistema di acquiferi di importanza strategica a livello regionale.</p> <p>Orientamenti:</p> <ul style="list-style-type: none"> - contrastare i processi di impermeabilizzazione delle superfici di ricarica delle falde; - migliorare la gestione delle superfici boscate, pascolive e quelle coltivate a bassa intensità; - migliorare la sostenibilità delle attività estrattive. <p>3.2 - migliorare la qualità ecosistemica complessiva degli ambienti fluviali e il loro grado di continuità ecologica trasversale e longitudinale, riducendo i processi di artificializzazione degli alvei, delle sponde e delle aree di pertinenza fluviale, con priorità per l'area classificata come corridoio ecologico fluviale da riqualificare nella Carta della rete ecologica, con particolare riferimento al fiume Ombrone e alla Merse;</p> <p>3.3 - arginare i processi di abbandono e di rinaturalizzazione del mosaico agrosilvopastorale composto da semimativi e pascoli a campi chiusi, riccamente infrastrutturati dal punto di vista paesistico ed ecologico, che costituiscono il vasto nodo della rete degli agroecosistemi compreso tra Chiusdino e Monticiano (individuato nella Carta della rete ecologica), favorendo lo sviluppo di un'agricoltura innovativa che coniughi competitività economica con ambiente e paesaggio;</p> <p>3.4 - migliorare il valore paesistico ed ecologico delle aree boscate a prevalenza di castagneti, boschi mesofili misti e pinete.</p> <p>Orientamenti:</p> <p>migliorare le aree boscate con particolare riferimento ai nodi primari e secondari della rete ecologica forestale individuati nella carta della rete ecologica (comprensivi delle Riserve Naturali Tocchi e dell'Alto Merse) anche attraverso la gestione forestale sostenibile delle matrici forestali e la conservazione dei castagneti da frutto;</p> <p>3.5 - preservare i valori paesistici e storico-culturali di significative emergenze culturali quali l'Abbazia di San Galgano, Monteriggioni, la Pieve di San Giovanni a Sovicille e dei nuclei storici di Chiusdino, Ciciano, Stigliano, San Lorenzo a Merse contornati da piccole isole di coltivi per lo più di impianto tradizionale che interrompono la continuità del manto boschivo;</p> <p>3.6 - contenere i processi di urbanizzazione e consumo di suolo al di fuori del territorio urbanizzato nelle aree di pertinenza fluviale del fiume Merse, nella pianura di Pian di Rosia e nella relativa fascia pedecollinare, limitando ulteriori espansioni degli insediamenti residenziali e produttivi (anche attraverso la loro riconversione in "aree produttive ecologicamente attrezzate") e salvaguardando i varchi ineditati.</p>
Obiettivo 5 Razionalizzare e migliorare i livelli di sostenibilità ambientale delle attività estrattive marmifere e dei relativi impianti di lavorazione nella Montagnola Senese, dei vasti bacini estrattivi di travertino della zona di Rapolano e delle cave situate nelle aree di pertinenza fluviale	<p>Gli enti territoriali e i soggetti pubblici, negli strumenti della pianificazione, negli atti del governo del territorio e nei piani di settore, ciascuno per propria competenza, provvedono, ai sensi dell'art. 4 della Disciplina del Piano, a:</p> <p>5.1 - valorizzare le produzioni marmifere di pregio e limitare la realizzazione di nuove attività estrattive, recuperando i siti dismessi e le aree di discarica.</p>

Tab. 2.16. Ambito paesaggistico n. 19 "Val d'Elsa": disciplina d'uso contenuta nell'integrazione paesaggistica al PIT della Regione Toscana.

Obiettivo	Direttive correlate
Obiettivo 1 Riequilibrare il sistema insediativo ed infrastrutturale polarizzato nel fondovalle e perseguire l'integrazione funzionale e paesaggistica tra il sistema di valle (a	<p>Gli enti territoriali e i soggetti pubblici, negli strumenti della pianificazione, negli atti del governo del territorio e nei piani di settore, ciascuno per propria competenza, provvedono, ai sensi dell'art. 4 della Disciplina del Piano, a:</p> <p>1.1 - evitare ulteriore consumo di suolo e mitigare gli effetti negativi delle urbanizzazioni esistenti nei fondovalle del Fiume Elsa, del Virginio, del basso corso del T. Orme e del tratto del T. Pesa, in particolare lungo gli assi infrastrutturali principali, anche ai fini di riqualificare le "aree critiche per la funzionalità della rete ecologica", contenendo le attività e gli insediamenti produttivi misti entro i limiti del territorio urbanizzato, anche attraverso il riuso delle attività dismesse nonché mantenendo i varchi in edificati.</p> <p>Orientamenti:</p>

prevalente vocazione residenziale, produttivo e commerciale) e il sistema collinare (a vocazione agricolo, turistico e culturale).	<p>- promuovere il recupero ambientale, urbanistico e architettonico delle piattaforme produttive come "Aree Produttive Ecologicamente Attrezzate" (A.P.E.A.);</p> <p>- - migliorare la qualità ecosistemica complessiva degli ambienti fluviali e il loro grado di continuità ecologica trasversale e longitudinale, riducendo i processi di artificializzazione degli alvei, delle sponde e delle aree di pertinenza fluviale, con priorità per l'area classificata come "corridoio ecologico fluviale da riqualificare" (Fiume Elsa e tratto del T. Pesa) e migliorando i livelli di sostenibilità delle attività di gestione della vegetazione ripariale.</p> <p>1.2 - assicurare che eventuali nuove espansioni e nuovi carichi insediativi siano coerenti per tipi edilizi, materiali, colori ed altezze, e opportunamente inseriti nel contesto paesaggistico senza alterarne la qualità morfologica e percettiva;</p> <p>1.3 - recuperare e valorizzare il ruolo connettivo del fiume Elsa come corridoio ecologico multifunzionale, riqualificando le riviere fluviali e gli insediamenti, ivi presenti, caratterizzati da aspetti di degrado e disomogeneità <i>Orientamenti:</i> - favorire la continuità delle aree agricole e naturali periferiali; - favorire forme sostenibili di fruizione delle riviere (realizzazione di percorsi di mobilità dolce, punti di sosta, accessi); - valorizzare le testimonianze storico-culturali legate alla risorsa idrica (mulini, opifici, canali di derivazione) e i luoghi fortemente identitari presenti lungo il fiume.</p> <p>1.4 - tutelare la rete dei percorsi e delle infrastrutture storiche collinari connesse con la viabilità di fondovalle, in particolare con il tracciato della via Francigena, salvaguardando le visuali panoramiche ancora esistenti che si aprono da e verso le emergenze storico-architettoniche.</p>
Obiettivo 2 Tutelare e salvaguardare gli elementi di carattere naturalistico di pregio paesaggistico, costituiti dalle peculiari forme erosive e dalle significative emergenze geomorfologiche e naturalistiche.	<p>Direttive correlate Gli enti territoriali e i soggetti pubblici, negli strumenti della pianificazione, negli atti del governo del territorio e nei piani di settore, ciascuno per propria competenza, provvedono, ai sensi dell'art. 4 della Disciplina del Piano, a:</p> <p>.....</p> <p>2.2 - salvaguardare gli ambienti carsici della Collina Calcareo (di cui alla carta dei Sistemi Morfogenetici), con particolare riferimento alle aree ad ovest di San Gimignano e a sud di Colle Val d'Elsa (Montagnola senese), a cui soggiace un sistema di acquiferi di importanza strategica a livello regionale, evitando processi di impermeabilizzazione delle superfici di ricarica delle falde. <i>Orientamenti:</i> - gestire i sistemi di drenaggio delle aree urbanizzate; - tutelare le superfici boscate, pascolive e coltivate a bassa intensità; - migliorare la sostenibilità delle locali attività estrattive.</p> <p>2.3 - salvaguardare gli affioramenti ofiolitici e gli habitat di interesse conservazionistico ad essi associati sui versanti tra Pievescola e Collato, nelle alte valli dei torrenti Casciani, Egola e Carfalo, nell'alto bacino dell'Era, anche attraverso il miglioramento della sostenibilità delle locali attività estrattive;</p> <p>2.4 - tutelare gli ecosistemi fluviali di maggiore interesse naturalistico con particolare riferimento all'ANPIL "Parco fluviale dell'alta Val d'Elsa", all'alto corso del fiume Cecina, ai torrenti Sellate, Foci, Carfalo (ANPIL "Alta Valle del Torrente Carfalo") e a tratti dei corsi dei torrenti Pesa, Virginio, Orme ed Egola, ai borri situati nell'alto bacino dell'Era, al Botro del Conio e quelli che scendono dai rilievi di Castelvecchio e San Gimignano, quali i borri delle Terribbie, degli Imbotroni e di Castelvecchio, nonché alle piccole aree umide naturali presenti lungo le sponde dei corsi d'acqua;</p> <p>2.5 - tutelare gli ecosistemi forestali attuando la gestione forestale sostenibile, con particolare riferimento alla tutela delle importanti formazioni eterotopiche e abissali della Valle del Carfalo e del Borro di Castelvecchio, alla conservazione dei castagneti da frutto della Montagnola Senese e al miglioramento della qualità complessiva dei boschi di lano;</p> <p>.....</p>

L'integrazione paesaggistica al PIT ha provveduto alla definizione dei vincoli per le aree di notevole interesse pubblico di cui all'art. 136 del D.lgs. 42/2004, che per quanto riguarda le otto aree interne al SIC sono focalizzati sul valore storico e paesaggistico diffuso della Montagnola. Di seguito ne viene riportata la disciplina d'uso, limitatamente agli aspetti riguardanti la struttura ecosistemica/ambientale.

Tab. 2.17. Disciplina d'uso dei vincoli delle aree di notevole interesse pubblico presenti nel SIC Montagnola Senese contenuta nell'integrazione paesaggistica al PIT della Regione Toscana.

VINCOLO 15-1973 "Zona panoramica sita nel territorio del Comune di Siena"		
Struttura idrogeomorfologica		
a - obiettivi con valore di indirizzo	b - direttive	c - prescrizioni
1.a.1. Tutelare la conformazione geomorfologica del territorio. 1.a.2. Conservare e tutelare gli ecosistemi naturali rappresentati dall'insieme dei	Gli enti territoriali e i soggetti pubblici, negli strumenti della pianificazione, negli atti del governo del territorio e nei piani di settore, ciascuno per propria competenza, provvedono a:	1.c.1. Sono esclusi interventi che possano determinare inquinamenti superficiali e/o atmosferici in presenza di acquiferi di natura carsica ad alta vulnerabilità e strategici per l'approvvigionamento idropotabile.

fenomeni carsici superficiali e ipogei, insieme ai rilevanti valori paesistici che esprimono.	<p>1.b.1. Individuare gli ambiti di valore naturalistico connotati dalla presenza dei fenomeni carsici superficiali e ipogei, e definire indirizzi e prescrizioni per la loro tutela e valorizzazione.</p> <p>1.b.2. Definire strategie, misure e regole /discipline volte a:</p> <ul style="list-style-type: none"> - tutelare e valorizzare gli ambiti di valore naturalistico connotati dalla presenza dei fenomeni carsici superficiali e ipogei; - Mantenere i caratteri naturali delle cavità ipogee. 	<p>1.c.2. Non sono ammesse opere di modifica morfologica degli ipogei (come ostruzione degli ingressi, riempimenti, ecc) ad esclusione di modifiche strettamente legate all'esplorazione, e all'eventuale uso turistico didattico.</p> <p>1.c.3. Siano preservati i con visivi che si aprono da e verso la 'città storica', con particolare riguardo alle visuali prospettiche apprezzabili dalle vie di accesso e dai luoghi di fruizione pubblica e di uso pubblico.</p>
<p>1.a.3. Assicurare la compatibilità paesistica delle aree di escavazione.</p> <p>1.a.4. Limitare le attività estrattive esistenti, privilegiando l'estrazione di materiali d'eccellenza, tutelare l'area dall'apertura di nuove aree di escavazione.</p> <p>1.a.5. Conservare e valorizzare le cave storiche di estrazione dei materiali lapidei ornamentali.</p>	<p>Gli enti territoriali e i soggetti pubblici, negli strumenti della pianificazione, negli atti del governo del territorio e nei piani di settore, ciascuno per propria competenza, provvedono a:</p> <p>1.b.3. Individuare le aree non più soggette ad escavazione (storiche, e recenti) e quelle in atto.</p> <p>1.b.4. Definire strategie, misure e regole /discipline volte a:</p> <ul style="list-style-type: none"> - assicurare la compatibilità paesistica rispetto ai valori del vincolo per le aree di escavazione sia durante l'esercizio dell'attività che nella fase di ripristino ambientale; - disincentivare il prelievo di materiali non di eccellenza; - verificare le aree di escavazione rispetto alle principali visuali, considerando ambiti assai più vasti di quello direttamente interessato dall'attività di escavazione; - conseguire le migliori soluzioni progettuali nella realizzazione di manufatti e viabilità di servizio; - mitigare, riqualificare, valorizzare le aree non più soggette ad escavazione (storiche, e recenti) e quelle in atto; - riconoscere i con visivi che si aprono da e verso la 'città storica', con particolare riguardo alle visuali prospettiche apprezzabili dalle vie di accesso e dai luoghi di fruizione pubblica e di uso pubblico. 	-

Struttura ecosistemica/ambientale

a - obiettivi con valore di indirizzo	b - direttive	c - prescrizioni
<p>2.a.1. Mantenere gli agroecosistemi e le attività agricole tradizionali.</p> <p>2.a.2. Tutelare e migliorare il valore ecologico della matrice forestale, con particolare riferimento al Bosco di Lecceto.</p> <p>2.a.3. Mantenere la vegetazione igrofila ripariale e l'integrità degli ecosistemi torrentizi.</p> <p>2.a.4. Conservare i valori naturalistici e i caratteri costitutivi del SIR/SIC n.89 Montagnola Senese.</p>	<p>2.b.1. Gli enti territoriali e i soggetti pubblici, negli strumenti della pianificazione, negli atti del governo del territorio e nei piani di settore, ciascuno per propria competenza, provvedono a:</p> <ul style="list-style-type: none"> - programmare una gestione selvicolturale di tipo naturalistico finalizzata alla conservazione degli ecosistemi forestali, delle emergenze vegetazionali, nonché alla difesa da incendi e fitopatologie; - incentivare, il mantenimento/recupero degli agroecosistemi; - definire soglie di trasformabilità degli agroecosistemi tradizionali in vigneti specializzati al fine di conservare i valori paesaggistici e naturalistici dei luoghi; - individuare gli elementi vegetali del paesaggio agrario (siepi, filari alberati, boschetti, ecc.); - individuare soglie di trasformabilità dell'infrastrutturazione ecologica, anche sulla base della struttura agraria riconosciuta dal presente Piano; - garantire una gestione idraulica compatibile con la conservazione delle formazioni ripariali e con la tutela degli ecosistemi torrentizi; - incentivare, la riqualificazione e l'ampliamento delle fasce ripariali e la realizzazione di fasce tampone lungo il reticolo idrografico minore in ambito agricolo; - limitare lo sviluppo urbanistico diffuso nel territorio agricolo; - vincolare gli eventuali interventi in ambito agricolo alla realizzazione di interventi di 	<p>2.c.1. Sono da escludere eventuali interventi di riforestazione su aree agricole e incolti.</p> <p>2.c.2. Tutelare l'efficienza dell'infrastrutturazione ecologica, ove presente, costituita da elementi vegetali lineari (siepi, siepi alberate, vegetazione ripariale) e puntuali (piccoli nuclei forestali, grandi alberi camporili, piccoli laghetti e pozze).</p> <p>2.c.3. Non sono ammessi interventi sulla vegetazione ripariale e sugli ecosistemi fluviali in contrasto con le specifiche norme in materia. Eventuali interventi in tale contesto dovranno porsi l'obiettivo della salvaguardia della vegetazione ripariale, della continuità longitudinale e trasversale degli ecosistemi fluviali valorizzando le tecniche di ingegneria naturalistica, fatti salvi gli interventi per la messa in sicurezza idraulica delle sponde. Detti interventi dovranno garantire la conservazione degli habitat faunistici presenti.</p>

	ricostituzione degli elementi lineari e puntuali del paesaggio agricolo (siepi, siepi alberate, boschetti, filari alberati); - tutelare e valorizzare gli ambiti di valore naturalistico connotati dalla presenza dei fenomeni carsici superficiali e ipogei.	
VINCOLO 87-1973 "Zona di Pian del Lago sita nel territorio del Comune di Monteriggioni.		
Struttura idrogeomorfologica		
a - obiettivi con valore di indirizzo	b - direttive	c - prescrizioni
1.a.1. Tutelare la conformazione geomorfologica del territorio. 1.a.2. Conservare e tutelare gli ecosistemi naturali rappresentati dall'insieme dei fenomeni carsici superficiali e ipogei, insieme ai rilevanti valori paesistici che esprimono. 1.a.3. Conservare i valori naturalistici a valenza paesaggistica della risorsa idrica sotterranea.	Gli enti territoriali e i soggetti pubblici, negli strumenti della pianificazione, negli atti del governo del territorio e nei piani di settore, ciascuno per propria competenza, provvedono a: 1.b.1. riconoscere: - gli ambiti di valore naturalistico connotati dalla presenza dei fenomeni carsici superficiali e ipogei; - mantenere i caratteri naturali delle cavità ipogee. 1.b.2. Integrare i quadri conoscitivi con i contenuti dell'archivio georeferenziato degli ingressi delle grotte e delle relative schede di documentazione. 1.b.3. Definire strategie, misure e regole/discipline volte a tutelare e valorizzare gli ambiti di valore naturalistico connotati dalla presenza dei fenomeni carsici superficiali e ipogei.	1.c.1. Divieto della modifica morfologica degli ipogei (ostruzione degli ingressi, riempimenti) ad esclusione di modifiche strettamente legate all'esplorazione, all'eventuale uso turistico-didattico, in questo caso prevedere un impatto zero della fruizione, ridotto al minimo con utilizzo di materiali ecocompatibili o non alteranti l'ambiente sotterraneo, se necessarie modifiche effettuare un monitoraggio. 1.c.2. Divieto di edificazione e di alterazione morfologica delle doline o delle componenti del carsismo superficiale (campi carreggiati, etc.). 1.c.3. Esclusione delle previsioni che possano determinare inquinamenti superficiali e/o atmosferici in presenza di acquiferi di natura carsica ad alta vulnerabilità e strategici per l'approvvigionamento idropotabile. 1.c.4. Individuazione, in riferimento alla tutela di cui al comma precedente, di un'adeguata area di rispetto relativa agli acquiferi strategici.
Struttura ecosistemica/ambientale		
a - obiettivi con valore di indirizzo	b - direttive	c - prescrizioni
2.a.1. Mantenimento degli agroecosistemi e delle attività agricole tradizionali. 2.a.2. Tutela e miglioramento del valore ecologico della matrice forestale. 2.a.3. Mantenere la vegetazione igrofila ripariale e l'integrità degli ecosistemi torrentizi. 2.a.4. Tutela dell'area di Pian del Lago. 2.a.5. Conservare i valori naturalistici e i caratteri costitutivi del SIR/SIC n.89 Montagnola Senese.	Gli enti territoriali e i soggetti pubblici, negli strumenti della pianificazione, negli atti del governo del territorio e nei piani di settore, ciascuno per propria competenza, provvedono a: 2.b.1. programmare una gestione selvicolturale di tipo naturalistico finalizzata alla conservazione degli ecosistemi forestali, delle emergenze vegetazionali, nonché alla difesa da incendi e fitopatologie; 2.b.2. incentivare, anche mediante idonee misure contrattuali, il mantenimento/recupero degli agroecosistemi; 2.b.3. individuare gli elementi vegetali del paesaggio agrario (siepi, filari alberati, boschetti, ecc.); 2.b.4. garantire una gestione idraulica compatibile con la conservazione delle formazioni ripariali e con la tutela degli ecosistemi torrentizi; 2.b.5. incentivare, anche mediante idonee misure contrattuali, la riqualificazione e l'ampliamento delle fasce ripariali e la realizzazione di fasce tampone lungo il reticolo idrografico minore in ambito agricolo. 2.b.6. Definire strategie, misure e regole/discipline volte a: - individuare soglie di trasformabilità dell'infrastrutturazione ecologica, anche sulla base della struttura agraria riconosciuta dal Piano; - limitare nuovo consumo di suolo e	2.c.1. Gli interventi in ambito agricolo devono garantire il mantenimento degli attuali rapporti tra i diversi usi del suolo. 2.c.2. Sono da escludere eventuali interventi di riforestazione su aree agricole e incolti. 2.c.3. Non sono ammessi interventi che compromettano l'efficienza dell'infrastrutturazione ecologica costituita da elementi vegetali lineari (siepi, siepi alberate, vegetazione ripariale) e puntuali (piccoli nuclei forestali, grandi alberi camporili, piccoli laghetti e pozze). 2.c.4. Gli eventuali interventi in ambito agricolo sono vincolati alla realizzazione di interventi di ricostituzione degli elementi lineari e puntuali del paesaggio agricolo (siepi, siepi alberate, boschetti, filari alberati). 2.c.5. Non sono ammessi interventi sulla vegetazione ripariale e sugli ecosistemi fluviali in contrasto con le specifiche norme in materia. Eventuali interventi in tale contesto dovranno porsi l'obiettivo della salvaguardia della vegetazione ripariale, della continuità longitudinale e trasversale degli ecosistemi fluviali valorizzando le tecniche di ingegneria naturalistica, fatti salvi gli interventi per la messa in sicurezza idraulica delle sponde. Detti interventi dovranno garantire la conservazione degli habitat faunistici presenti. 2.c.6. Non sono ammessi interventi in grado di aumentare i livelli di artificialità e di impermeabilizzazione dei suoli nelle aree di pertinenza fluviale.

	impermeabilizzazione dei suoli nelle aree di pertinenza fluviale.	
VINCOLO 153-1973dec “Zona panoramica sita nel comune di Sovicille”		
Struttura idrogeomorfologica		
a - obiettivi con valore di indirizzo	b - direttive	c - prescrizioni
<p>1.a.1. Tutelare la configurazione geomorfologica del territorio.</p> <p>1.a.2. Conservare e tutelare gli ecosistemi naturali rappresentati dall'insieme dei fenomeni carsici superficiali e ipogei, insieme ai rilevanti valori paesistici che esprimono.</p> <p>1.a.3. Assicurare la compatibilità paesistica delle aree di escavazione.</p> <p>1.a.4. Conservare e valorizzare le cave storiche di estrazione dei materiali lapidei ornamentali.</p>	<p>Gli enti territoriali e i soggetti pubblici negli strumenti della pianificazione, negli atti del governo del territorio e nei piani di settore, ciascuno per propria competenza, provvedono a:</p> <p>1.b.1. individuare:</p> <ul style="list-style-type: none"> - gli ambiti di valore naturalistico connotati dalla presenza dei fenomeni carsici superficiali e ipogei, e definire indirizzi e prescrizioni per la loro tutela e valorizzazione; - individuare le aree non più soggette ad escavazione (storiche, e recenti) e quelle in atto. <p>1.b.2. Definire strategie, misure e regole /discipline volte a:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Limitare le attività estrattive esistenti, privilegiando l'estrazione di materiali d'eccellenza; - tutelare e valorizzare gli ambiti di valore naturalistico connotati dalla presenza dei fenomeni carsici superficiali e ipogei; mantenendo i caratteri naturali delle cavità interrate; - assicurare la compatibilità paesistica rispetto ai valori del vincolo per le aree di escavazione sia durante l'esercizio dell'attività che nella fase di ripristino ambientale e conseguire le migliori soluzioni progettuali anche nella realizzazione di manufatti e viabilità di servizio; - verificare le aree di escavazione rispetto alle principali visuali, considerando ambiti assai più vasti di quello direttamente interessato dall'attività di escavazione; conseguire le migliori soluzioni progettuali nella realizzazione di manufatti e viabilità di servizio; - mitigare, riqualificare, valorizzare le aree non più soggette ad escavazione rispetto al valore testimoniale, alla tipologia della cava e all'inserimento nel contesto; - evitare che ampliamenti di attività estrattive siano collocati in aree ad elevata intervisibilità. 	<p>1.c.1. Gli interventi di trasformazione che interessano le aree rurali osservano le seguenti modalità:</p> <ul style="list-style-type: none"> - in caso di scavi e sbancamenti e consolidamento del terreno strettamente necessari occorre prevedere adeguate opere di sistemazione paesaggistica dei luoghi. <p>1.c.2. Sono esclusi interventi che possano determinare inquinamenti superficiali e / o atmosferici in presenza di acquiferi di natura carsica ad alta vulnerabilità e strategici per l'approvvigionamento idropotabile.</p> <p>1.c.3. Non sono ammesse opere di modifica morfologica degli ipogei (come ostruzione degli ingressi, riempimenti, ecc) ad esclusione di modifiche strettamente legate all'esplorazione, e all'eventuale uso turistico- didattico.</p> <p>1.c.4. Nella realizzazione di recinzioni, tettoie, schermature, ecc. sia garantito il mantenimento dei caratteri di ruralità, delle relazioni spaziali, funzionali e percettive con il contesto.</p>
<p>1.a.5. Tutelare, il sistema idrografico naturale e artificiale composto dalle ramificazioni dei principali affluenti del Merse (Rosia, Gora, Luco, Luchetto, Serpenna, Amano, Rigo, Tarluzzo) e del sistema della bonifica ad “albero” della Piana di Rosia-Ampugnano, conservandone altresì le caratteristiche vegetazionali di valore paesaggistico.</p> <p>1.a.6. Conservare le opere storiche di regimazione idraulica.</p>	<p>1.b.3. Gli enti territoriali e i soggetti pubblici negli strumenti della pianificazione, negli atti del governo del territorio e nei piani di settore, ciascuno per propria competenza, provvedono a definire strategie, misure e regole/discipline volte a:</p> <ul style="list-style-type: none"> - assicurare la conservazione e il mantenimento del reticolo idrografico, anche quale presidio idrogeologico del territorio; - favorire politiche di gestione delle attività agricole che garantiscano un adeguato assetto idrogeologico; - conservare le aree di pertinenza del sistema delle acque in modo da evitare l'impoverimento della vegetazione ripariale, promuovendo pratiche colturali a tutela della vegetazione e interventi di recupero di aree fluviali degradate, al fine di mantenere le caratteristiche estetico-percettive; - conservare le opere di regimazione idraulica, promosse dal Granduca Pietro Leopoldo, che portarono alla regolarizzazione del corso di fossi e torrenti e alla realizzazione del sistema idrografico (come i muri di contenimento sul fosso Amano in pillole di fiume e la piantata di querce lungo il suo argine); - assicurare la salvaguardia delle opere idrauliche ed infrastrutturali legate allo 	<p>1.c.5. Gli interventi di trasformazione osservano le seguenti modalità:</p> <ul style="list-style-type: none"> - le opere di sistemazione idraulica (consolidamento delle sponde e degli argini) eventualmente necessarie devono essere realizzate anche con tecniche di ingegneria naturalistica; evitando l'impoverimento della vegetazione ripariale; - la realizzazione degli interventi di mitigazione del rischio idraulico, necessari per la sicurezza degli insediamenti e delle infrastrutture e non diversamente localizzabili, deve garantire, compatibilmente con le esigenze di funzionalità idraulica, la qualità estetico percettiva dell'inserimento delle opere, il mantenimento dei valori di paesaggio identificati.

	sfruttamento dell'acqua costituite dal sistema dei mulini medievali alimentati dalle acque del fiume Merse (tra cui il Molino il Pero, il Molino Serravalle, il Molino del Palazzo).	
Struttura ecosistemica/ambientale		
a - obiettivi con valore di indirizzo	b - direttive	c - prescrizioni
2.a.1. Mantenere e recuperare i castagneti da frutto. 2.a.2. Mantenere le attività agricole tradizionali collinari. 2.a.3. Migliorare complessivamente la qualità ecologica degli ecosistemi forestali e fluviali.	2.b.1. Gli enti territoriali e i soggetti pubblici negli strumenti della pianificazione, negli atti del governo del territorio e nei piani di settore, ciascuno per propria competenza, provvedono a definire strategie, misure e regole/discipline volte a: - limitare i processi di urbanizzazione e di sviluppo infrastrutturale, con particolare riferimento alla piana di Rosia; - attuare forme di gestione forestale sostenibile, finalizzate al miglioramento dei livelli qualitativi del bosco; - incentivare il mantenimento delle attività agricole tradizionali e delle attività di manutenzione dei castagneti da frutto (coltivazione, difesa da fitopatologie, ecc.); - individuare soglie di trasformabilità dell'infrastrutturazione ecologica, anche sulla base della struttura agraria riconosciuta dal Piano Paesaggistico; - attuare una gestione del reticolo idrografico in grado di mantenere la continuità della vegetazione ripariale; - disincentivare interventi di rimboscimento in ambito collinare su ex coltivi e pascoli.	2.c.1. Non sono ammessi interventi di rimboscimento in ambito collinare su ex coltivi e pascoli ed interventi che possano compromettere l'efficienza dell'infrastrutturazione ecologica costituita da elementi vegetali lineari e puntuali (siepi, filari alberati, alberi camporili) del paesaggio agricolo. 2.c.2. Non sono ammessi interventi sulla vegetazione ripariale e sugli eco-sistemi fluviali in contrasto con le specifiche norme in materia. Eventuali interventi in tale contesto dovranno porsi l'obiettivo della salvaguardia della vegetazione ripariale, della continuità longitudinale e trasversale degli ecosistemi fluviali valorizzando le tecniche di ingegneria naturalistica, fatti salvi gli interventi per la messa in sicurezza idraulica delle sponde. Detti interventi dovranno garantire la conservazione degli habitat faunistici presenti.
2.a.4. Conservare i valori naturalistici e i caratteri costitutivi del SIR/SIC n.89 Montagnola Senese e del SIR/SIC 92 Alta Val di Merse.	2.b.2. Gli enti territoriali e i soggetti pubblici negli strumenti della pianificazione, negli atti del governo del territorio e nei piani di settore, ciascuno per propria competenza, in relazione ai SIR/SIC assicurano l'applicazione delle specifiche norme in materia.	-
VINCOLO 196-1975b "Zone di Basciano, Poggio e Pian del Lago site nel territorio del Comune di Monteriggioni"		
Struttura idrogeomorfologica		
a - obiettivi con valore di indirizzo	b - direttive	c - prescrizioni
1.a.1. Tutela della conformazione geomorfologica del territorio. 1.a.2. Conservare e tutelare gli ecosistemi naturali rappresentati dall'insieme dei fenomeni carsici superficiali, e i rilevanti valori paesistici che essi esprimono. 1.a.3. Tutela della conformazione geomorfologica del Polje di Pian del Lago. 1.a.4. Conservare i valori naturalistici a valenza paesaggistica della risorsa idrica sotterranea.	Gli enti territoriali e i soggetti pubblici, negli strumenti della pianificazione, negli atti del governo del territorio e nei piani di settore, ciascuno per propria competenza, provvedono a: 1.b.1. Riconoscere: - gli ambiti di valore naturalistico connotati dalla presenza dei fenomeni carsici superficiali. 1.b.2. Definire strategie, misure e regole/discipline volte a: - tutelare e valorizzare gli ambiti di valore naturalistico connotati dalla presenza dei fenomeni carsici superficiali.	1.c.1. Divieto di edificazione e di alterazione morfologica delle doline o delle componenti del carsismo superficiale (campi carreggiati, etc.). 1.c.2. Esclusione delle previsioni che possano determinare inquinamenti superficiali e/o atmosferici in presenza di acquiferi di natura carsica ad alta vulnerabilità e strategici per l'approvvigionamento idropotabile. 1.c.3. Individuazione, in riferimento alla tutela di cui al comma precedente, di un'adeguata area di rispetto relativa agli acquiferi strategici.
1.a.5. Tutelare il sistema idrografico naturale e artificiale composto dal Torrente Staggia e corsi d'acqua minori e dal reticolo di fossi, scoline e specchi d'acqua.	Gli enti territoriali e i soggetti pubblici, negli strumenti della pianificazione, negli atti del governo del territorio e nei piani di settore, ciascuno per propria competenza, provvedono a: 1.b.3. Riconoscere: - gli ambienti fluviali maggiormente artificializzati e degradati; - le opere di regimazione idraulica, ove costituiscano elementi di valore riconosciuto, e gli elementi caratterizzanti il corso d'acqua, nonché di valore storico; 1.b.4. Garantire, nella programmazione degli interventi di manutenzione e adeguamento, la conservazione dei caratteri paesaggistici propri del sistema idrologico costituito dal Torrente Staggia e dai corsi d'acqua minori.	1.c.4. La realizzazione degli interventi di mitigazione del rischio idraulico, necessari per la sicurezza degli insediamenti e delle infrastrutture e non diversamente localizzabili, garantisca, compatibilmente con le esigenze di funzionalità idraulica, la qualità estetico percettiva dell'inserimento delle opere, il mantenimento dei valori di paesaggio identificati.
Struttura ecosistemica/ambientale		

a - obiettivi con valore di indirizzo	b - direttive	c - prescrizioni
<p>2.a.1. Mantenimento degli agroecosistemi e delle attività agricole tradizionali.</p> <p>2.a.2. Conservare il caratteristico rapporto tra ambienti forestali ed agroecosistemi.</p> <p>2.a.3. Tutela e miglioramento del valore ecologico della matrice forestale.</p> <p>2.a.4. Mantenere la vegetazione igrofila ripariale e l'integrità degli ecosistemi torrentizi. Tutela dell'area di Pian del Lago.</p> <p>2.a.5. Conservare i valori naturalistici e i caratteri costitutivi del SIR/SIC n. 89 Montagnola Senese.</p>	<p>2.b.1. Gli enti territoriali e i soggetti pubblici, negli strumenti della pianificazione, negli atti del governo del territorio e nei piani di settore, ciascuno per propria competenza, provvedono a:</p> <ul style="list-style-type: none"> - programmare una gestione selvicolturale di tipo naturalistico finalizzata alla conservazione degli ecosistemi forestali, delle emergenze vegetazionali, nonché alla difesa da incendi e fitopatologie; - incentivare, anche mediante idonee misure contrattuali, il mantenimento/recupero degli agroecosistemi; - individuare e censire gli elementi vegetali del paesaggio agrario (siepi, filari alberati, boschetti, ecc.) al fine di mettere in atto intervento di loro nuova realizzazione e di miglioramento paesaggistico e naturalistico del paesaggio agrario; - garantire una gestione idraulica compatibile con la conservazione delle formazioni ripariali e con la tutela degli ecosistemi torrentizi; - incentivare, anche mediante idonee misure contrattuali, la riqualificazione e l'ampliamento delle fasce ripariali e la realizzazione di fasce tampone lungo il reticolo idrografico minore in ambito agricolo. <p>2.b.2. Definire strategie, misure e regole/discipline volte a:</p> <ul style="list-style-type: none"> - individuare soglie di trasformabilità dell'infrastrutturazione ecologica, anche sulla base della struttura agraria riconosciuta dal Piano; - limitare nuovo consumo di suolo o aumento dell'impermeabilizzazione dei suoli nelle aree di pertinenza fluviale. <p>2.b.3. Gli enti territoriali e i soggetti pubblici, negli strumenti della pianificazione, negli atti del governo del territorio e nei piani di settore, ciascuno per propria competenza, in relazione al SIR/SIC assicurano l'applicazione delle "Istruzioni tecniche" di cui alle specifiche norme in materia.</p>	<p>2.c.1. Gli interventi in ambito agricolo devono garantire il mantenimento degli attuali rapporti tra i diversi usi del suolo.</p> <p>2.c.2. Non sono ammessi interventi che compromettano l'efficienza dell'infrastrutturazione ecologica costituita da elementi vegetali lineari (siepi, siepi alberate, vegetazione ripariale) e puntuali (piccoli nuclei forestali, grandi alberi camporili, piccoli laghetti e pozze).</p> <p>2.c.3. Gli eventuali interventi in ambito agricolo sono vincolati alla realizzazione di interventi di ricostituzione degli elementi lineari e puntuali del paesaggio agricolo (siepi, siepi alberate, boschetti, filari alberati).</p> <p>2.c.4. Non sono ammessi interventi sulla vegetazione ripariale e sugli ecosistemi fluviali in contrasto con le specifiche norme in materia. Eventuali interventi in tale contesto dovranno porsi l'obiettivo della salvaguardia della vegetazione ripariale, della continuità longitudinale e trasversale degli ecosistemi fluviali valorizzando le tecniche di ingegneria naturalistica, fatti salvi gli interventi per la messa in sicurezza idraulica delle sponde.</p> <p>Detti interventi dovranno garantire la conservazione degli habitat faunistici presenti.</p> <p>2.c.5. Non sono ammessi interventi in grado di aumentare i livelli di artificialità e di impermeabilizzazione dei suoli nelle aree di pertinenza fluviale.</p> <p>2.c.6. Non sono ammessi interventi in grado di alterare gli attuali assetti idrografici, naturalistici e paesaggistici di Pian del Lago.</p>

VINCOLO 10-1976a**"Zona del versante ovest della Montagnola Senese sita nel territorio del comune di Casole d'Elsa."****Struttura idrogeomorfologica**

a - obiettivi con valore di indirizzo	b - direttive	c - prescrizioni
<p>1.a.1. Tutelare la configurazione geomorfologica del territorio.</p> <p>1.a.2. Tutelare gli ambiti contigui al corso del Senna.</p> <p>1.a.3. Conservare e tutelare gli ecosistemi naturali rappresentati dall'insieme dei fenomeni carsici superficiali, insieme ai rilevanti valori paesistici che esprimono.</p>	<p>1.b.1. Gli enti territoriali e i soggetti pubblici negli strumenti della pianificazione, negli atti del governo del territorio e nei piani di settore, ciascuno per propria competenza, provvedono a:</p> <p>1.b.2. Individuare gli ambiti di valore naturalistico connotati dalla presenza dei fenomeni carsici superficiali e definire indirizzi e prescrizioni per la loro tutela e valorizzazione.</p> <p>1.b.3. Definire strategie, misure e regole /discipline volte a tutelare e valorizzare gli ambiti di valore naturalistico connotati dalla presenza dei fenomeni carsici superficiali</p>	-

Struttura ecosistemica/ambientale

a - obiettivi con valore di indirizzo	b - direttive	c - prescrizioni
<p>2.a.1. Mantenere gli agroecosistemi e le attività agricole tradizionali.</p> <p>2.a.2. Conservare il caratteristico rapporto tra ambienti forestali ed agroecosistemi.</p> <p>2.a.3. Tutelare e migliorare il valore ecologico della matrice forestale.</p> <p>2.a.4. Mantenere la vegetazione igrofila ripariale e l'integrità degli ecosistemi fluviali e torrentizi.</p>	<p>2.b.1. Gli enti territoriali e i soggetti pubblici negli strumenti della pianificazione, negli atti del governo del territorio e nei piani di settore, ciascuno per propria competenza, provvedono a:</p> <ul style="list-style-type: none"> - programmare una gestione selvicolturale di tipo naturalistico finalizzata alla conservazione degli ecosistemi forestali, delle emergenze vegetazionali; - incentivare il mantenimento/recupero degli 	<p>2.c.1. Sono da escludere eventuali interventi di riforestazione su aree agricole e incolti.</p> <p>2.c.2. Non sono ammessi interventi che compromettano l'efficienza dell'infrastrutturazione ecologica costituita da elementi vegetali lineari (siepi, siepi alberate e vegetazione ripariale) e puntuali (piccoli nuclei forestali, grandi alberi camporili, piccoli laghetti e pozze).</p> <p>2.c.3. Non sono ammessi interventi sulla vegetazione ripariale e sugli ecosistemi fluviali in contrasto con le</p>

<p>2.a.5. Conservare i valori naturalistici e i caratteri costitutivi del SIR/SIC n.89 Montagnola Senese e dell'ANPIL "Parco fluviale dell'alta Val d'Elsa".</p>	<p>agroecosistemi;</p> <ul style="list-style-type: none"> – garantire il mantenimento degli attuali rapporti tra i diversi usi del suolo, favorendo la permanenza delle coltivazioni tradizionali e disincentivando i processi di specializzazione intensiva; – individuare gli elementi vegetali del paesaggio agrario (siepi, filari alberati, boschetti, ecc.) al fine di mettere in atto intervento di loro nuova realizzazione e di miglioramento paesaggistico e naturalistico del paesaggio agrario; – individuare soglie di trasformabilità dell'infrastrutturazione ecologica, anche sulla base della struttura agraria riconosciuta dal piano; – garantire una gestione idraulica compatibile con la conservazione delle formazioni ripariali e con la tutela degli ecosistemi torrentizi; – incentivare la riqualificazione e l'ampliamento delle fasce ripariali e la realizzazione di fasce tampone lungo il reticolo idrografico minore in ambito agricolo; – disincentivare interventi di rimboschimento su ex aree agricole e incolti; – mantenere il collegamento ecologico con l'adiacente ANPIL del Fiume Elsa. <p>2.b.2. Gli enti territoriali e i soggetti pubblici negli strumenti della pianificazione, negli atti del governo del territorio e nei piani di settore, ciascuno per propria competenza, in relazione al SIR/SIC assicurano l'applicazione delle specifiche norme in materia.</p>	<p>specifiche norme in materia. Eventuali interventi in tale contesto dovranno porsi l'obiettivo della salvaguardia delle vegetazione ripariale, della continuità longitudinale e trasversale degli ecosistemi fluviali valorizzando le tecniche di ingegneria naturalistica fatti salvi gli interventi per la messa in sicurezza idraulica delle sponde. Detti interventi dovranno garantire la conservazione degli habitat faunistici presenti.</p>
--	---	---

VINCOLO 33-1976**"Zona del versante ovest della Montagnola Senese sita nel territorio del comune di Casole d'Elsa."****Struttura idrogeomorfologica**

a - obiettivi con valore di indirizzo	b - direttive	c - prescrizioni
<p>1.a.1. Tutelare la configurazione geomorfologica del territorio.</p> <p>1.a.2. Conservare e tutelare l'insieme dei fenomeni carsici superficiali e ipogei, insieme ai rilevanti valori paesistici che esprimono.</p> <p>1.a.3. Conservare i caratteri geomorfologici del fondovalle della Montagnola, migliorando la compatibilità ambientale e paesaggistica delle attività estrattive marmifere.</p>	<p>Gli enti territoriali e i soggetti pubblici negli strumenti della pianificazione, negli atti del governo del territorio e nei piani di settore, ciascuno per propria competenza, provvedono a:</p> <p>1.b.1. Individuare:</p> <ul style="list-style-type: none"> - gli ambiti di valore naturalistico connotati dalla presenza dei fenomeni carsici superficiali e ipogei, e definire indirizzi e prescrizioni per la loro tutela e valorizzazione; - mantenere i caratteri naturali delle cavità ipogee; - individuare le aree non più soggette ad escavazione (storiche, e recenti) e quelle in atto. <p>1.b.2. Definire strategie, misure e regole /discipline volte a:</p> <ul style="list-style-type: none"> - garantire, in caso di scavi e sbancamenti e consolidamento del terreno strettamente necessari, adeguate opere di sistemazione paesaggistica dei luoghi; - assicurare, in caso di movimenti di terra e modellamenti del terreno, terrazzamenti, sterri, muri di sostegno, la sistemazione delle scarpate sia naturali, sia artificiali mediante l'inerbimento e/o la cespugliatura al fine di favorire il loro consolidamento e un'efficace difesa del suolo; - tutelare e valorizzare gli ambiti di valore naturalistico connotati dalla presenza dei fenomeni carsici superficiali e ipogei; <p>mantenendo i caratteri naturali delle cavità ipogee;</p> <ul style="list-style-type: none"> - limitare le attività estrattive esistenti, privilegiando l'estrazione di materiali d'eccellenza; tutelare l'area dall'apertura di nuove aree di escavazione assicurare la 	<p>1.c.1. Non sono ammesse opere di modifica morfologica degli ipogei (come ostruzione degli ingressi, riempimenti, ecc) ad esclusione di modifiche strettamente legate all'esplorazione e all'eventuale uso turistico- didattico.</p> <p>1.c.2. Nella realizzazione di recinzioni, tettoie, schermature, ecc. sia garantito il mantenimento dei caratteri di ruralità, delle relazioni spaziali, funzionali e percettive con il contesto.</p>

	<p>compatibilità paesistica rispetto ai valori del vincolo per le aree di escavazione sia durante l'esercizio dell'attività che nella fase di ripristino ambientale;</p> <ul style="list-style-type: none"> - disincentivare il prelievo di materiali non di eccellenza; - verificare le aree di escavazione rispetto alle principali visuali, considerando ambiti assai più vasti di quello direttamente interessato dall'attività di escavazione; conseguire le migliori soluzioni progettuali nella realizzazione di manufatti e viabilità di servizio; - mitigare, riqualificare, valorizzare le aree non più soggette ad escavazione (storiche, e recenti) e quelle in atto. 	
1.a.4. Tutelare, il sistema idrografico naturale e artificiale composto dal fiume Elsa e dal sistema dei canali di bonifica.	<p>Gli enti territoriali e i soggetti pubblici negli strumenti della pianificazione, negli atti del governo del territorio e nei piani di settore, ciascuno per propria competenza, provvedono a:</p> <p>1.b.3. Definire strategie, misure e regole /discipline volte a:</p> <ul style="list-style-type: none"> - assicurare la conservazione e il mantenimento del reticolo idrografico, anche quale presidio idrogeologico del territorio; - favorire politiche di gestione delle attività agricole che garantiscano un adeguato assetto idrogeologico; - conservare le aree di pertinenza del sistema delle acque evitandone l'impoverimento della vegetazione ripariale, anche al fine di mantenerne le caratteristiche estetico-percettive; - evitare gli interventi che possono compromettere la funzionalità idrogeologica dei fossi e torrenti, e ridurre le relative dotazioni ambientali di valore paesaggistico; - nel fondovalle conservare il disegno del suolo proprio delle sistemazioni della bonifica, con la rete scolante e l'orditura dei campi. 	<p>1.c.3. Gli interventi di trasformazione che interessano le aree rurali osservano le seguenti modalità:</p> <ul style="list-style-type: none"> - le opere di sistemazione idraulica (consolidamento delle sponde e degli argini) eventualmente necessarie devono essere realizzate anche con tecniche di ingegneria naturalistica; evitando l'impoverimento della vegetazione ripariale; - la realizzazione degli interventi di mitigazione del rischio idraulico, necessari per la sicurezza degli insediamenti e delle infrastrutture e non diversamente localizzabili, deve garantire, compatibilmente con le esigenze di funzionalità idraulica, la qualità estetico percettiva dell'inserimento delle opere, il mantenimento dei valori di paesaggio identificati.
Struttura ecosistemica/ambientale		
a - obiettivi con valore di indirizzo	b - direttive	c - prescrizioni
<p>2.a.1. Mantenimento e recupero dei castagneti da frutto.</p> <p>2.a.2. Mantenimento delle attività agricole tradizionali collinari.</p> <p>2.a.3. Miglioramento complessivo della qualità ecologica degli ecosistemi forestali e della continuità della vegetazione arborea ripariale.</p>	<p>2.b.1. Gli enti territoriali e i soggetti pubblici negli strumenti della pianificazione, negli atti del governo del territorio e nei piani di settore, ciascuno per propria competenza, provvedono a:</p> <ul style="list-style-type: none"> - attuare forme di gestione forestale sostenibile, finalizzate al miglioramento dei livelli qualitativi del bosco; - definire misure contrattuali per il mantenimento delle attività agricole tradizionali e delle attività di manutenzione dei castagneti da frutto (coltivazione, difesa da fitopatologie, ecc.); - attuare una gestione del reticolo idrografico in grado di mantenere la continuità della vegetazione ripariale; - disincentivare eventuali nuovi interventi di riforestazione su ex coltivi e pascoli. 	<p>2.c.1. Non sono ammessi interventi di rimboschimento in ambito collinare su ex coltivi e pascoli.</p>
2.a.4. Conservare i valori naturalistici e i caratteri costitutivi del SIR/SIC n.89 Montagnola Senese.	2.b.2. Gli enti territoriali e i soggetti pubblici negli strumenti della pianificazione, negli atti del governo del territorio e nei piani di settore, ciascuno per propria competenza, in relazione al SIR/SIC assicurano l'applicazione delle specifiche norme in materia.	
VINCOLO 34-1976dec "Zona del versante ovest della Montagnola Senese sita nel territorio del comune di Sovicille"		
Struttura idrogeomorfologica		
a - obiettivi con valore di indirizzo	b - direttive	c - prescrizioni
<p>1.a.1. Tutelare la configurazione geomorfologica del territorio.</p> <p>1.a.2. Conservare e tutelare l'insieme dei</p>	<p>Gli enti territoriali e i soggetti pubblici negli strumenti della pianificazione, negli atti del governo del territorio e nei piani di settore,</p>	<p>1.c.1. Gli interventi di trasformazione che interessano le aree rurali osservano le seguenti modalità:</p> <ul style="list-style-type: none"> - in caso di scavi e sbancamenti e consolidamento del

<p>fenomeni carsici superficiali e ipogei, insieme ai rilevanti valori paesistici che esprimono.</p> <p>1.a.3. Conservare i caratteri geomorfologici del fondovalle della Montagnola, migliorando la compatibilità ambientale e paesaggistica delle attività estrattive marmifere.</p>	<p>ciascuno per propria competenza, provvedono a:</p> <p>1.b.1. Individuare:</p> <ul style="list-style-type: none"> - gli ambiti di valore naturalistico connotati dalla presenza dei fenomeni carsici superficiali e ipogei, e definire indirizzi e prescrizioni per la loro tutela e valorizzazione; - mantenere i caratteri naturali delle cavità ipogee; - individuare le aree non più soggette ad escavazione (storiche, e recenti) e quelle in atto. <p>1.b.2. Definire strategie, misure e regole /discipline volte a:</p> <ul style="list-style-type: none"> - tutelare e valorizzare gli ambiti di valore naturalistico connotati dalla presenza dei fenomeni carsici superficiali e ipogei; mantenendo i caratteri naturali delle cavità ipogee; - limitare le attività estrattive esistenti, privilegiando l'escavazione di materiali d'eccellenza; - assicurare la compatibilità paesistica rispetto ai valori del vincolo per le aree di escavazione sia durante l'esercizio dell'attività che nella fase di ripristino ambientale e conseguire le migliori soluzioni progettuali anche nella realizzazione di manufatti e viabilità di servizio; - verificare le aree di escavazione rispetto alle principali visuali, considerando ambiti assai più vasti di quello direttamente interessato dall'attività di escavazione; - mitigare, riqualificare, valorizzare le aree non più soggette ad escavazione (storiche, e recenti) e quelle in atto; - evitare che ampliamenti di attività estrattive siano collocati in aree ad elevata intervisibilità. 	<p>terreno strettamente necessari occorre prevedere adeguate opere di sistemazione paesaggistica dei luoghi;</p> <ul style="list-style-type: none"> - sono esclusi interventi che possano determinare inquinamenti superficiali e/o atmosferici in presenza di acquiferi di natura carsica ad alta vulnerabilità e strategici per l'approvvigionamento idropotabile; - non sono ammesse opere di modifica morfologica degli ipogei (come ostruzione degli ingressi, riempimenti, ecc) ad esclusione di modifiche strettamente legate all'esplorazione, e all'eventuale uso turistico- didattico.
--	--	--

Struttura ecosistemica/ambientale

a - obiettivi con valore di indirizzo	b - direttive	c - prescrizioni
<p>2.a.1. Mantenere e recuperare i castagneti da frutto.</p> <p>2.a.2. Mantenere le attività agricole tradizionali collinari. 2.a.3. Migliorare complessivamente la qualità ecologica degli ecosistemi forestali e fluviali.</p>	<p>2.b.1. Gli enti territoriali e i soggetti pubblici negli strumenti della pianificazione, negli atti del governo del territorio e nei piani di settore, ciascuno per propria competenza, provvedono a definire strategie, misure e regole/discipline volte a:</p> <ul style="list-style-type: none"> - attuare forme di gestione forestale sostenibile, finalizzate al miglioramento dei livelli qualitativi del bosco; - incentivare il mantenimento delle attività agricole tradizionali e delle attività di manutenzione dei castagneti da frutto (coltivazione, difesa da fitopatologie, ecc.); - attuare una gestione del reticolo idrografico in grado di mantenere la continuità della vegetazione ripariale; - disincentivare interventi di rimboscimento in ambito collinare su ex coltivi e pascoli. 	<p>2.c.1. Non sono ammessi interventi di rimboscimento in ambito collinare su ex coltivi e pascoli.</p> <p>2.c.2. Non sono ammessi interventi sulla vegetazione ripariale e sugli eco-sistemi fluviali in contrasto con le specifiche norme in materia. Eventuali interventi in tale contesto dovranno porsi l'obiettivo della salvaguardia della vegetazione ripariale, della continuità longitudinale e trasversale degli ecosistemi fluviali valorizzando le tecniche di ingegneria naturalistica, fatti salvi gli interventi per la messa in sicurezza idraulica delle sponde. Detti interventi dovranno garantire la conservazione degli habitat faunistici presenti.</p>
<p>2.a.4. Conservare i valori naturalistici e i caratteri costitutivi del SIR/SIC n.89 Montagnola Senese.</p>	<p>2.b.2. Gli enti territoriali e i soggetti pubblici negli strumenti della pianificazione, negli atti del governo del territorio e nei piani di settore, ciascuno per propria competenza, in relazione al SIR/SIC assicurano l'applicazione delle specifiche norme in materia.</p>	<p>-</p>

VINCOLO 67-1976**"Zona del versante ovest della Montagnola Senese sita nel territorio del Comune di Monteriggioni"****Struttura idrogeomorfologica**

a - obiettivi con valore di indirizzo	b - direttive	c - prescrizioni
<p>1.a.1. Tutelare la conformazione geomorfologica del territorio.</p> <p>1.a.2. Conservare e tutelare gli ecosistemi naturali rappresentati dall'insieme dei</p>	<p>1.b.1. Gli enti territoriali e i soggetti pubblici, negli strumenti della pianificazione, negli atti del governo del territorio e nei piani di settore, ciascuno per propria competenza, provvedono a:</p>	<p>1.c.1. Non sono ammesse modifiche morfologiche degli ipogei (ostruzione degli ingressi, riempimenti) ad esclusione di modifiche strettamente legate all'esplorazione, all'eventuale uso turistico-didattico, in</p>

fenomeni carsici superficiali e ipogei, insieme ai rilevanti valori paesistici che esprimono. 1.a.3 Conservare i valori naturalistici a valenza paesaggistica della risorsa idrica sotterranea.	<ul style="list-style-type: none"> - identificare gli ambiti di valore naturalistico connotati dalla presenza dei fenomeni carsici superficiali e ipogei; - mantenere i caratteri naturali delle cavità ipogee; - integrare i quadri conoscitivi con i contenuti dell'archivio georeferenziato degli ingressi delle grotte e delle relative schede di documentazione. 1.b.2. Definire strategie, misure e regole/discipline volte a tutelare e valorizzare gli ambiti di valore naturalistico connotati dalla presenza dei fenomeni carsici superficiali e ipogei.	<p>questo caso prevedere un impatto zero della fruizione, ridotto al minimo con utilizzo di materiali ecocompatibili o non alteranti l'ambiente sotterraneo, se necessarie modifiche effettuare un monitoraggio.</p> <p>1.c.2. Non sono ammessi interventi che comportino l'alterazione morfologica delle doline o delle componenti del carsismo superficiale (campi carreggiati, etc.).</p> <p>1.c.3. Non sono ammesse previsioni che possano determinare inquinamenti superficiali e/o atmosferici in presenza di acquiferi di natura carsica ad alta vulnerabilità e strategici per l'approvvigionamento idropotabile.</p>
1.a.4. Assicurare la compatibilità paesistica delle aree di escavazione. 1.a.5. Limitare le attività estrattive esistenti, privilegiando l'estrazione di materiali d'eccellenza, tutelare l'area dall'apertura di nuove aree di escavazione.	<p>Gli enti territoriali e i soggetti pubblici, negli strumenti della pianificazione, negli atti del governo del territorio e nei piani di settore, ciascuno per propria competenza, provvedono a:</p> <p>1.b.3. Individuare le aree non più soggette ad escavazione (storiche, e recenti) e quelle in atto.</p> <p>1.b.4. Definire strategie, misure e regole/discipline volte a:</p> <ul style="list-style-type: none"> - assicurare la compatibilità paesistica rispetto ai valori del vincolo per le aree di escavazione sia durante l'esercizio dell'attività che nella fase di ripristino ambientale; - disincentivare il prelievo di materiali non di eccellenza; - verificare le aree di escavazione rispetto alle principali visuali, considerando ambiti assai più vasti di quello direttamente interessato dall'attività di escavazione; - conseguire le migliori soluzioni progettuali nella realizzazione di manufatti e viabilità di servizio; - individuare le aree non più soggette ad escavazione (storiche, e recenti) e quelle in atto. 	
Struttura ecosistemica/ambientale		
a - obiettivi con valore di indirizzo	b - direttive	c - prescrizioni
2.a.1. Mantenere gli agroecosistemi e le attività agricole tradizionali. 2.a.2. Tutelare e migliorare il valore ecologico della matrice forestale, e conservare i castagneti da frutto. 2.a.3. Mantenere la vegetazione igrofila ripariale e l'integrità degli ecosistemi fluviali e torrentizi. 2.a.4. Conservare i valori naturalistici e i caratteri costitutivi del SIR/SIC n.89 Montagnola Senese.	<p>2.b.1. Gli enti territoriali e i soggetti pubblici, negli strumenti della pianificazione, negli atti del governo del territorio e nei piani di settore, ciascuno per propria competenza, provvedono a:</p> <ul style="list-style-type: none"> - riconoscere gli elementi vegetali del paesaggio agrario (siepi, filari alberati, boschetti, ecc.) al fine di mettere in atto intervento di loro nuova realizzazione e di miglioramento paesaggistico e naturalistico del paesaggio agrario; <p>2.b.2. Definire strategie, misure e regole/discipline volte a:</p> <ul style="list-style-type: none"> - individuare soglie di trasformabilità dell'infrastrutturazione ecologica, anche sulla base della struttura agraria riconosciuta dal Piano; - garantire una gestione idraulica compatibile con la conservazione delle formazioni ripariali e con la tutela degli ecosistemi torrentizi; - incentivare la riqualificazione e l'ampliamento delle fasce ripariali e la realizzazione di fasce tampone lungo il reticolo idrografico minore in ambito agricolo. - incentivare, il mantenimento/recupero degli agroecosistemi; - programmare una gestione selvicolturale di tipo naturalistico finalizzata alla conservazione degli ecosistemi forestali, delle emergenze vegetazionali, nonché alla difesa da incendi e fitopatologie; - limitare nuovo consumo di suolo e impermeabilizzazione dei suoli nelle aree di pertinenza fluviale. 	<p>2.c.1. Sono da escludere eventuali interventi di riforestazione su aree agricole e incolti e nuovi impianti di vigneti specializzati.</p> <p>2.c.2. Non sono ammessi interventi che compromettano l'efficienza dell'infrastrutturazione ecologica costituita da elementi vegetali lineari (siepi, siepi alberate, vegetazione ripariale) e puntuali (piccoli nuclei forestali, grandi alberi camporili, piccoli laghetti e pozze).</p> <p>2.c.3. Gli eventuali interventi in ambito agricolo sono vincolati alla realizzazione di interventi di ricostituzione degli elementi lineari e puntuali del paesaggio agricolo (siepi, siepi alberate, boschetti, filari alberati).</p> <p>2.c.4. Non sono ammessi interventi sulla vegetazione ripariale e sugli ecosistemi fluviali in contrasto con le specifiche norme in materia. Eventuali interventi in tale contesto dovranno porsi l'obiettivo della salvaguardia della vegetazione ripariale, della continuità longitudinale e trasversale degli ecosistemi fluviali valorizzando le tecniche di ingegneria naturalistica, fatti salvi gli interventi per la messa in sicurezza idraulica delle sponde. Detti interventi dovranno garantire la conservazione degli habitat faunistici presenti.</p> <p>2.c.5. Non sono ammessi interventi in grado di aumentare i livelli di artificialità e di impermeabilizzazione dei suoli nelle aree di pertinenza fluviale.</p>

Il Piano di Distretto dell'Appennino settentrionale

Il Piano di Gestione delle Acque del Distretto Appennino settentrionale è stato realizzato ai sensi della Direttiva 2000/60/CE (Direttiva "Acque") dall'Autorità di Distretto (Autorità di bacino del Fiume Arno), approvato con D.P.C.M. del 21 novembre 2013 e attualmente in fase di aggiornamento e coordinamento.

Il Piano di Gestione delle Acque, come definito nella relazione tecnica dello stesso Piano, è finalizzato al raggiungimento degli obiettivi della Direttiva "Acque", così riassumibili:

- non deterioramento dello stato di tutti i corpi idrici superficiali e sotterranei e protezione, miglioramento e ripristino dei medesimi;
- raggiungimento dello stato "buono" entro il 2015, che consiste per le acque superficiali in "buono stato ecologico" e "buono stato chimico" e per le acque sotterranee in "buono stato chimico" e "buono stato quantitativo";
- progressiva riduzione dell'inquinamento da sostanze pericolose prioritarie e arresto o graduale eliminazione di emissioni, scarichi e perdite di sostanze pericolose prioritarie;
- raggiungimento degli standard ed obiettivi fissati per le aree protette dalla normativa comunitaria.

Nella definizione degli obiettivi, la direttiva prevede la possibilità di proroghe, deroghe o eccezioni:

- allungamento della data in cui raggiungere l'obiettivo di stato "buono", al 2021 o al massimo al 2027, o al primo momento utile in cui le caratteristiche naturali del corpo idrico lo consentano;
- raggiungimento di obiettivi ambientali meno rigorosi per corpi idrici specifici quando l'attività umana o le condizioni naturali rendono non fattibile o esageratamente oneroso il raggiungimento di tali obiettivi, fatte salve certe condizioni;
- possibilità di deterioramento temporaneo dello stato di un corpo idrico per circostanze naturali o di forza maggiore eccezionali e imprevedibili (es: alluvioni violente, siccità prolungate, ecc.);
- possibilità che intervengano modifiche nelle caratteristiche fisiche di un corpo idrico per intervenute attività sostenibili di sviluppo umano.

L'utilizzo di queste opzioni derogatorie e eccezionali è descritto e motivato nel Piano di Gestione delle Acque del Distretto. Per poter utilizzare tali opzioni devono, comunque, verificarsi le seguenti condizioni:

- le eccezioni applicate ad un corpo idrico non devono mai escludere o compromettere in modo permanente il raggiungimento dell'obiettivo ambientale per gli altri corpi idrici del distretto;
- deve essere almeno assicurato lo stesso livello di protezione richiesto dalla normativa comunitaria esistente.

L'articolo 11 della Direttiva 2000/60/CE prevede che per ciascun distretto idrografico, ogni Stato membro predisponga un programma di misure con lo scopo di realizzare gli obiettivi ambientali della direttiva stessa per le acque superficiali, sotterranee e per le aree protette.

Il programma di misure include:

- "misure di base", indicate all'art.1 della direttiva, per lo più derivanti dall'attuazione della normativa comunitaria, nazionale e regionale vigenti;
- "misure supplementari", ovvero misure aggiuntive oltre alle misure di base, qualora queste ultime non risultino sufficienti al conseguimento degli obiettivi ambientali.

Nel territorio del Distretto Appennino settentrionale (comprendente quasi l'intera Toscana e parte dell'Emilia Romagna, delle Marche, dell'Umbria e della Liguria) molte misure sono contenute nei Piani di Tutela delle acque delle Regioni e altri Piani di interesse (es. pianificazione di bacino). Il Piano di Gestione delle Acque del Distretto integra le misure esistenti con le ulteriori misure necessarie a raggiungere pienamente gli obiettivi stabiliti dalla Direttiva Acque. Il Piano contiene il Registro delle aree protette (che comprende anche i siti della Rete Natura 2000), per le quali la Direttiva "Acque" prevede il raggiungimento dell'obiettivo di stato ecologico definito dal Piano, salvo diversa disposizione della normativa per la quale le aree protette sono state istituite.

Nella tabella 2.18 sono stati raccolti i corsi d'acqua interni al SIC Montagnola Senese interessati dal Piano di Gestione delle Acque, con il relativo stato, obiettivo e pressioni.

Tab. 2.18. Corpi idrici del SIC Montagnola Senese oggetto del Piano di Gestione delle Acque del Distretto Appennino settentrionale.

Cod. Corpo idrico	Nome Corpo idrico	Stato	Obiettivo	Pressioni
	Torrente Rosia	Buono	Buono al 2015	
	Fosso Luco	Buono	Buono al 2015	
	Fosso Arnano	Scarso	Buono al 2015	
	Fosso Maestro di Pian del Lago	Scarso	Buono al 2015	
	Fosso Pallino	Sufficiente	Buono al 2015	
	Fosso di Montecastelli	Sufficiente	Buono al 2015	
	Fosso del Romitorio	Sufficiente	Buono	
	Fiume Elsa	Sufficiente	Buono al 2015	

Per quanto riguarda habitat e specie di interesse comunitario e regionale più direttamente legate ai corpi idrici oggetto del Piano di Gestione delle Acque, si tratta in particolare delle seguenti emergenze:

- habitat 92A0A "Foreste a galleria di *Salix alba* e *Populus alba*" (vedi Tav. 2G allegata al Piano di Gestione);
- flora di interesse comunitario e regionale con preferenze ambientali per gli ambienti acquatici o gli ambienti umidi ripariali (vedi tab. 3.1 del Piano di Gestione);
- fauna di interesse comunitario e regionale con preferenze ambientali per gli ambienti acquatici o gli ambienti umidi ripariali (vedi tab. 3.2., 3.3. e 3.4 del Piano di Gestione).

Per quanto riguarda habitat e specie di interesse comunitario e regionale più direttamente legate ai corpi idrici oggetto del Piano di Gestione delle Acque, si tratta in particolare delle seguenti emergenze:

- habitat 92A0A "Foreste a galleria di *Salix alba* e *Populus alba*" (vedi Tav. 2G allegata al Piano di Gestione);
- flora di interesse comunitario e regionale con preferenze ambientali per gli ambienti acquatici o gli ambienti umidi ripariali (vedi tab. 3.1 del Piano di Gestione);
- fauna di interesse comunitario e regionale con preferenze ambientali per gli ambienti acquatici o gli ambienti umidi ripariali (vedi tab. 3.2., 3.3. e 3.4 del Piano di Gestione).

Gli ambiti strategici in cui sono raggruppate le misure previste dal Piano di Gestione delle Acque di Distretto sono i seguenti:

A - Qualità dei corpi idrici e lo stato degli ecosistemi connessi

- a.1 - Alterazioni del regime idrologico dei corsi d'acqua
- a.2 - Alterazioni delle forme fluviali
- a.3 - Tutela e protezione dall'inquinamento delle acque superficiali
- a.4 - Tutela e protezione dall'inquinamento delle acque sotterranee
- a.5 - Siti contaminati

B - Utilizzazione della risorsa idrica

- b.1 - Equilibrio del bilancio idrogeologico
- b.2 - Regolamentazione degli utilizzi

C - Uso del suolo e pericolosità geomorfologica

- c.1 - Degrado dei suoli
- c.2 - Difesa dalle inondazioni

D - Equilibrio ambientale e tutela della biodiversità

- d.1 - Tutela delle aree protette
- d.2 - Le specie alloctone

E - Razionalizzazione delle competenze, partenariato e servizi al cittadino (formazione, sensibilizzazione, ecc.)

- e.1 - Razionalizzazione delle competenze

- e.2 - il cittadino come partner delle amministrazioni pubbliche per la salvaguardia dell'ambiente

Tutti gli ambiti del Piano di Gestione delle Acque interessano quindi, direttamente o indirettamente, il SIC.

Pianificazione di bacino e bonifica

La pianificazione di bacino che riguarda la tutela delle acque (Piano Stralcio "Qualità delle acque" e Piano Stralcio "Bilancio Idrico") è stata inglobata nella pianificazione di distretto di cui al paragrafo precedente, mentre la pianificazione riguardante il rischio idrogeologico (facente precedentemente capo ai Piani Stralcio di Assetto idrogeologico (PAI) viene ricompresa nei Piani di Gestione del Rischio Alluvioni, realizzati ai sensi della Direttiva 2007/60/CEE (Direttiva "Alluvioni") per ciascun distretto idrogeografico.

Il SIC Montagnola Senese rientra interamente nel Distretto Appennino settentrionale, per il quale il Piano di Gestione del Rischio Alluvioni è in corso di formazione da parte dell'Autorità di Distretto (Autorità di Bacino del Fiume Arno) e della Regione Toscana.

Precedentemente, il SIC era interamente compreso nella pianificazione di bacino nazionale del fiume Arno (in cui ricadevano il fiume Elsa ed i suoi affluenti) e nella pianificazione di bacino regionale del fiume Ombrone (in cui ricadevano il torrente Rosia e i suoi affluenti), dotato di solo Piano Stralcio Assetto idrogeologico (PAI).

Piano Territoriale di Coordinamento provinciale

Il PTCP della Provincia di Siena è stato approvato con D.C.P. 124 del 14.12.2011.

Il PTCP assume i SIR come capisaldi delle politiche per la tutela della biodiversità e ne detta gli indirizzi all'art. 10.5 ("Biodiversità") della Disciplina. In particolare, la Disciplina del PTCP individua i seguenti indirizzi generali per la rete dei SIR provinciali:

- Nella predisposizione e nella revisione dei piani faunistico-venatori provinciali, la Provincia verifica la possibilità di includere in tutto od in parte i SIR in istituti faunistici compatibili con la tutela delle risorse che hanno motivato la proposta di istituzione di ciascun Sito;
- Nell'esercizio delle attività agricole lo spandimento di fanghi provenienti da impianti di depurazione è oggetto di specifico regolamento, che ne disciplina le modalità ed i limiti finalizzati alla tutela della risorsa idrica e delle aree sensibili di classe 2, del paesaggio e delle sue emergenze, quali i siti UNESCO, i SIR e le ANPIL, dei tracciati storici quali la via Francigena, individuando regole, limiti, aree e distanze di protezione idonee a garantire la tutela dei valori specifici, paesaggistici, ambientali e culturali, di tali ambiti;

e i seguenti indirizzi specifici per il sistema ambientale cui appartiene il SIC:

- tutela dei castagneti, in particolare nella forma della fustaia da frutto, sulla Montagnola Senese;
- favorire il mantenimento, ove storicamente accertato, della gestione a ceduo a sterzo delle leccete sulla Montagnola Senese;
- tutela delle formazioni erbacee ed arbustive (garighe) su ofioliti ad ovest di Pievescola;

Il PTCP tutela inoltre la Montagnola senese quale acquifero strategico per l'approvvigionamento del territorio provinciale.

Strumenti urbanistici comunali

Il sito ricade principalmente nei Comuni di Monteriggioni (parte nord), Sovicille (parte sud) e Casole d'Elsa (parte ovest) e, con porzioni minori, nei Comuni di Siena e Colle Val d'Elsa.

Dal punto di vista degli strumenti urbanistici:

- il Comune di Casole d'Elsa è dotato di Piano Strutturale approvato con D.C.C. 54 del 28.06.2000, poi sottoposto a tre varianti e ad un adeguamento al verbale della Conferenza paritetica

interistituzionale, e di Regolamento Urbanistico approvato con D.C.C. 27 del 21.05.2001 e poi sottoposto a 25 varianti di cui l'ultima (variante generale) è stata approvata con D.C.C. 50 del 10.04.2014;

- il Comune di Colle Val d'Elsa è dotato di Piano Strutturale approvato con D.C.C. 59 del 11.07.2001 ai sensi della L.R. 5/1995 e di Regolamento Urbanistico approvato con D.C.C. 30 del 18.04.2003 e sottoposto a 14 Varianti di cui l'ultima approvata con D.C.C. n. 96 del 07.11.13.
- il Comune di Monteriggioni è dotato di Piano Strutturale approvato con D.C.C. 21 del 28.04.2004 ai sensi della L.R. 5/1995 poi sottoposto a variante con D.C.C. 33 del 18.04.2009, e di Regolamento Urbanistico approvato con D.C.C. 47 del 14.07.2006 e sottoposto a successive varianti di cui l'ultima con D.C.C. n. 14 del 9.04.2014;
- il Comune di Siena è dotato di Piano Strutturale approvato con D.C.C. 32 del 13.02.2007 e di Regolamento Urbanistico approvato con D.C.C. 2 del 24.01.2011 aggiornato con D.C.C. 180 del 19.12.2013;
- il Comune di Sovicille è dotato di Piano Strutturale approvato con D.C.C. 67 del 02.12.2011 e di Piano Regolatore Generale vigente contenente norme per i centri abitati (D.G.R. 102/1999) e per il territorio aperto (D.C.C. 59 del 27.04.2004); successivamente con D.C.C. 66/2012 è stata approvata la Variante di adeguamento del PRG e del PS al PAERP; è attualmente in corso di formazione il primo Programma Operativo ai sensi della L.R. 65/2014.

Nella tabella seguente viene mostrata una sintesi degli strumenti urbanistici, , limitatamente agli aspetti che interessano maggiormente il sito. Non sono stati riportati gli strumenti urbanistici del Comune di Colle Val d'Elsa in quanto quest'ultimo comprende solo una piccola superficie del sito.

Tab. 2.19. Sintesi dei principali strumenti urbanistici che interessano il SIC Montagnola Senese.

Strumento Urbanistico	Riferimenti nelle NTA
Piano Strutturale del Comune di Casole d'Elsa	<p>Le previsioni del Piano Strutturale che maggiormente interessano il sito comprendono:</p> <ul style="list-style-type: none"> - UTOE VI "Ponti di Pievescola", area industriale artigianale situata esternamente al sito, a ridosso del confine occidentale; - UTOE VII "Pievescola", parzialmente interna al SIC, finalizzata a recupero edilizio e nuova edificazione residenziale in loc. Pievescola. <p>Il Piano Strutturale contiene obiettivi per le risorse naturali e per il SIC al Titolo IV "Disciplina e criteri per l'utilizzo delle risorse essenziali del territorio" e al Titolo V "Sistemi, sottosistemi e ambiti" delle Norme Tecniche di Attuazione :</p> <p><i>art. Art.27 - Ecosistemi della fauna e della flora</i></p> <p>1 - Il Regolamento Urbanistico, in relazione alla risorsa ecosistemi della fauna e della flora, precisa norme finalizzate:</p> <ul style="list-style-type: none"> - alla tutela ed alla conservazione della bio-diversità floristica, faunistica e vegetazionale; - alla tutela ed alla conservazione del patrimonio boschivo presente sul territorio comunale in termini qualitativi e quantitativi; - alla tutela ed alla conservazione degli elementi diffusi del paesaggio agrario (siepi, filari, elementi arborei isolati, vegetazione ripariale, etc.); - alla tutela dei boschi, anche mediante l'eventuale redazione, oltre all'applicazione delle norme contenute nella Legge Forestale (L.R. 39/2000) e nel Regolamento Forestale D.P.G.R. 48/R del 08.08.2003, di specifici Piani di Gestione Forestale tesi alla conservazione dei caratteri paesistici, delle biodiversità presenti ed a difesa dell'assetto idrogeologico. <p>2 - Il Regolamento Urbanistico e, in particolare, i Piani Attuativi ed ogni altro atto specifico della pianificazione urbanistica e di settore, qualora siano suscettibili di produrre effetti sul SIR 89 "Montagnola Senese", dovranno essere corredati della Valutazione di Incidenza di cui alla L.R. 10/2010 "Norme in materia di valutazione ambientale strategica (VAS), di valutazione di impatto ambientale (VIA) e di valutazione di incidenza". Tale relazione dovrà prevedere la localizzazione dei siti, l'analisi dello stato di conservazione e dei livelli di criticità degli habitat e delle specie presenti, la descrizione degli interventi di trasformazione con specifico riferimento agli aspetti infrastrutturali, residenziali e normativi previsti e della loro incidenza sugli habitat e sulle specie presenti nei siti.</p> <p>3 - All'interno del SIR 89 "Montagnola Senese", ogni intervento di trasformazione dovrà comunque garantire la tutela dei valori naturalistici di contesto attraverso il mantenimento e l'implementazione della diversità quantitativa dei diversi assetti vegetazionali presenti, con particolare attenzione a:</p> <ul style="list-style-type: none"> - la gestione dei soprassuoli boschivi, diffusi arealmente per lo più lungo i fondovalle o presso i declivi dei versanti collinari, che dovrà ispirarsi a criteri e modalità di controllo volte, in primo luogo, al contenimento delle specie alloctone infestanti (in special modo la <i>Robinia pseudacacia</i>) e all'evoluzione verso i rispettivi livelli climatici in modo da implementare anche la diversità biologica delle cenosi; - siepi e fasce boscate che, anche in contesti non ripari, bordano i confini dei campi e si dispongono ai margini dei fossi minori o anche lungo strade e sentieri. La loro continuità e la capacità di raccordo con la rete dei corridoi lineari è importante per la qualità degli ecotopi stessi e del sistema di ecotopi che è il paesaggio intero. In questi casi, gli indirizzi concernono la connessione interna di tali formazioni con eventuali interventi di piantumazione di esemplari arborei a colmare le discontinuità presenti, contribuendo al mantenimento di un ecosistema diversificato e irregolare in modo che

	<p>gli ecotopi siano interconnessi e alternati con sufficiente variabilità territoriale;</p> <ul style="list-style-type: none"> - formazioni arboree riparie connesse allo sviluppo della rete idrografica (corridoi di naturalità) per le quali valgono in generale le prescrizioni pertinenti ai soprassuoli boschivi (sono i corridoi, fra l'altro, in cui si hanno le maggiori ingressioni di Robinia pseudacacia) e, in particolare, interventi volti al mantenimento della loro struttura intrinseca. <p><i>Art.32 - Sottosistema V1: I serbatoi di naturalità</i></p> <p>1 - Si definiscono serbatoi di naturalità le aree a naturalità diffusa (biocentri). Queste aree sono caratterizzate dalla predominanza della copertura forestale che si è andata espandendo anche in periodi recenti a carico di territori abbandonati dall'uso agricolo. Esse svolgono una funzione di importante volano ai fini della stabilità ecologica dell'intero territorio comunale.</p> <p>2 - Nelle aree appartenenti al sottosistema V1 sono considerati interventi mirati al raggiungimento degli obiettivi prestazionali di cui all'art.29:</p> <ul style="list-style-type: none"> - il recupero e la tutela di boschi eventualmente degradati (secondo i dettami della selvicoltura naturalistica); - il mantenimento delle formazioni boschive di pregio in purezza; - il recupero di cave dismesse, attraverso opere di rinaturalizzazione; - il recupero e mantenimento delle aree agricole ancora presenti (pascoli, castagneti da frutto); - il recupero e mantenimento del sistema insediativo antico. <p>3 - Nei serbatoi di naturalità il Regolamento Urbanistico disciplina gli eventuali interventi finalizzati alla valorizzazione ed alla fruibilità dei contesti naturalistici a fini turistici, attraverso operazioni di recupero e/o di adeguamento degli spazi aperti e degli edifici esistenti, nel rispetto dei loro caratteri architettonici, strutturali e paesaggistici ed entro i limiti dimensionali stabiliti dall'U.T.O.E. di appartenenza.</p> <p>.....</p> <p><i>Art.33 - Ambito V1.1 La Montagnola</i></p> <p>1 - Nell'ambito V1.1 il Regolamento Urbanistico prevede norme operative e prescrizioni volte alla tutela dei caratteri naturali e paesaggistici del contesto, che favoriscano in particolare:</p> <ul style="list-style-type: none"> - il ripristino ed il mantenimento delle strade non asfaltate, oltre alle modalità per la realizzazione degli interventi di manutenzione, riparazione e miglioramento delle condizioni di percorribilità ed accessibilità delle stesse, in particolare in corrispondenza dei complessi e dei nuclei abitati; - il ripristino di una sentieristica per uso ciclo-pedonale ed equestre; - il ripristino ed il mantenimento delle recinzioni in pietra dei coltivi e delle strade; - il recupero e la conservazione delle formazioni boschive di pregio; <p>che escludano o limitino:</p> <ul style="list-style-type: none"> - il pascolo caprino in bosco ed in appezzamenti non recintati; - il pascolo su tutte le superfici con pendenza superiore al 25%; - l'uso del fuoco per il mantenimento e l'ampliamento dei pascoli; - la messa a coltura di terreni destinati a bosco.
Regolamento Urbanistico del Comune di Casole d'Elsa	<p>Il Regolamento Urbanistico attua le previsioni del Piano Strutturale attraverso il completamento e la riqualificazione delle aree produttive artigianali posta esternamente al sito, a ridosso del confine occidentale (SD 4A-UTOE VI, SD 4D-UTOE VI) e interventi di recupero e nuova edificazione a fini residenziali in loc. Pievescola, in parte interni al sito e in parte situati al confine.</p> <p>Il Regolamento Urbanistico riporta inoltre indirizzi generali di tutela ambientale al Capo V "Paesaggio ed ecosistemi della fauna e della flora", mentre si riferisce al territorio del SIC al Capo II "Sistema ambientale", nel sottosistema ambientale V1, dettagliando gli indirizzi del Piano Strutturale:</p> <p><i>Art. 61.1 - Ambito V1.1: La Montagnola</i></p> <p>1 - Nell'ambito V1.1 oltre a quanto prescritto dal precedente art. 61 sono da rispettare le prescrizioni: che seguono.</p> <p>2 - Non è consentita l'asfaltatura di strade bianche se non in corrispondenza dei nuclei abitati dove si dovranno attuare tutti gli accorgimenti utili a ridurre l'impatto paesaggistico-ambientale dello strato superficiale attraverso l'utilizzo di idonee miscele colorate.</p> <p>3 - In tutti i casi di interventi che comportino opere di sistemazione ambientale o opere che interessino spazi esterni è prescritto il mantenimento dei muri in pietra dei coltivi e delle strade.</p> <p>4 - Deve essere mantenuta e ripristinata la rete sentieristica anche per uso equestre e ciclopeditoneale.</p> <p>5 - Valgono, inoltre, le norme operative e le regole di buona pratica agricola volte alla tutela ambientale dell'Ambito di cui all'art. 33 delle norme del Piano Strutturale.</p>
Piano Strutturale del Comune di Monteriggioni	<p>Le previsioni del Piano Strutturale riguardanti direttamente o indirettamente il SIR/SIC Montagnola Senese sono riferibili essenzialmente a interventi di recupero edilizio nel territorio aperto.</p> <p>Il Piano Strutturale contiene indirizzi per il SIC Montagnola Senese al Titolo VIII "Flora e Fauna" delle Norme Tecniche di Attuazione, del quale si riportano alcuni stralci:</p> <p><i>Art. 33 - Tutela delle risorse naturalistiche</i></p> <p>.....</p> <p>In particolare nell'area compresa nel PSIC n.89 (Montagnola Senese), di cui alla DCR 10.11.98, n. 342, vengono assunti, anche sulla base degli studi preparatori per il PTC, i seguenti obiettivi in materia di ecosistemi vegetali:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. assicurare la conservazione della capacità di funzionamento delle comunità e dei sistemi di comunità, assumendola come riferimento essenziale per la progettazione degli interventi sul territorio; 2. garantire la presenza di un mosaico di elementi diversi come pattern essenziale per la conservazione della biodiversità animale e vegetale a livello di specie, di habitat, di serie di vegetazione e di paesaggio; 3. garantire la presenza di stadi essenziali (orlo, mantello e cespuglieto) per conservare la capacità di evoluzione dinamica; 4. definire criteri di gestione per sistemi e sottosistemi ambientali, mantenendo il collegamento gerarchico tra i differenti livelli; 5. definire criteri di gestione per elementi fisionomici e strutturali (boschi, arbusteti, vegetazione erbacea, vegetazione acquatica e ripariale di fiumi, laghi e zone limitrofe). <p>.....</p>

	<p>Nell'area della Montagnola, in località Fungaia, è stato definito un Geosito, contrassegnato con sigla GIL24 (Geosito di Interesse Locale), come riportato nella TAV. GEO. 03 di P.S., esso dovrà essere tutelato integralmente nelle sue dinamiche naturali, evitando manomissioni di qualsiasi natura (rimodellamenti, attività di escavazione, rimboschimenti, manufatti edilizi, ecc.). In particolare nelle aree interessate dalle doline o da altre forme carsiche puntuali è vietato il taglio del bosco e ne è consentita la sola pulizia.</p>
Regolamento Urbanistico del Comune di Monteriggioni	<p>Viene riportato in stralcio il Capo II, nel quale è contenuta la disciplina che maggiormente interessa i valori naturalistici del SIC.</p> <p>Capo II – LE AREE NATURALI</p> <p><i>Art. 60 – Aree fluviali e di prima pertinenza, boschi ripariali e aree golenali</i></p> <p>1) I corsi d'acqua comprendono tutte aree e le incisioni fluviali in regime di piena ordinaria. Sono caratterizzati dagli assetti geomorfologici propri degli ambiti periferici nonchè dagli aspetti vegetazionali e paesistici connessi con la prossimità di un corso d'acqua. Rivestono valore strategico sotto il profilo biotico, idrologico, ambientale e paesistico e pertanto al loro interno devono essere salvaguardati i seguenti aspetti:</p> <ul style="list-style-type: none"> - il segno geografico nel suo assetto geometrico ed ecologico; - le formazioni arboree di ripa e di golenale quando non in contrasto con le disposizioni in materia idraulica; - la qualità delle acque così come definita all'art. 29 delle norme del Piano strutturale; - le opere idrauliche e i loro manufatti (eventuali arginature longitudinali o trasversali, briglie, ecc.) anche se danneggiati. <p>L'accessibilità pubblica.</p> <p>2) All'interno di dette aree non sono ammessi i seguenti interventi:</p> <ul style="list-style-type: none"> - nuova edificazione; - tombatura, scavi e rinterri e opere di modificazioni del suolo in genere, anche connessi all'attività agricola, che modifichino le sezioni trasversali dell'ambito fluviale; - guadi, sottopassi e botti per l'attraversamento dei corsi d'acqua da parte della viabilità pubblica o di uso pubblico, opere che sono invece ammesse nel caso di viabilità campestre purché non riducano la capacità di deflusso in regime di piena; - estrazione di materiali inerti ad eccezione di quella necessaria per interventi pubblici di difesa e sistemazione idraulica. <p>3) All'interno di dette aree sono consentiti i seguenti interventi:</p> <ul style="list-style-type: none"> - nuova costruzione o ricostruzione di ponti o passerelle senza che ciò comporti la riduzione della sezione di deflusso del corso d'acqua; - realizzazione di opere di sistemazione strettamente necessarie per la messa in sicurezza di manufatti esistenti (ponti, molini, ecc.) e per la difesa dall'erosione spondale; - gli interventi sugli edifici esistenti di cui al capo II del Titolo II delle presenti norme secondo la rispettiva classificazione di valore architettonico-ambientale. <p>4) Negli elaborati grafici del Regolamento urbanistico, sono stati individuati i tratti fluviali di valore naturalistico e, nei casi in cui questi assumono consistenza areale, gli ambiti di pertinenza fluviale valore naturalistico; per garantire il mantenimento delle caratteristiche di naturalità di tali beni, oltre a quanto prescritto ai commi precedenti sono da rispettare le seguenti disposizioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> - nella progettazione di opere idrauliche, verificata la compatibilità idraulica, dovrà essere garantita la conservazione delle caratteristiche morfologiche di naturalità dell'alveo, degli ecosistemi, e delle fasce verdi ripariali, in rispetto delle aree di naturale espansione e relative zone umide collegate; tali opere dovranno essere realizzate tenendo conto dei criteri di cui al titolo V delle presenti norme; è comunque vietato rivestire le sponde con calcestruzzo a vista; - sono consentiti gli abbattimenti di vegetazione di esemplari d'alto fusto, morti, pericolanti o debolmente radicati mantenendo le associazioni vegetali in condizioni giovanili con manutenzione regolare del corso d'acqua favorendo le formazioni arbustive a macchia irregolare; le associazioni vegetali ripariali costituiscono infatti un importante valore ecologico e funzionano come agenti di una notevole attività di depurazione delle acque, limitano l'erosione e rallentano la corrente nelle zone d'alveo non soggette ad invaso permanente; - al fine di non pregiudicare la vivibilità dell'ambiente, la flora e la fauna acquatiche e gli equilibri ecologici in genere e valorizzare la conservazione e la fruizione turistico ricreativa non sono ammessi consistenti prelievi o nuove opere di presa con trasferimenti a valle della risorsa idrica, per fini diversi da quello potabile od agricolo che devono comunque rispettare i limiti della normativa vigente. <p><i>Art. 61 –Boschi</i></p> <p>1) Sono aree individuate ai sensi dell'articolo 48 delle norme del Piano strutturale. In tali aree ai fini della applicazione della L.R. 39/00 valgono le definizioni di cui all'art. 3 della stessa legge 39/2000; ai fini della applicazione del vincolo paesaggistico di cui al D. Lgs. 42/04 dovranno essere comunque considerate le aree boscate nella loro reale consistenza.</p> <p>2) Le eventuali isole di coltivo e radure intercluse alle aree boscate dovranno essere mantenute a prato falciabile o prato pascolo e non dovranno in ogni caso essere rimboschite, fatte salve esigenze di ordine idrogeologico.</p> <p>3) Per le isole di bosco comprese nei sub-sistemi ambientali Piani alluvionali (PA) e Ripiani travertinosi (RT) è prescritta la forma di governo a fustaia.</p> <p>4) All'interno di tali aree sono ammesse le seguenti attività:</p> <ul style="list-style-type: none"> - residenza agricola e non agricola in edifici esistenti; - coltivazione del bosco; - trekking e attività del tempo libero con esclusione di moto e auto cross; - tutela dell'assetto faunistico; - raccolta dei prodotti del sottobosco; - manutenzione della viabilità minore e dei sentieri. <p>5) Non sono ammessi:</p> <ul style="list-style-type: none"> - la nuova edificazione; - l'apertura di strade eccetto quelle di servizio alla silvicoltura e alla tutela ambientale; - i parcheggi eccetto limitate aree perimetrali per uso di tempo libero; - l'installazione di nuova segnaletica e delle attrezzature e degli impianti relativi alle telecomunicazioni di cui all'art. 47. <p>6) Sul patrimonio edilizio esistente sono ammessi gli interventi definiti nel Titolo II delle presenti norme e commisurati alla classificazione di valore storico architettonico degli edifici e alle eventuali prescrizioni particolari contenute nelle</p>

	<p>schede relative alla Analisi e tutela del patrimonio edilizio esistente.</p> <p>Art. 62 – Aree di potenziamento del manto boschivo</p> <p>1) Sono individuate nelle tavole in scala 1/10.000 del Regolamento urbanistico ai sensi dell'art. 49 delle norme del Piano strutturale e comprendono le aree agricole abbandonate, nelle quali sul vecchio impianto agrario prevalgono fenomeni più o meno evidenti di rinaturalizzazione spontanea.</p> <p>2) All'interno di tali aree sono ammesse le attività di cui al punto 4) e non sono ammesse quelle di cui al punto 5) dell'articolo precedente.</p> <p>3) Sul patrimonio edilizio esistente sono ammessi gli interventi definiti nel Titolo II delle presenti norme e commisurati alla classificazione di valore storico architettonico degli edifici e alle eventuali prescrizioni particolari contenute nelle schede relative alla Analisi e tutela del patrimonio edilizio esistente.</p> <p>4) In tali aree saranno concentrati gli interventi soggetti alle misure di incentivazione di cui all'art. 17 della L.R. 39/00.</p> <p>Art. 63 – Emergenze geologiche</p> <p>1) Le emergenze geologiche, individuate nelle tavole in scala 1/10.000 del Regolamento urbanistico ai sensi dell'art. 50 delle norme del Piano strutturale, corrispondono agli episodi territoriali nei quali la struttura geologica si rende manifesta rispetto al profilo dei suoli, mettendo in luce formazioni specifiche conseguenti all'azione erosiva, agli affioramenti (tagliate delle bancate arenacee, guglie marnoso-arenacee, ecc.) o ad azioni morfogenetiche (marmite dei giganti, cascate, ecc.); e si costituiscono come dei veri e propri monumenti naturali.</p> <p>2) Nel territorio comunale di Monteriggioni sono comprese emergenze corrispondenti alle Doline ed altre forme, anche puntuali, di tipo carsico.</p> <p>3) Il Geosito, contrassegnato con la sigla GIL24, come riportato nella TAV. GEO.03 di P.S., dovrà essere tutelato integralmente nelle sue dinamiche naturali, evitando manomissioni di qualsiasi natura (rimodellamenti, attività di escavazione, rimboschimenti, manufatti edilizi, ecc.). In particolare nelle aree interessate dalle doline o da altre forme carsiche puntuali è vietato il taglio del bosco e ne è consentita la sola pulizia.</p> <p>In tali aree, e in quelle connesse alle emergenze geologiche da relazioni percettive particolarmente pregnanti, non sono ammesse nuove costruzioni o modifiche dell'assetto morfologico e di definizione del suolo. Tali aree sono da valorizzare come risorse da porre in relazione con le attività escursionistiche.</p>
Piano Strutturale del Comune di Siena	<p>Le previsioni del Piano Strutturale riguardanti direttamente o indirettamente il SIR/SIC Montagnola Senese è riferibile essenzialmente alla UTOE 12 "Lecceto", che comprendente tutta l'area boscata di proprietà comunale, per la quale le Norme Tecniche di Attuazione prevedono la seguente strategici sviluppo e azioni:</p> <p><i>Art. 144 - Scheda relativa alla UTOE "Lecceto"</i></p> <p>La strategia di sviluppo si basa dunque su alcune prestazioni non negoziabili, riguardanti:</p> <ul style="list-style-type: none"> - la tutela degli habitat rari e dei boschi vetusti di proprietà pubblica (od in prospettiva acquisibili al patrimonio pubblico); - l'assenza di usi del territorio suscettibili di produrre rischi di inquinamento degli acquiferi; - la fruibilità da parte del pubblico e l'accessibilità all'area dall'esterno; - la continuità ambientale, basata sull'assenza di barriere suscettibili di frammentare gli habitat, attraverso la conservazione e il potenziamento di corridoi fisico- biologici costituiti dagli alvei dei corsi d'acqua, sino al ciglio di scarpata, e dalla vegetazione arborea ed arbustiva igrofila; - la tutela della qualità delle acque, e della biodiversità negli ambienti acquatici. <p>.....</p> <p>Il PS persegue l'istituzione di una area naturale protetta estesa all'intero territorio ricompreso nel perimetro dell'invariante, promuovendone il coordinamento con le aree del medesimo SIR ricadenti nei comuni di Sovicille e Monteriggioni.</p> <p>Il mantenimento dei boschi vetusti, degli habitat rari e della biodiversità avviene attraverso una gestione boschi orientata alla naturalità, con particolare attenzione alla tutela delle piante mature, in grado di ospitare una fauna ricca e diversificata.</p> <p>Quanto alle acque sotterranee e superficiali, il PS scoraggia le trasformazioni in grado di produrre inquinamenti e gli usi del suolo suscettibili di generare infiltrazioni negli acquiferi vulnerabili.</p> <p>La fruibilità e l'accessibilità sono garantite attraverso la formazione di rete sentieristica e la regolazione delle attività ricreative (caccia, pesca, raccolta dei prodotti del sottobosco) ed educative in funzione della tutela degli habitat.</p> <p>I valori del SIC sono poi considerati all'interno del Titolo I delle Norme, riguardante le invarianti, ed in particolare nei seguenti articoli, riportati in stralcio:</p> <p><i>Art. 43. La tutela della biodiversità: Lecceto</i></p> <p>1. Il PS assume come invariante strutturale l'area di Lecceto, ricompresa nel sito di importanza regionale (SIR 89) denominato "Montagnola Senese"....</p> <p>2. Le prestazioni assegnate alla invariante di Lecceto riguardano:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) la tutela degli habitat in termini strutturali e funzionali; b) il mantenimento dei boschi vetusti mediante la redazione di specifici piani selvicolturali; c) la tutela di un mosaico territoriale complesso e diversificato utile per la rete ecologica e per la naturalità diffusa; d) l'assenza di usi suscettibili di generare infiltrazioni negli acquiferi vulnerabili; e) la fruibilità da parte del pubblico per attività ricreative ed educative, regolate in funzione della tutela degli habitat. <p>3. Viene perseguita la istituzione di una area naturale protetta estesa all'intero territorio ricompreso nella invariante, promuovendone il coordinamento con le aree del medesimo SIR ricadenti nei comuni di Sovicille e Monteriggioni.</p> <p><i>Art. 44. La tutela della biodiversità: le reti ecologiche</i></p> <p>1. Sono invarianti strutturali i corridoi fisico-biologici costituiti dai corsi d'acqua e dalla vegetazione igrofila contigua, così come individuati nella Tav. C.5.01.</p> <p>2. Le prestazioni assegnate riguardano:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) il mantenimento della continuità ambientale sia nei corpi idrici che nella vegetazione e nei cigli di sponda; b) il mantenimento della connettività tra elementi non fisicamente contigui;

	<p>c) il mantenimento di mosaici territoriali coerenti con l'eterogeneità potenziale e con gli aspetti determinati dalla presenza compatibile della storia umana;</p> <p>d) la tutela degli ambienti acquatici;</p> <p>e) la non trasformabilità delle aree a fini insediativi, infrastrutturali od impiantistici, con le eccezioni di cui al successivo co. 3.</p> <p>3. La realizzazione di eventuali manufatti di attraversamento dei corsi d'acqua oppure di difesa idraulica è subordinata alla garanzia del mantenimento della continuità ambientale, da conseguirsi anche attraverso la predisposizione di specifiche misure di mitigazione e compensazione delle trasformazioni indotte.</p> <p>4. Viene perseguita la istituzione di aree protette comprensive degli habitat fluviali, anche in coordinamento con i comuni limitrofi.</p> <p>Il Piano Strutturale riconosce infine l'area di Lecceto, ricompresa nel SIC "Montagnola senese", tra le aree privilegiate per l'istituzione di aree protette (art. 124 delle Norme Tecniche di Attuazione).</p>
Regolamento Urbanistico del Comune di Siena	<p>Nelle Norme Tecniche di attuazione del Regolamento edilizio la parte del SIC ricadente nel Comune di Siena e corrispondente sostanzialmente al bosco di Lecceto viene presa in considerazione al Capo III riguardante il verde urbano e i progetti di paesaggio:</p> <p><i>Art. 135- Il Parco di Lecceto</i></p> <p>2. Nel Parco di Lecceto, già accessibile e di proprietà pubblica, il RU prevede di realizzare interventi tesi a migliorarne la fruizione naturalistica e ricreativa, ed in particolare:</p> <ul style="list-style-type: none"> - la creazione di piccole aree di sosta ricreative dotate di acqua potabile e di piccole attrezzature sportive (percorso vita); - la predisposizione di percorsi-natura con finalità didattiche; - il riordino della sosta veicolare; - l'incremento della accessibilità ciclabile da Siena - la riqualificazione dei luoghi attraverso la rinaturalizzazione delle aree degradate; - la predisposizione di una cartellonistica per la pubblicizzazione della sentieristica e delle valenze naturalistiche, storiche e culturali, anche per finalità didattiche e di sensibilizzazione. <p>2. Il Comune di Siena promuove una azione congiunta con i comuni limitrofi per l'istituzione del SIC 89 in area protetta.</p>
Piano Strutturale del Comune di Sovicille	<p>Le previsioni del Piano Strutturale riguardanti direttamente o indirettamente il SIR/SIC Montagnola Senese sono riferibili alle seguenti UTOE:</p> <ul style="list-style-type: none"> - UTOE 2 "Rosia", a ridosso del confine settentrionale del sito, con destinazione residenziale, commerciale e di servizio; - UTOE 3 "Torri-Bellaria", già presente nel PRG vigente come area produttiva, destinata a espansione del polo farmaceutico e scientifico; - UTOE 7 "Aeroporto di Ampugnano", esterna al sito e distante da esso circa 3 km, comprende la superficie aeroportuale attualmente esistente nella piana di Rosia e un ulteriore ambito territoriale per un eventuale ampliamento, per il quale il Piano Strutturale demanda ad apposito progetto. <p>Nelle Norme Tecniche di Attuazione del Piano Strutturale il SIC Montagnola Senese è oggetto di uno specifico articolo (<i>Articolo 26. Il SIR della Montagnola - Le aree agricole e le aree boscate</i>) nel quale vengono interamente recepiti i contenuti della D.G.R. 644/2004.</p> <p>Con la Variante di adeguamento al PAERP vengono integrate le norme del Piano Strutturale (art. 25) e del Piano Regolatore Generale (Titolo VI) per quanto riguarda le attività estrattive e le modalità di ripristino.</p>

Pianificazione delle Attività estrattive

Nel sito sono presenti ad oggi sei cave di materiale ornamentale attive. La pianificazione regionale (PRAER) vigente individua 8 giacimenti all'interno del sito, all'interno dei quali la pianificazione provinciale (PAERP) ha definito 8 prescrizioni localizzative.

Le cave in attività, seppur ridotte come numero rispetto a quelle storiche, se ne distinguono per le maggiori dimensioni medie e per la maggiore intensità estrattiva.

Il PAER regionale comprende nel perimetro dei giacimenti alcuni ambienti carsici censiti nel Catasto Regionale delle grotte e delle aree carsiche della Toscana, con evidenti criticità e incongruenze legate alla tutela di questi ambienti, sia come habitat che come habitat di specie.

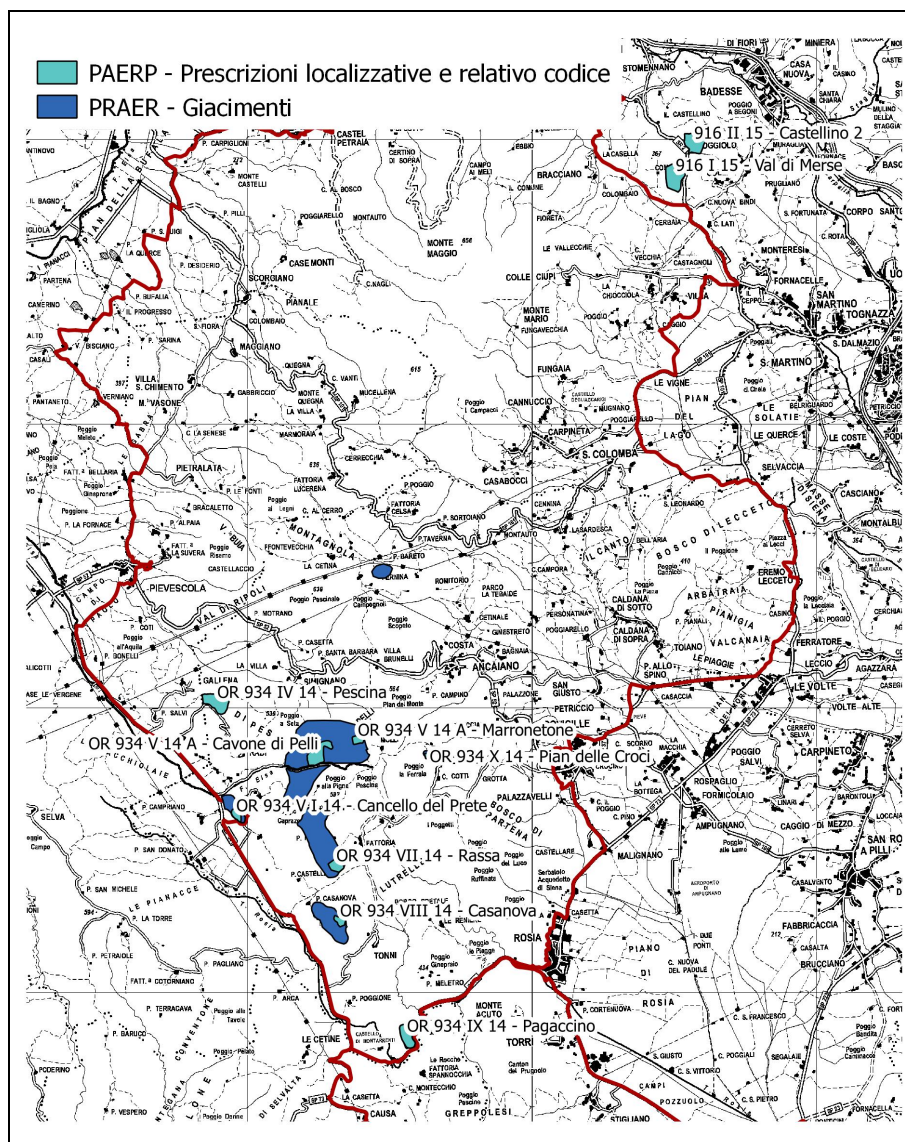


Fig. 2.4. Giacimenti e “prescrizioni localizzative” delle attività estrattive nel sito; è riportato il codice di ciascuna prescrizione localizzativa.

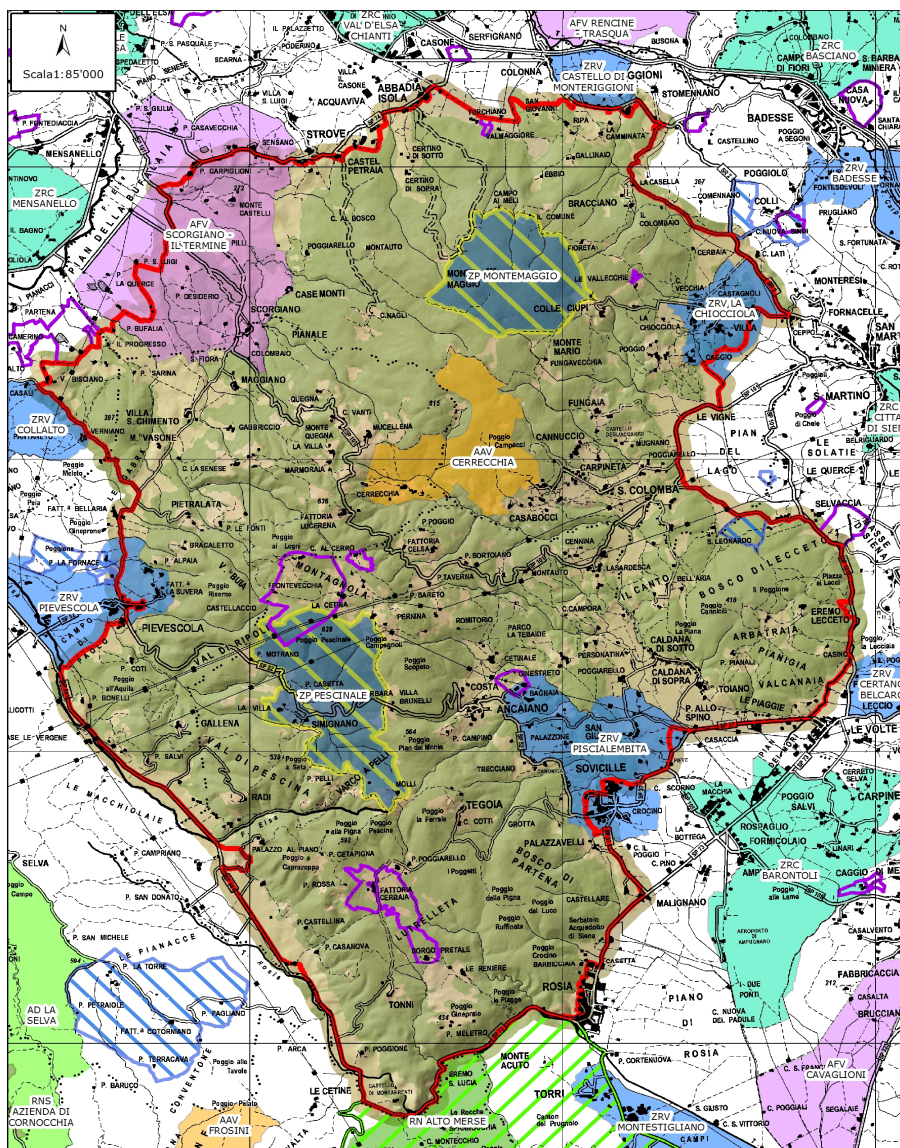
La pianificazione faunistico-venatoria

Il Piano Faunistico Venatorio della Provincia di Siena (PFVP) 2012 – 2015, è stato approvato con Delibera del Consiglio Provinciale n. 68 del 29.07.2013 e delinea le strategie e gli strumenti di intervento per il raggiungimento dei seguenti obiettivi faunistico/venatori individuati come prioritari per il periodo di validità:

- *Destinazione differenziata del territorio agricolo forestale provinciale*
 - Individuazione degli istituti e previsti dalla legge (art. 6 bis della L.R. 3/1994) tramite una più attenta verifica delle finalità istitutive e degli obiettivi previsti dal Piano, finalizzata a una loro riqualificazione.
- *Gestione della fauna selvatica, anche al fine di garantire la coesistenza con le attività antropiche presenti sul territorio*
 - Individuazione dei criteri gestionali per la piccola fauna stanziale, con particolare attenzione alla valorizzazione del fagiano, per la fauna migratrice e per le specie di interesse conservazionistico;

- definizione dei criteri gestionali per gli ungulati per il raggiungimento di densità sostenibili, anche attraverso una gestione non conservativa delle specie per tutelare le produzioni agricole e per ridurre lo stato di rischio e preoccupazione per la pubblica incolumità (incidenti stradali, frequentazione di aree periurbane e residenziali);
- determinazione dei criteri gestionali anche per i selvatici diversi dagli ungulati, per la valorizzazione e tutela delle specie di interesse conservazionistico e per la difesa delle colture e in generale delle attività antropiche attraverso piani di limitazione dei danni delle specie predatrici e concorrenti (art. 37 della LR 3/1994) e delle specie "problematiche" allo scopo di aumentare il valore delle risorse faunistiche riducendo al tempo stesso gli aspetti negativi.
- *Definizione/individuazione di criteri e modalità per il monitoraggio della fauna (ungulati, piccola fauna stanziale, predatori)*
 - Individuazione dei criteri e delle modalità per il monitoraggio qualitativo e quantitativo della fauna selvatica, soprattutto in riferimento agli ungulati e alla piccola fauna stanziale da applicarsi in maniera uniforme sul territorio provinciale tenuto conto delle finalità e caratteristiche dei singoli Istituti.
- *Definizione/individuazione di criteri e modalità per la prevenzione e per il risarcimento danni in favore degli imprenditori agricoli per i danni arrecati dalla fauna selvatica alle produzioni agricole e alle opere approntate sui fondi*
 - Coerentemente con quanto previsto dal PRAF, definizione dei criteri e delle modalità per l'erogazione dei contributi per le opere di prevenzione e delle procedure di accertamento e risarcimento dei danni alle colture agricole.

Il SIC Montagnola senese ricade in gran parte in area vocata al cinghiale (circa il 74% della superficie complessiva del sito), le aree a divieto di caccia interessano circa il 12% del territorio per una superficie pari a circa 1.661 Ha (214 Ha di Fondi chiusi, 825 Ha di Zone di protezione e 622 Ha di Zone di rispetto venatorio) mentre la superficie a caccia consentita interessa circa il 88% del sito per una superficie complessiva di circa 12.082 Ha (11.002 Ha di territorio a gestione programmata della caccia, 28 Ha di Aree addestramento cani, 386 Ha di Aziende agriturismo venatorie, 665 Ha di Aziende faunistico venatorie). Gli appostamenti fissi autorizzati sono 180 di cui 65 alla minuta selvaggina, 115 al colombaccio. Nella figura 2.5, sono riportati gli istituti pubblici e/o privati inerenti la gestione faunistico venatoria (articolo 6bis della L.R. 3/94) presenti nel SIC.



SIR	Divieti di caccia revocati o modificati dal PFV	ZP - Zone di Protezione per le rotte migratorie
SIR confinanti	AAC - Aree Addestramento Cani	ZRV - Zone di Rispetto Venatorio
Fondi Chiusi	DR - Demanio regionale a divieto di caccia	ZRC - Zone Ripopolamento e Cattura
RN - Riserve Naturali Regionali	ART25 - Articolo 25	CPPS - Centro Privato Produzione Fauna Selvatica
ACRN - Aree Contigue Riserve Naturali Regionali	ART33 - Articolo 33	AFV - Aziende Faunistico Venatorie
RNS - Riserve Naturali Statali		AAV - Aziende Agrituristiche Venatorie

Fig. 2.5. Istituti pubblici e/o privati presenti nel SIC Montagnola Senese.

Lo Studio di Incidenza del Piano (Allegato C della Delibera di C.P. n. 68 del 29.07.2013) definisce una serie di misure di mitigazione necessarie per escludere un'incidenza significativa degli obiettivi del PFVP e delle azioni realizzate in sua attuazione sui Siti provinciali, nel periodo di applicazione del Piano (tabella 2.20).

Tab. 2.20. Misure di mitigazione previste per il SIC Montagnola Senese nello Studio di Incidenza del PFVP 2012 - 2015

- Mantenere i divieti e/o i vincoli di tutela assicurati dagli istituti esistenti. Nell'ambito della revisione degli istituti faunistici, nel caso di revoca delle due ZP, dovrà essere valutata l'opportunità di individuare altre aree da sottoporre a tutela se necessario ai fini della conservazione delle specie e degli habitat del sito.
- Controllo del cinghiale tramite catture o tramite abbattimento all'aspetto e in girata (limiere); braccata solo eccezionalmente e solo se tecnicamente necessario, previa Valutazione di Incidenza.
- Controllo della volpe in braccata e in battuta previa Valutazione di Incidenza.
- Addestramento cani: se non confermato dal calendario venatorio regionale, (attività consentita dalla terza domenica di agosto al giovedì precedente la terza domenica di settembre sull'intero territorio regionale non soggetto a divieto di caccia), vietare dal 1 febbraio al 31 agosto al di fuori delle AAC e AFV.
- Gare: vietare dal 1 febbraio al 31 agosto fuori dalle AAC, AAV e AFV.
- Nessuna nuova AAC.
- Nessun nuovo appostamento fisso e/o nuove collocazioni.
- Aumento della sorveglianza: priorità nei SIR e nelle RN.
- Campagna informativa per contrastare l'uso di bocconi avvelenati (concetto di "specie nociva", effetti su altre specie, ecc...).
- Programmi per migliorare la preparazione dei cacciatori in ambito conservazionistico.
- Area prioritaria in cui applicare strategia provinciale per la sostituzione delle munizioni al piombo (elevato numero di appostamenti fissi).

La pianificazione ittica

Il "Piano Provinciale per la pesca nelle acque interne", approvato con Delibera del Consiglio Provinciale n. 77 del 27.11.2008, è attualmente in vigore; la Provincia di Siena sta realizzando il nuovo Piano Provinciale che è ancora in corso di elaborazione.

Per quanto riguarda la zonizzazione ittica all'interno del SIC Montagnola senese, tutti i corsi d'acqua del sito sono classificati a Ciprinidi. Non è prevista nessuna regolamentazione specifica per la pesca.

L'analisi dell'incidenza del Piano sul sito con l'indicazione delle opportune e/o eventuali misure di mitigazione è riportata per intero nella tabella 2.21.

Tab. 2.21. Incidenza delle scelte del "Piano Provinciale per la pesca nelle acque interne 2008 – 2013" sul SIC Montagnola Senese.

- La conservazione degli ecosistemi fluviali, delle pozze e dei piccoli specchi d'acqua risulta essere uno degli obiettivi di conservazione del sito che, pur non presentando particolari criticità legate all'attività di pesca, ospita diverse specie animali (soprattutto anfibi e invertebrati di acqua dolce) che potrebbero risentire negativamente di interventi di immissione di fauna ittica.
- Per questi motivi, all'interno del sito, fatto salvo il divieto di introduzione di specie o popolazioni alloctone alla fauna ittica locale, qualsiasi intervento di immissione ittica è da sottoporre a valutazione di incidenza, che valuti, in particolare, il potenziale impatto sugli habitat riproduttivi degli anfibi e sulle popolazioni di invertebrati di acqua dolce presenti nel sito.

2.6. DESCRIZIONE STORICO-CULTURALE

Il sito comprende un numero molto elevato di beni storico-architettonici, suddivisi tra edifici religiosi, borghi medievali, incastellamenti, fattorie, appoderamenti, sottoposti a vincolo monumentali ai sensi degli artt. 10-11 del D. lgs. 42/2004.

Nessuna di queste strutture ha una frequentazione turistica strutturata e tale da apportare influenze negative sul SIC. Al contrario, la presenza di queste antiche strutture può favorire le specie faunistiche legate agli edifici (chiroterri e rapaci notturni in particolare) che vi trovano rifugi idonei. Da questo punto di vista, una minaccia potenziale è la ristrutturazione inadeguata, in termini di modalità e tempi, che può comportare la perdita di siti di rifugio e riproduzione.

Per quanto riguarda le due aree archeologiche segnalate per il sito (vedi paragrafo 2.5) anche per queste le piccole dimensioni e l'assenza di un flusso turistico sistematico escludono una interferenza con le emergenze del SIC.

Tab. 2.22. Beni storico-architettonici presenti nel SIC (da PTCP, 2011).

Nome BSA	Comune	Descrizione	Cod.
Castellare	Sovicille	Aggregato / Castello documentato da resti	9052034057
S. Giusto a Balli	Sovicille	Aggregato / Casa-torre	9052034024
Piscialembita	Sovicille	Aggregato a forma aperta	9052034022
Maggiano	Casole d'Elsa	Aggregato a forma aperta	9052004009
Quegna	Casole d'Elsa	Aggregato a forma aperta	9052004010
Caldana	Sovicille	Aggregato a forma aperta	9052034015
Valacchio	Sovicille	Aggregato a forma aperta	9052034014
Tegoia	Sovicille	Aggregato a forma aperta	9052034030
C. Nuova	Monteriggioni	Aggregato di case coloniche	9052016029
Casabocci / Gavina / Colle	Monteriggioni	Aggregato di case coloniche	9052016081
Bracciano	Monteriggioni	Aggregato di case coloniche	9052016042
Mucellena	Casole d'Elsa	Aggregato di case coloniche	9052004017
Cannuccio	Monteriggioni	Aggregato di case coloniche	9052016077
Casa la Senese	Casole d'Elsa	Aggregato di case coloniche	9052004013
Palazzavelli	Sovicille	Aggregato di case coloniche	9052034046
C.se S. Monti	Monteriggioni	Aggregato di case coloniche; Villa 8/900	9052016050
Tonni	Sovicille	Aggregato a forma aperta; Chiesa suffraganea, parrocchia 1833 (SS.Bartolomeo e Quirico)	9052034064
Pietralata	Casole d'Elsa	Aggregato di case coloniche; Chiesa suffraganea, parrocchia 1833 (S. Giovanni Evangelista)	9052004020
Simignano	Sovicille	Aggregato / Castello documentato solo da fonti; Villa 8/900; Chiesa suffraganea, parrocchia 1833 (S. Gregorio Magno)	9052034020
Ancaiano	Sovicille	Aggregato / Casa-torre; Chiesa suffraganea trasformata, parrocchia 1833 (S. Bartolomeo)	9052034021
la Cetina	Sovicille	Aggregato di case coloniche; Chiesa	9052034006
Pod. La Villa	Sovicille	Aggregato di case coloniche; Cappella	9052034019
Villa di Marmoraia	Casole d'Elsa	Aggregato a forma aperta. Resti di strutture medievali	9052004014
Pod. Colombaio	Sovicille	Aggregato di case coloniche. Resti di strutture medievali	9052034043
C. Petriccio	Sovicille	Aggregato di case coloniche. Resti di strutture medievali	9052034026
S. Colomba	Monteriggioni	Aggregato a forma aperta; Chiesa suffraganea, parrocchia 1833 (S. Pietro). Resti di strutture medievali	9052016082
Riciano	Monteriggioni	Chiesa suffraganea, parrocchia 1833 (S. Bartolomeo) e cimitero	9052016061
S. Fiora	Casole d'Elsa	Chiesa suffraganea, parrocchia al 1833 (S. Fiora)	9052004008
Pod. S. Maria	Casole d'Elsa	Chiesa suffraganea (S. Maria)	9052004011
Cappella Nagli	Monteriggioni	Chiesa di epoca medievale (Canonica di S. Michele a Nagli)	9052016070
Mugnano	Monteriggioni	Ruderi di castello	9052016079
Pod. la Croce	Casole d'Elsa	Casa - torre in casa colonica	9052004022
Fioreta	Monteriggioni	Palagio	9052016053
Cerbaia	Monteriggioni	Palagio	9052016054
Pod. Taverna	Sovicille	Cappella e casa colonica	9052034001
Pod. Molinaccio	Sovicille	Molino	9052034070
C. Arnana	Sovicille	Palagio; Cappella	9052034005
C. Bigazzi	Monteriggioni	Castello documentato da resti in casa colonica	9052016032
Pod. Palazzo	Monteriggioni	Palazzo. Resti della Fortezza di Scorgiano	9052016057
Ripa	Monteriggioni	Resti di strutture medievali in casa colonica	9052016035
C. Cennano	Monteriggioni	Resti di strutture medievali in casa colonica	9052016080

Nome BSA	Comune	Descrizione	Cod.
C. Bucci	Monteriggioni	Resti di strutture medievali in complesso colonico	9052016062
Costa	Monteriggioni	Resti di strutture medievali in casa colonica	9052016059
C. Vanti	Casole d'Elsa	Resti di strutture medievali in casa colonica	9052004016
Pod. Poggiarello	Sovicille	Resti di strutture medievali in casa colonica	9052034044
Pod. Meletro	Sovicille	Resti di strutture medievali in casa colonica	9052034071
Treccianino / Trecciano	Sovicille	Resti di strutture medievali in casa colonica	9052034031
C. Partena	Sovicille	Villa - Fattoria 8/900 con cappella	9052034045
Montecagnano	Monteriggioni	Villa 8/900 con cappella	9052016085
Fungaia	Monteriggioni	Aggregato Villa - Fattoria; Chiesa suffraganea, parrocchia 1833 (S. Michele)	9052016078
Fatt. Cerbaia	Sovicille	Villa - Fattoria; Casa-torre incorporata	9052034056
Villa	Monteriggioni	Castello - Fattoria; Cappella	9052016064
Valli	Sovicille	Villa - Fattoria con giardino; Parrocchia 1833 (S. Mamiliano)	9052034016
Cennina	Sovicille	Villa 8/900; Cappella	9052034004
Personata	Sovicille	Villa - Fattoria con cappella. Chiesa suffraganea documentata solo da fonti (S. Margherita)	9052034012
Personatina	Sovicille	Villa - Fattoria con cappella. Resti di strutture medievali	9052034009
Fatt. Reniere	Sovicille	Villa - Fattoria con cappella. Resti di strutture medievali incorporati nella villa	9052034066
Toiano	Sovicille	Aggregato di Villa - Fattoria	9052034017
Gallena	Casole d'Elsa	Aggregato / Castello - Fattoria; Chiesa suffraganea, parrocchia 1833 (S. Pietro)	9052004033
Scorgiano	Monteriggioni	Aggregato di Villa - Fattoria con parco e giardino; Cappella (Maria SS.); (la Chiesa parrocchiale ? in Comune di Casole d'Elsa)	9052016058
Pod. Pretale	Sovicille	Aggregato / Palagio	9052034065
Colle Ciupi	Monteriggioni	Aggregato a forma aperta; Chiesa suffraganea, parrocchia 1833 (S. Lorenzo al Colle)	9052016060
Marmoraia	Casole d'Elsa	Pieve fortificata, parrocchia 1833 (SS. Maria e Gervaso)	9052004015
Pieve Castello	Monteriggioni	Pieve, parrocchia 1833 (S. Gio. Battista) e cimitero	9052016040
Pernina	Sovicille	Pieve, parrocchia 1833 (S. Gio. Battista)	9052034007
S. Giusto a Balli	Sovicille	Pieve, parrocchia 1833 (S. Giusto)	9052034025
Canonica	Sovicille	Canonica (S. Michele Arcangelo)	9052034032
S. Leonardo al Lago	Monteriggioni	Eremo fortificato	9052016086
Lecceto	Siena	Eremo agostiniano, poi Convento (S. Salvatore di Foltignano o della Selva del Lago)	9052032076
Romitorio di Motrano	Sovicille	Eremo	9052034010
Pod. Castello	Monteriggioni	Castello (Montecastelli)	9052016041
Palazzaccio	Sovicille	Castello	9052034018
C. Montebueno	Monteriggioni	Palagio	9052016084
Palazzone	Sovicille	Casa-torre con cortile recinto	9052034023
Romitorio (di Cetinale)	Sovicille	Romitorio di età moderna	9052034008
Radi	Sovicille	Castello; Chiesa suffraganea (S. Maria Assunta)	9052034028
Montauto	Monteriggioni	Ruderi di castello e resti in casa colonica; Chiesa suffraganea (S. Biagio) semi-diruta	9052016051
Poggio	Monteriggioni	Palagio; Fattoria; Cappella	9052016071
Montarrenti	Sovicille	Castello. Chiesa suffraganea documentata da resti (S. Andrea)	9052034076
Castellare (di M.te Maggio)	Monteriggioni	Ruderi del castello di Montemaggio. Eremo documentato da resti (S. Maria a Montemaggio)	9052016052
Molli	Sovicille	Pieve, parrocchia 1833 (S. Gio. Battista); Resti di strutture medievali in	9052034029

Nome BSA	Comune	Descrizione	Cod.
		casa colonica	
Castagnoli	Monteriggioni	Palazzo; Cappella. Resti di strutture medievali	9052016055
Fatt. Celsa	Sovicille	Castello / Villa - Fattoria con parco, giardino e cappella	9052034002
Chiocciola	Monteriggioni	Castello / Villa - Fattoria con giardino e cappella	9052016063
Palazzo al Piano	Sovicille	Castello - Fattoria con cappella	9052034042
Fatt. Lucerena	Casole d'Elsa	Villa - Fattoria con cappella	9052004021
Cetinale	Sovicille	Villa - Fattoria con parco, giardino e cappella	9052034011
S. Colomba	Monteriggioni	Villa con giardino	9052016083
Poggiarello di Toiano	Sovicille	Castello - Fattoria con giardino; Cappella (S. Agostino)	9052034013
V.la S. Chimento	Casole d'Elsa	Villa - Fattoria con giardino e cappella. Chiesa suffraganea documentata solo da fonti (S. Clemente)	9052004012
Fatt. la Suvera	Casole d'Elsa	Villa - Fattoria con giardino e cappella. Castello documentato da resti	9052004024
C. Luciano	Sovicille	Resti di strutture medievali in casa colonica	9052034003

2.7. DESCRIZIONE PAESAGGISTICA

Nella pianificazione paesaggistica regionale (integrazione paesaggistica al PIT approvata dal Consiglio Regionale con D.C.R. 37 del 27 marzo 2015), il SIC Montagnola Senese ricade quasi interamente nell'Ambito paesaggistico 14 "Colline di Siena". Il sistema morfogenetico predominante è quello della Collina calcarea, dove pendenze e rocciosità hanno determinato la netta prevalenza del bosco, con aree coltivate o pascolate limitate a piccole superfici relittuali ("insule") interne al bosco, spesso in corrispondenza di forme carsiche (doline) o, con maggiori estensioni, nelle pianure circostanti il rilievo. Si tratta di paesaggi aperti di notevole importanza per gli habitat e le specie del sito, ma che versano parte in stato di abbandono a partire dal dopoguerra, soprattutto per quanto riguarda le porzioni interne, mentre nelle aree di pianura si è assistito ad una intensificazione dell'agricoltura con prevalenza attuale dei seminativi, ma con una permanenza non trascurabile di elementi naturali e seminaturali quali siepi, piante camporili, vegetazione ripariale.

In corrispondenza dei terreni silicei, in minoranza rispetto ai calcarei, il Piano Paesaggistico regionale riconosce il sistema morfogenetico della Collina su terreni silicei del basamento, caratterizzata da forme più severe, versanti più ripidi e suoli a risposta acida che hanno permesso l'insediamento dei castagneti da frutto, importante elemento paesaggistico e naturalistico del sito, ma anch'esso soggetto ad abbandono o a trasformazione in ceduo.

L'area della Montagnola Senese ha visto una certa densità degli insediamenti fin dall'epoca preistorica, quando i ritrovamenti sono concentrati nelle aree di pianura circostanti il rilievo (Pian del Lago, Piana di Rosia) per poi risalire progressivamente verso le pendici e occupare, già in Età del Bronzo, i rilievi che quest'area offriva, con i castellieri di Monte Acuto, Poggio Pigna, Siena Vecchia e Rigomorto, frequentati anche nei periodi successivi. Numerosi anche gli aggregati rurali situati generalmente sulle alture. Ai suoi confini il SIC risente della presenza di Siena, che ha determinato in epoca moderna l'espansione urbanistica dei centri di pianura come Rosia, Sovicille e S. Rocco e la creazione di aree commerciali e industriali nelle pianure a nord del sito, verso la Valdelsa, e nella piana di Rosia, con diminuzione delle aree ad agricoltura tradizionale.

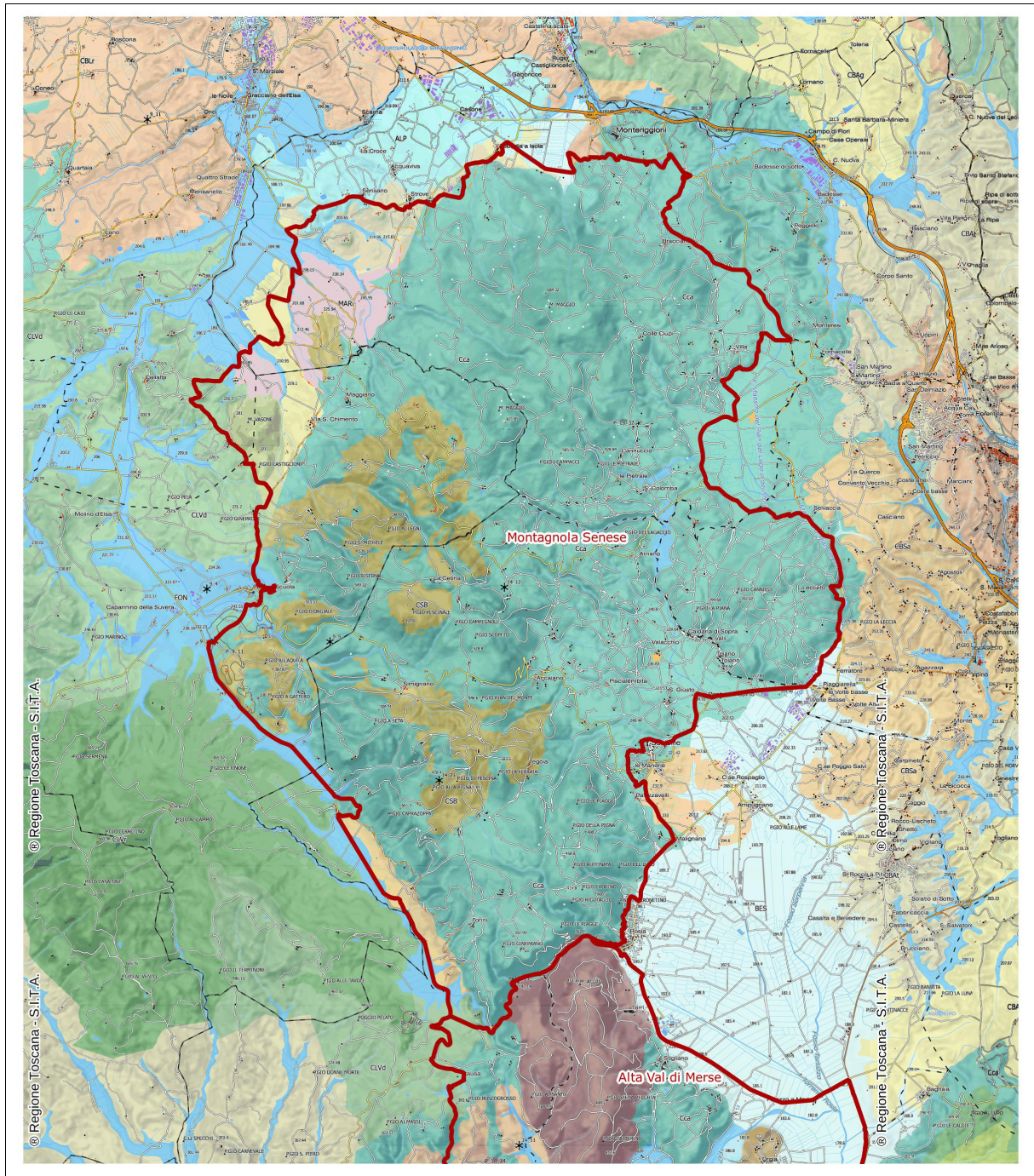


Fig. 2.6. Carta dei Sistemi Morfogenetici (estratto dagli elaborati del quadro conoscitivo del PIT-Paesaggio). Legenda: Cca = Collina calcarea (azzurro); CBSa = Collina dei bacini neoquaternari a sabbie dominanti; CBSaF (rosa salmone); CSB = Collina su terreni silicei del basamento (marrone); FON = Fondovalle (celeste); MARI = Margine inferiore (rosa).

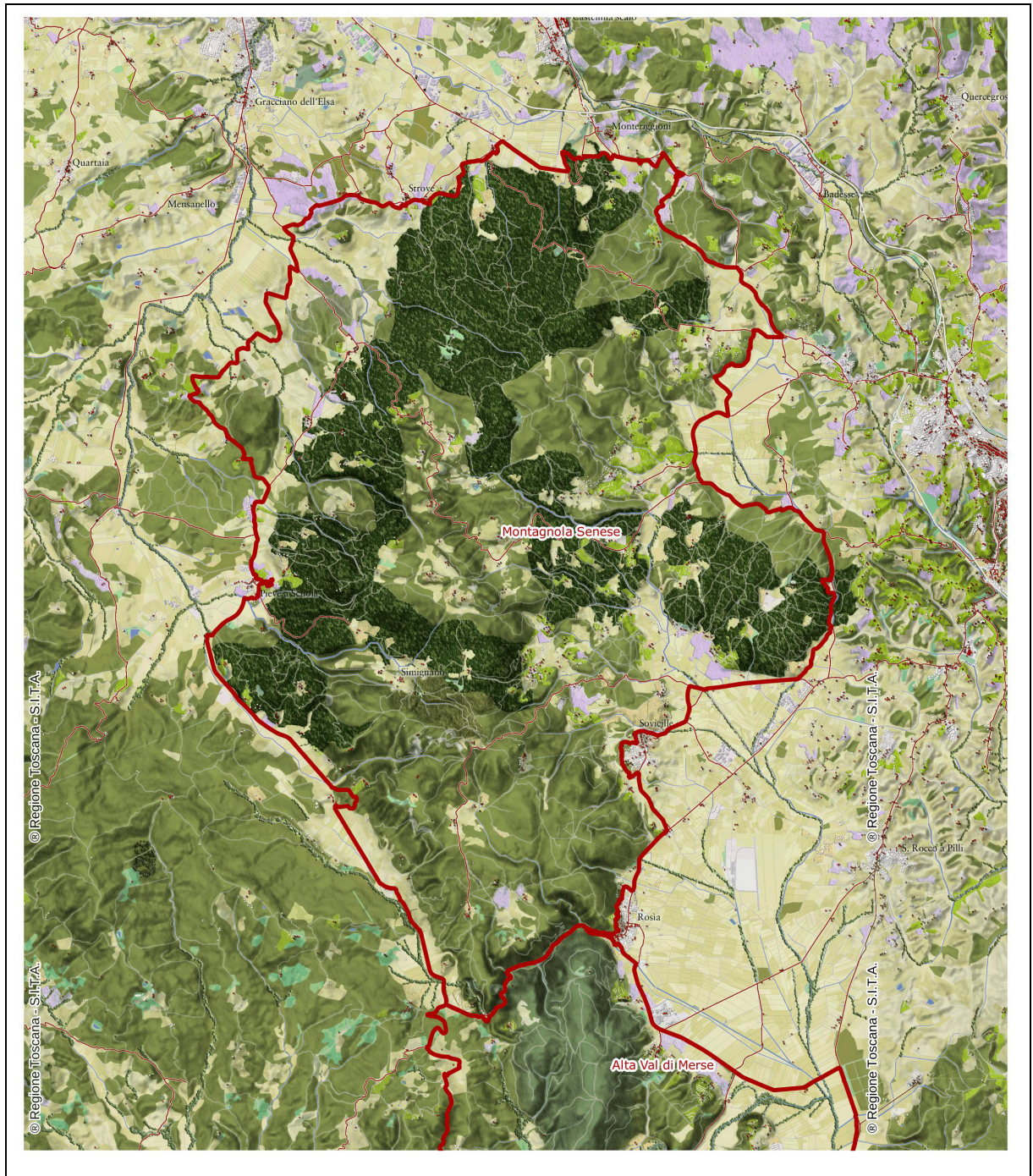


Fig. 2.7. Carta dei Caratteri del Paesaggio (estratto dagli elaborati del quadro conoscitivo del PIT-Paesaggio). Sono evidenziate la matrice forestale a caducifoglie (verde) e a sclerofille (verde scuro), i pascoli e gli incolti (in verde chiaro), i promiscui (in rosa) e i seminativi di pianura (in giallo chiaro).

3. VALUTAZIONE DELLE ESIGENZE ECOLOGICHE E DELLO STATO DI CONSERVAZIONE DI HABITAT E SPECIE

Per "esigenze ecologiche" la "Guida all'interpretazione dell'art.6 della Direttiva Habitat" (Commissione Europea, 2000) e il Decreto Ministeriale del 3 settembre 2002 "Linee guida per la gestione dei Siti Natura 2000", danno questa definizione: "...*tutte le esigenze dei fattori biotici ed abiotici necessari per garantire lo stato di conservazione soddisfacente dei tipi di habitat e delle specie, comprese le loro relazioni con l'ambiente (aria, acqua, suolo, vegetazione, ecc.)*".

La conoscenza delle esigenze ecologiche e dello stato di conservazione di habitat e specie, oltre che delle criticità a cui sono sottoposte nel contesto del sito, sono gli elementi principali per la individuazione degli obiettivi e delle azioni di conservazione del Piano di Gestione.

L'analisi dello stato di conservazione, secondo quanto indicato dalla Commissione Europea e dal Ministero dell'Ambiente, deve riferirsi in primo luogo alle specie e agli habitat per i quali il sito è stato istituito, in quanto "l'integrità di un sito si riferisce agli obiettivi di conservazione del sito", e può essere anche definita come "la coerenza della struttura e delle funzioni ecologiche del sito in tutta la sua superficie o di habitat, complessi di habitat e/o popolazioni di specie per i quali il sito è stato o sarà classificato".

Per la Toscana, la L.R. 56/2000 allarga questo concetto anche agli habitat di interesse regionale (All. A1 della L.R. 56/2000) e alle specie di interesse regionale (All. A2 e A3). La D.G.R. 1014/2009 infatti prevede che la valutazione delle esigenze ecologiche e dello stato di conservazione di habitat e specie sia fatto sia per gli elementi di interesse comunitario che regionale.

In questo capitolo vengono quindi descritte le esigenze ecologiche e lo stato di conservazione di:

- habitat di interesse comunitario, inseriti nell'Allegati I della Direttiva 92/43/CEE, come da definizione di cui all'art. 1 della Direttiva;
- habitat di interesse regionale di cui all'All. A1 della L.R. 56/2000;
- specie di interesse comunitario di cui all'art. 4 della Direttiva 2009/147/EC (specie inserite nell'allegato I e specie migratrici regolari);
- specie di interesse comunitario, inserite nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE;
- specie di interesse regionale, inserite negli Allegati A2 e A3 della L.R. 56/2000.

Nei paragrafi seguenti verranno elencati e descritti gli habitat e le specie di interesse comunitario e regionale riportando per ciascuno le esigenze ecologiche, le preferenze ambientali, le criticità, gli indirizzi di conservazione e, quando possibile con i dati a disposizione, la distribuzione all'interno del SIC e lo stato di conservazione in Italia, in Toscana e nel sito.

3.1. HABITAT DI INTERESSE COMUNITARIO E REGIONALE: ESIGENZE ECOLOGICHE E STATO DI CONSERVAZIONE

Nel SIC sono presenti 10 habitat di interesse comunitario e regionale di cui due prioritari.

Per ogni habitat individuato, viene riportata di seguito la descrizione delle caratteristiche e delle esigenze ecologiche, ricavate dal Manuale di Interpretazione degli habitat del Ministero dell'Ambiente (MATTM-DPN, 2010), dal database Re.Na.To. e dagli studi realizzati per il Piano di Gestione (Università di Siena, 2013; Università di Firenze-GESAAF, 2013). Accanto al nome dell'habitat di interesse comunitario di cui alla Direttiva Habitat 92/43/CEE (in grassetto) è riportato in corsivo il nome del corrispondente habitat di interesse regionale di cui alla L.R. 56/2000, seguiti dalle codifiche Natura 2000, Re.Na.To.. Viene inoltre riportato lo stato di conservazione a livello nazionale (ISPRA, 2014), a livello regionale (Re.Na.To., 2012) e, quando possibile sulla base dei dati a disposizione e secondo "parere esperto" (Università di Siena, 2013; APEA, 2013), lo stato di conservazione per il sito, facendo riferimento alle categorie utilizzate nel Formulario Natura 2000 di cui alla Decisione della Commissione Europea 2011/484/UE.

Laghi eutrofici naturali con vegetazione del Magnopotamion o Hydrocharition

Comunità di idrofite radicate del Parvopotamion

Codice Natura 2000: 3150

Codice Re.Na.To.: H071

Direttiva Habitat: All. I

L.R. 56/2000: All. A1

Descrizione generale

Comprende fitocenosi dominate da piccole idrofite radicate che si insediano in specchi d'acqua poco profondi, in acque meso- o eutrofiche a scorrimento lento o nullo. Dai pochi dati disponibili l'habitat appare di qualità medio-alta e altamente vulnerabile. Pur essendo carenti le informazioni per evidenziare eventuali cause di minaccia specifiche, l'habitat è soggetto ai rischi comuni tutti gli ambienti acquatici, quali l'alterazione della qualità delle acque, l'inadeguata gestione del livello idrometrico, l'invasione da parte di specie esotiche.

Specie caratterizzanti

Potamogeton pusillus, *P. trichoides*, *Najas minor*, *N. marina*, *Vallisneria spiralis*.

Distribuzione

Questo tipo di habitat è presente in tutti i paesi europei ed anche in Italia, anche se ovunque sporadico e in regressione. In Toscana è segnalato in alcuni siti diffusi in varie parti della regione, ma è potenzialmente presente anche in altre zone lacustri planiziarie e da ricercare.

Esigenze ecologiche

L'habitat era stato inteso come autonomo e proposto per l'inserimento nell'Allegato I della Direttiva Habitat dal Comitato scientifico Bioitaly (1995), in quanto raro ed in netta regressione. Nel recente Manuale Italiano di interpretazione degli habitat (Biondi e Blasi, 2009) viene considerato come un sottotipo all'interno del cod. Natura 2000 3150; pur in accordo con tale interpretazione, a livello regionale si è preferito continuare a considerarlo separatamente per le sue peculiarità ecologiche e la sua maggiore rarità (Re.Na.To., 2012). L'habitat comprende fitocenosi dominate da piccole idrofite radicate (come *Potamogeton pusillus*, *P. trichoides*, ecc.) che si insediano in specchi d'acqua poco profondi, in acque meso- o eutrofiche a scorrimento lento o nullo.

Distribuzione nel sito

L'habitat allo stato attuale delle conoscenze è conosciuto solo per il laghetto di Molli.

Criticità e indirizzi di conservazione

Le informazioni sono insufficienti per evidenziare cause di minaccia specifiche; in generale l'habitat è soggetto ai rischi comuni tutti gli ambienti acquatici, quali l'alterazione della qualità delle acque, la gestione del livello idrometrico spesso inadeguata per la loro salvaguardia, l'invasione da parte di specie esotiche, sia animali che vegetali, ecc.

A livello regionale, mancano le informazioni per delineare misure sito-specifiche per la conservazione dell'habitat. In generale è auspicabile promuovere studi mirati ad acquisire dati utili sotto il profilo ecologico e gestionale, quali ad esempio effettuare il monitoraggio dell'inquinamento delle acque, degli effetti dei vari tipi di gestione del livello idrometrico, dell'influenza delle specie invasive.

Per quanto riguarda il sito, in generale l'alterazione dei regimi idrici, l'intensivizzazione delle colture e il conseguente peggioramento della qualità delle acque, unito al naturale prosciugamento o interrimento degli ambienti paludosi o di acque ferme o stagnanti e agli impatti di specie esotiche animali o vegetali, rappresentano serie minacce per questo habitat estremamente vulnerabile. Una corretta gestione delle dinamiche idrauliche, la gestione di specie aliene animali o vegetali ed il controllo della qualità delle acque, ne permettono la sopravvivenza. Sarebbe auspicabile la realizzazione di un censimento floristico completo di questo e di altri habitat di acque dolci nell'area della Montagnola e, ove necessario e possibile, prevedere interventi di recupero e di riqualificazione di questi ambienti estremamente vulnerabili.

Valutazione dello stato di conservazione

A livello nazionale, l'habitat ha uno stato di conservazione inadeguato con trend in peggioramento (ISPRA, 2014).

A livello regionale, l'habitat è valutato a media qualità ed alta vulnerabilità (Re.Na.To., 2012).

Nel sito, lo stato di conservazione è buono secondo il Formulario Natura 2000, ma andrebbe aggiornato a seguito di ulteriori indagini.

Lande secche europee

Lande e brughiere dei substrati silicei o decalcificati del piano collinare e montano

Codice Natura 2000: 4030

Codice Re.Na.To.: H075

Direttiva Habitat: All. I

L.R. 56/2000: All. A1

Descrizione generale

L'habitat comprende diverse tipologie di vegetazione arbustiva di sostituzione, propria di suoli acidi o decalcificati e poveri in nutrienti. E' presente con aspetti diversi in Europa ed in Italia centro-settentrionale. In Toscana è generalmente caratterizzato da comunità dominate da *Calluna vulgaris*, *Genista pilosa*, *Ulex europaeus*, *Cytisus scoparius*, *Erica scoparia*, *E. arborea*, e risulta ampiamente diffuso in varie forme nella fascia collinare e montana di tutta la regione. L'habitat, di media qualità e bassa vulnerabilità, non presenta particolari cause di minaccia poiché è ben rappresentato ed in espansione, a causa dei processi di abbandono delle aree montane.

Specie caratterizzanti

Calluna vulgaris, *Genista pilosa*, *Ulex europaeus*, *Cytisus scoparius*, *Erica scoparia*, *E. arborea*, *Pteridium aquilinum* (in consociazione con le specie legnose).

Distribuzione

Secondo il Manuale di Interpretazione europeo (European Commission, 2007), l'habitat è distribuito in varie forme in Europa occidentale, centrale e settentrionale, ma è stato recentemente chiarito (Angiolini et al., 2007) che anche le forme presenti nel nostro territorio sono riferibili all'habitat. I dati BioItaly e quelli sugli habitat, riportano infatti anche per l'Italia una distribuzione di tipo centro-settentrionale. In Toscana sono stati segnalati numerosi siti collinari e montani in tutta la regione, che probabilmente rappresentano solo una parte delle stazioni effettive. In generale, date le caratteristiche geopedologiche e climatiche della nostra regione, la diffusione è verosimilmente molto ampia, e interessa tutta l'area submontana e montana della catena Appenninica (Apuane comprese), nonché molti rilievi collinari e montani della Toscana interna e meridionale.

Esigenze ecologiche

L'habitat comprende diverse tipologie di vegetazione arbustiva di sostituzione, propria di suoli acidi o decalcificati e poveri in nutrienti, tipica delle zone con condizioni climatiche di stampo oceanico, cioè con precipitazioni abbastanza elevate e notevole umidità atmosferica, presente dal piano basale a quello submontano-montano. L'habitat ha distribuzione tipicamente atlantico-medioeuropea e le formazioni di questo tipo presenti nell'Italia peninsulare rappresentano un varianti caratterizzate da specie più schiettamente termofile e mediterranee, che sono comunque da includere nell'habitat, come affermato in Angiolini et al. (2007) e confermato dal recente Manuale Italiano di interpretazione (Biondi e Blasi, 2009). Secondo Angiolini et al. (2007) in Toscana sono presenti diverse tipologie: una è riconducibile alle brughiere a dominanza di *Calluna vulgaris* e *Genista pilosa* del piano montano, derivanti da degradazione dei vaccinieti e da ricolonizzazione di pascoli e aree agricole montane; un'altra forma è costituita dai popolamenti a dominanza di *Ulex europaeus*, la cui presenza, da solo o insieme a *Pteridium aquilinum*, è spesso legata al fattore fuoco; un terzo tipo è quello dominato da eriche (*Erica scoparia*, *E. arborea*), che costituiscono formazioni dense dal piano basale a quello submontano, interpretabili come stadi di degradazione dei boschi di latifoglie (quer ceti, castagneti, boschi misti); un ulteriore aspetto è caratterizzato da *Cytisus scoparius*, che da solo o in consociazione con le specie precedenti forma fitocenosi diffuse dal livello collinare fino alla faggeta; una tipologia più termofila, limitata alla Toscana centro-meridionale, è costituita da formazioni a dominanza di *Calluna*

vulgaris e *Tuberaria lignosa* dei margini e degli stadi di degradazione dei boschi misti di caducifoglie e sclerofille sempreverdi.

Distribuzione nel sito

L'habitat è molto localizzato e situato all'interno di castagneti nella zona di Molli, dove è localmente abbondante *Calluna vulgaris* a formare cespuglieti acidofili attribuibili all'habitat in questione. Date le ridotte dimensioni non è stato cartografato nella Carta degli Habitat.

Criticità e indirizzi di conservazione

I tipi vegetazionali riconducibili a questo habitat sono legati alla degradazione antropica della vegetazione forestale. Si tratta per lo più di stadi di ricolonizzazione di terreni un tempo disboscati, utilizzati in passato come aree agricole o pascoli, e quindi abbandonati. Negli ultimi decenni, i fenomeni di abbandono delle aree montane hanno portato ad un aumento considerevole delle superfici ricoperte da questo habitat a discapito delle aree prative e coltivate. A livello regionale, misure per la conservazione possono risultare necessarie soltanto per il mantenimento di particolari cenosi arbustive di pregio; in questi casi è auspicabile intervenire mediante la limitazione dello sviluppo delle specie arboree, quindi attraverso il mantenimento di almeno alcuni dei cespuglieti acidofili tramite pascolo estensivo o taglio degli arbusti/alberi (per esempio creazione di fasce parafulco). Nel sito, le minacce per l'habitat sono rappresentate dal dinamismo della vegetazione a carico dei cespuglieti, che porta all'affermarsi prima di arbusti più competitivi e/o di grandi dimensioni (per es. *Cytisus scoparius*) e poi del bosco. E' quindi auspicabile orientare gli interventi di conservazione verso il mantenimento di almeno alcuni dei cespuglieti acidofili tramite pascolo estensivo o taglio degli arbusti/alberi (per esempio creazione di fasce parafulco).

Valutazione dello stato di conservazione

A livello nazionale, l'habitat lo stato di conservazione è sconosciuto (ISPRA, 2014).

A livello regionale, l'habitat è valutato a media qualità e bassa vulnerabilità (Re.Na.To., 2012).

Nel sito, lo stato di conservazione è buono secondo il Formulario Natura 2000.

Formazioni a *Juniperus communis* su lande o prati calcicoli

Arbusteti radi a dominanza di J. Communis su lande o prati calcarei

Codice Natura 2000: 5130

Codice Re.Na.To.: H07Codice Corine: 32221

Direttiva Habitat: All. I

L.R. 56/2000: All. A1

Descrizione generale

L'habitat comprende arbusteti più o meno radi dominati da *Juniperus communis*, e generalmente sono cenosi arbustive aperte, che includono sia gli ambiti di prateria in cui il ginepro comune forma piccoli nuclei, sia 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, o su brughiere acidofile.

Sono diffusi nella fascia collinare e montana, prevalentemente su substrati carbonatici, ma anche di natura diversa, in condizioni da xerofile a mesoxerofile. Tuttavia, l'habitat presenta una notevole ampiezza ecologica, per cui può localizzarsi in ambiti ecologici differenti (diversi substrati, diverse altitudini); le formazioni aperte, ancora in mosaico con significativi lembi di prateria, risultano di maggior valore rispetto alle formazioni chiuse. L'habitat è presente in tutta l'Italia settentrionale e centrale; nella regione alpina è poco comune mentre è frequente nell'area appenninica. È diffuso in Europa ed in Italia. Per individuare specifiche cause di minaccia e indirizzi di gestione risultano carenti gli studi applicativi.

Specie caratterizzanti

Juniperus communis.

Distribuzione

Habitat ampiamente distribuito in Europa e in Italia; dai dati del recente Manuale Italiano di Interpretazione degli Habitat sembrerebbe mancare solo in Lombardia e Sicilia. In Toscana esistono numerose segnalazioni concentrate in aree montane e submontane interne (Appennino e pre-Appennino, Apuane, rilievi collinari in Toscana centrale e meridionale); anche se da sito a sito l'importanza conservazionistica può variare di molto, si tratta di un habitat piuttosto comune e probabilmente la sua diffusione è sottostimata.

Esigenze ecologiche

L'habitat costituisce uno stadio secondario legato all'abbandono o alla diminuzione delle pratiche gestionali che si origina in seguito alla ricolonizzazione di praterie precedentemente pascolate o, più raramente, falciate o coltivate, da parte del ginepro comune. Il sottotipo 31.881 è dinamicamente legato alle comunità erbacee della *Festuco-Brometea*, riconducibili all'habitat 6210 "Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo". Presenta una notevole ampiezza ecologica, in quanto si può localizzare su diversi substrati (arenarie, calcari, argille, ecc.), anche se preferisce tendenzialmente quelli marnoso-arenacei e carbonatici. È frequentemente presente su praterie e prato-pascoli (*Festuco-Brometea*, *Nardetea*, *Cynosurion*), soggette ad abbandono, o anche in condizioni di recupero della vegetazione su substrato arenaceo acido con dominanza di *Calluna vulgaris* (*Calluno-Ulicetea*). Dal punto di vista conservazionistico appaiono di maggior valore le formazioni aperte, ancora in mosaico con significativi lembi di prateria, rispetto alle formazioni chiuse.

Distribuzione nel sito

L'habitat si sviluppa in modeste superfici nei dintorni del Castello di Montarrenti e di Bagnaia.

Criticità e indirizzi di conservazione

Le stazioni di questo habitat sono spesso sottoposte a scarso condizionamento antropico localizzandosi anzi in aree soggette a fenomeni di abbandono (attività agro-pastorali collinari e montane). Le principali cause di minaccia sono da ricercarsi proprio nell'abbandono delle attività di pascolo saltuario (estensivo), che in passato ha mantenuto un disturbo limitato sul territorio, favorevole alla presenza di arbusteti aperti a ginepro; infatti l'abbandono troppo spinto favorisce la formazione di arbusteti chiusi in cui il ginepro tende ad essere soppiantato prima da altri arbusti e poi dalle specie arboree. Anche il fuoco non è favorevole, in quanto tende a provocare la mineralizzazione del suolo e quindi ad avvantaggiare le specie oligotrofiche (*Calluna vulgaris*).

Le informazioni disponibili variano da sito a sito e sono in massima parte carenti riguardo a distribuzione, effettiva consistenza, ecologia, dinamica e soprattutto agli aspetti gestionali. In linea generale la corretta conservazione passa attraverso la programmazione di interventi mirati e di un carico di pascolo adeguato, adatto a mantenere nella giusta misura il mosaico tra gli aspetti arbustivi e gli aspetti prativi, senza spostare gli equilibri vegetazionali né verso praterie troppo sfruttate né verso formazioni chiuse e arborate.

Valutazione dello stato di conservazione

A livello nazionale, l'habitat lo stato di conservazione è favorevole (ISPRA, 2014).

A livello regionale, l'habitat è valutato a media qualità e media vulnerabilità (Re.Na.To., 2012).

Nel sito, lo stato di conservazione è eccellente secondo il Formulario Natura 2000.

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

*Praterie di pascoli abbandonati su substrato neutro basofilo (*Festuco-Brometea*)*

Codice Natura 2000: 6210* (* prioritario se con stupenda fioritura di orchidee)

Codice: H077

Direttiva Habitat: All. I

L.R. 56/2000: All. A1

Descrizione generale

L'habitat è ampiamente diffuso in Europa e nell'Italia continentale. L'habitat comprende vari tipi di vegetazione delle praterie seminaturali di origine secondaria, dominate da erbe perenni prevalentemente graminoidi, di aspetto più o meno steppico, presenti su vari tipi di substrato; da noi prevalgono gli aspetti propri del clima submediterraneo, che possono essere ricondotti a due tipologie principali: prati xerici (Xerobromion) e prati semimesofili (Mesobromion = Bromion). Si tratta in generale di pascoli a sfruttamento estensivo, con scarso carico di animali soprattutto in tempi recenti. Caratteristiche e valore naturalistico variano molto da sito a sito, ma nel complesso l'habitat, almeno nelle località censite (quelle dei substrati calcarei, argillosi ed ofiolitici) è di alta qualità e media vulnerabilità. Per la conservazione delle stazioni risultano dannosi sia l'abbandono sia l'eccessivo sfruttamento, per cui sono necessarie ricerche mirate per mettere a punto adeguati modelli di gestione.

Specie caratterizzanti

Aspetti di interesse: *Bromus erectus*, *Festuca inops* ed altre *Festuca* sp.pl. del gr. *ovina*, *Phleum ambiguum*, *Erysimum pseudorhaeticum*, *Koeleria* sp.pl., *Galium corrudifolium*, *Sanguisorba minor*, *Thymus longicaulis*, *Teucrium chamaedrys*, *Eryngium campestre*, *E. amethystinum*, *Knautia purpurea*, *Stipa* sp.pl., *Anthyllis vulneraria*, *Scabiosa columbaria*, *Hippocrepis comosa*, *Centaurea* sp.pl.

Aspetti impoveriti: *Brachypodium rupestre*.

Distribuzione

L'habitat è ampiamente diffuso in Europa ed in Italia; in Italia i dati Bioitaly-Natura2000 riportano molte stazioni nella parte continentale, in particolare nel settore appenninico, ed una certa scarsità nelle grandi isole. 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 frequenti.

Esigenze ecologiche

L'habitat è costituito da praterie seminaturali di origine secondaria, dominate da erbe perenni prevalentemente graminoidi, di aspetto più o meno steppico, presenti su vari tipi di substrato (di solito preferiscono suoli calcarei o marnosi, ma si trovano anche su suoli arenacei). L'habitat è eterogeneo in quando riunisce vari tipi di vegetazione prativa; le formazioni di tipo più continentale, caratteristiche delle zone orientali del continente, non sono generalmente presenti nel nostro territorio, almeno con forme tipiche; da noi prevalgono gli aspetti propri del clima submediterraneo, che possono essere ricondotti a due tipologie principali: prati xerici (Xerobromion) e prati semimesofili (Mesobromion = Bromion); anche le formazioni meno xeriche sono comunque soggette ad un periodo estivo di relativa aridità, spesso per motivi più edafico-stazionali che climatici. Gli aspetti più comuni, presenti su ogni tipo di substrato, che preludono all'insediamento della vegetazione legnosa, generalmente sono dominati da *Brachypodium rupestre* e costituiti da poche altre specie; questi hanno di solito scarso valore conservazionistico. Quest'ultimo è invece ben maggiore per le cenosi dei substrati calcarei e secondariamente argillosi e ofiolitici, dove le specie guida sono *Bromus erectus* e *Festuca gr. ovina*, e partecipano al popolamento numerose altre specie rare ed endemiche, nonché numerose orchidee. Queste fitocenosi rappresentano stadi dinamici vegetazionali di sostituzione propri della serie dei boschi misti di latifoglie collinari e montani (generalmente fino a quote non molto superiori ai 1000 m s.l.m.), ma sui substrati più "difficili" (calcarei, argille) e in presenza di pascolamento possono costituire stadi abbastanza durevoli, di grande importanza per la biodiversità.

Distribuzione nel sito

L'habitat è diffuso prevalentemente in corrispondenza delle aree aperte, su substrato roccioso. Per l'elevata diversità di orchidee presenti e per la loro abbondanza è da considerarsi nella forma prioritaria.

Criticità e indirizzi di conservazione

Si tratta in generale di pascoli a sfruttamento estensivo, con scarso carico di animali soprattutto in tempi recenti. Le principali cause di minaccia devono essere rintracciate nel completo abbandono dei siti, siano essi usati a pascolo o per altro tipo di sfruttamento. D'altra parte un eccesso di uso (pascolo intensivo, frequente passaggio di incendi, ecc.) porta alla degradazione del cotico erboso e ad una sua

trasformazione in cenosi povere, sia dal punto di vista del numero di specie che della qualità della composizione floristica.

Le problematiche di conservazione variano molto da sito a sito. In generale, nonostante che negli ultimi anni siano stati condotti studi anche su queste fitocenosi, risultano ancora carenti le informazioni su distribuzione, ecologia, dinamismo (in particolare su quali siano effettivamente i siti da considerare di interesse prioritario), e ancor di più quelle di tipo applicativo-gestionale, cioè sul valore patulare delle specie e sugli effetti dei diversi carichi di pascolamento. Comunque sia, la salvaguardia di queste formazioni è funzione di un disturbo (azioni di decespugliamento, pascolo) di intensità adeguata, che contrasti la naturale evoluzione della vegetazione senza alterare troppo e impoverire le fitocenosi.

Valutazione dello stato di conservazione

A livello nazionale, l'habitat lo stato di conservazione è inadeguato, con trend in peggioramento (ISPRA, 2014).

A livello regionale, l'habitat è valutato ad alta qualità e media vulnerabilità (Re.Na.To., 2012).

Nel sito, lo stato di conservazione è buono secondo il Formulario Natura 2000.

Grotte non ancora sfruttate a livello turistico

Grotte e cavità naturali

Codice Natura 2000: 8310

Codice Renato: H102

Direttiva Habitat: All. I

L.R. 56/2000: -

Descrizione generale

L'habitat comprende le grotte non aperte alla fruizione turistica, comprensive di eventuali corpi idrici sotterranei, che ospitano specie altamente specializzate, rare, spesso strettamente endemiche, e che sono di primaria importanza nella conservazione di specie animali dell'Allegato II quali pipistrelli e anfibi.

I vegetali fotosintetici si rinvencono solo all'imboccatura delle grotte e sono rappresentati da alcune piante vascolari, briofite e da alghe.

Specie caratterizzanti

All'ingresso delle grotte possono rinvenirsi poche piante vascolari sciafile, si tratta soprattutto di pteridofite quali *Asplenium trichomanes*, *Phyllitis scolopendrium*, *Athyrium filix-foemina*, *Cystopteris fragilis*, *Polystichum aculeatum*, *Dryopteris filix-mas*, *Polypodium cambricum*, *P. vulgare*, *P. interjectum*, ma anche di Angiosperme come *Centranthus amazonum*, *Sedum fragrans* e *S. alsinefolium*.

Tra le briofite che spesso formano densi tappeti all'imboccatura delle grotte si possono citare *Isopterygium depressum*, *Neckera crispa*, *Plagiochila asplenioides* fo. *cavernarum*, *Anomodon viticulosus*, *Thamnium alopecurum* e *Thuidium tamariscinum*.

Le patine di alghe che possono insediarsi fin dove la luminosità si riduce a 1/2000, sono costituite da Alghe Azzurre con i generi *Aphanocapsa*, *Chrococcus*, *Gleocapsa*, *Oscillatoria*, *Scytonema*, e da Alghe Verdi con i generi *Chlorella*, *Hormidium* e *Pleurococcus*.

Frequentemente tutte le specie vegetali sono presenti con particolari forme cavernicole sterili.

Notevole e specializzato anche il popolamento faunistico:

Ragni: *Nesticus* sp. pl., *Meta* sp. pl.

Pseudoscorpioni: *Chthonius lanzai*, *Chthonius elongatus*, *Acanthocreagris lanzai*, *Roncus beieri*.

Crostacei: *Spelaeonetes mancinii*, *Alloschizidium cavernicolum*, *Buddelundiella sanfilippo*, *Trichoniscus baschierii*, *T. maremmanus*, *T. apenninicus*, *Niphargus* sp. pl., *Stenasellus racovitza*, *Tethysbaena argentarii*.

Diplopodi: *Manfredia* sp. pl.

Insetti: *Duvalius* sp. pl., Orthoptera Rhaphidophoridae gen. sp. pl., *Trogloorhymchus* sp. pl., *Bathysciola derosasi*, *Nebria apuana*.

Molluschi: *Oxychilus paulucciae*, *Alzonella manganellii*, *Islamia* sp. pl.

Anfibi: *Speleomantes* sp.

Chiroteri: *Rhinolophus* sp. pl., *Miniopterus schreibersi*, *Myotis* sp. pl., *Plecotus* sp. pl., *Barbastella barbastellus*.

Distribuzione

L'habitat è abbastanza diffuso in diverse zone dell'Europa. In Italia è segnalato in tutta la penisola e in alcune isole, in particolare nelle aree con substrato calcareo. In Toscana è diffuso lungo l'Appennino e in varie altre zone della regione, parte dell'Arcipelago compreso, ma è particolarmente rappresentato nel comprensorio delle Alpi Apuane e nella Toscana centrale. Riguardo alla quota è presente dal livello del mare fino alle più elevate cime apuane.

Esigenze ecologiche

L'habitat è definito fondamentalmente su base geomorfologica e comprende tutte le grotte e le cavità naturali, inclusi i corsi d'acqua interni. Mentre la componente vegetale è limitata a tappeti algali, alcuni muschi e qualche felce posti per lo più presso le aperture verso l'esterno, l'habitat è di particolare importanza soprattutto a livello faunistico poiché ospita specie rare ed endemiche con più o meno elevato grado di specializzazione per la vita dell'ambiente sotterraneo. Tra gli invertebrati vi sono, ad esempio, numerosi insetti, crostacei, molluschi, aracnidi, chilopodi e diplopodi endemici. Riguardo ai vertebrati, le grotte sono spesso importanti siti di svernamento e riproduzione per numerose specie di chiroteri e possono ospitare rare ed endemiche specie di anfibi come quelle dei generi *Proteus* e *Speleomantes*.

Distribuzione nel sito

L'habitat è presente nelle 70 grotte e cavità carsiche segnalate nel Catasto Regionale delle grotte e delle aree carsiche della Toscana. Nella Carta degli Habitat (tavola 2G) è stata cartografata l'apertura delle grotte e delle altre cavità carsiche ad oggi accatastate.

Criticità e indirizzi di conservazione

L'habitat è di solito presente in luoghi poco accessibili e inadatti agli usi antropici, per cui le poche cause di minaccia individuabili possono localmente derivare da apertura e sfruttamento di cave, modifiche dovute a sfruttamento turistico e percorsi speleologici, inaridimento per prelievi idrici e modifiche assetti idrogeologici.

In generale l'habitat non sembra necessitare di particolari misure di salvaguardia, se non nei pochi siti soggetti alle minacce sopra menzionate.

Valutazione dello stato di conservazione

A livello nazionale, l'habitat lo stato di conservazione è inadeguato, con trend in peggioramento (ISPRA, 2014).

A livello regionale, l'habitat è valutato ad alta qualità e media vulnerabilità (Re.Na.To., 2012).

Nel sito, lo stato di conservazione è buono secondo il Formulário Natura 2000.

Boschi orientali di quercia bianca

Boschi di Quercus pubescens e comunità affini

Codice Natura 2000: 91AA*

Codice Re.Na.To.: H101

Direttiva Habitat: All. I (prioritario)

L.R. 56/2000: -

Descrizione generale

L'habitat comprende i boschi mediterranei e sub mediterranei a dominanza di roverella (*Quercus pubescens*) e orniello (*Fraxinus ornus*). Sono formazioni indifferenti dal punto di vista edafico, termofile, spesso in posizione edafo-xerofila, con distribuzione prevalente nelle aree costiere, subcostiere e preappenniniche. Si rinvencono anche nelle conche infraappenniniche.

Specie caratterizzanti

Quercus pubescens, Fraxinus ornus, Ostrya carpinifolia, Carpinus orientalis.

Distribuzione

L'habitat è distribuito soprattutto in Europa meridionale. In Italia è diffuso in tutta la penisola, isole comprese. In Sicilia si arricchisce di specie a distribuzione meridionale quali *Quercus virgiliana*, *Quercus congesta*, *Quercus leptobalana*, *Quercus amplifolia*; in Sardegna con *Quercus virgiliana*, *Quercus congesta* e *Quercus ichnusae*. In Toscana l'habitat è ampiamente diffuso negli ambienti collinari e submontani, ad altitudini comprese tra circa 100 e 600 m s.l.m.

Esigenze ecologiche

Nel recente Manuale Italiano di Interpretazione a questo habitat vengono riferiti i boschi mediterranei e submediterranei adriatici e tirrenici (area del *Carpinion orientalis* e del *Teucrio siculi-Quercion cerris*) a dominanza di querce del ciclo della roverella (*Quercus pubescens*, *Q. dalechampii*, *Q. virgiliana*) e *Fraxinus ornus*, indifferenti dal punto di vista edafico, termofili e spesso in posizione edafo-xerofila, tipici della penisola italiana ma con affinità con quelli balcanici, con distribuzione prevalente nelle aree costiere, subcostiere e preappenniniche.

La scelta di includere in questo habitat praticamente tutti i boschi di roverella s.l. peninsulari forza in un certo senso la stesura originaria del Manuale di Interpretazione europeo (European Commission, 2007), che riferiva a tale habitat soltanto i codici Corine Biotopes 41.7371 e 41.7372, presenti esclusivamente nell'area balcanica fino alla Turchia, probabilmente più rari e meritevoli di conservazione. Comunque, anche i pur diffusi boschi di roverella italiani sono, almeno in alcuni siti rappresentativi, meritevoli di conservazione, in quanto da sempre pesantemente disturbati dagli usi antropici, che impediscono o limitano fortemente il loro sviluppo floristico-vegetazionale ottimale; per tali ragioni sono infatti molto rari i boschi di questo tipo con individui arborei di grandi dimensioni.

L'habitat comprende sostanzialmente i boschi mediterranei e sub mediterranei a dominanza di roverella (*Quercus pubescens*) e orniello (*Fraxinus ornus*). Sono formazioni indifferenti dal punto di vista edafico, termofile, spesso in posizione edafo-xerofila, con distribuzione prevalente nelle aree costiere, subcostiere e preappenniniche. Si rinvenivano anche nelle conche infraappenniniche. Sono formazioni tipiche della penisola italiana ma con affinità con quelli balcanici.

Distribuzione nel Sito

L'habitat è ben rappresentato all'interno del Sito e in particolare si distinguono tre zone dove si concentrano la maggior parte dei boschi di roverella, ad altitudini comprese tra 250 e 600 m s.l.m.: tra l'abitato di Maggiano e Monte Maggio, tra gli abitati di Colle Ciupi, Fungaia e Villa, tra Sovicille, Trecciano e Tegoia. Sulla parte restante del Sito l'habitat presenta una distribuzione frammentata.

Caratteri, stato evolutivo e rapporti tra habitat e fattori antropici

Nel sito l'habitat comprende per lo più cedui matricinati di roverella, cedui composti o cedui intensamente matricinati. Le fustaie sono presenti in forma di popolamenti di estensione limitata e con una distribuzione frammentata. Fra le latifoglie consociate è frequente il cerro e l'orniello, in alcuni casi è presente il leccio e, negli ambienti più freschi, il carpino nero. Lo strato arbustivo in genere è scarsamente rappresentato.

Grazie alle condizioni presenti nel SIC la roverella è in equilibrio ed è in grado di rinnovarsi naturalmente. Nelle stazioni meno aride si può verificare l'ingresso del carpino nero e di specie arbustive del pruneto. Inoltre è possibile l'ingresso del leccio sottocopertura della roverella. L'habitat è influenzato dalla gestione forestale e dai grossi ungulati selvatici.

I soprassuoli riconducibili all'habitat ricadono per lo più all'interno di proprietà private e solo in parte sono di proprietà pubblica.

I boschi di proprietà pubblica ricadenti nella proprietà provinciale di Palazzo al Piano-Montarrenti sono gestiti con un Piano Generale di Gestione (1996-2015), che prevede l'avviamento a fustaia dei cedui così detti invecchiati situati in condizioni stazionali favorevoli e la libera evoluzione di quelli situati in stazioni difficili o difficilmente raggiungibili. Nei cedui in avviamento a fustaia prevede dei diradamenti improntati secondo criteri di selezione per rilasciare i migliori soggetti e le specie di maggiore interesse ambientale e selvicolturale. Per i tagli di rinnovazione, da effettuarsi non prima che i soprassuoli transitori abbiano raggiunto un'età di 100-120 anni, i tagli successivi sono considerati la forma di trattamento più adatta allo scopo. Solo in alcuni casi il Piano prevede il mantenimento del ceduo matricinato nei boschi di età inferiore a 30 anni, con rilascio di 60-100 matricine a ettaro a seconda delle condizioni stazionali e della distribuzione, densità e vigoria delle ceppaie.

I boschi di proprietà privata sono gestiti per lo più come cedui matricinati, cedui intensamente matricinati e come cedui composti.

Criticità e indirizzi di conservazione

Nel Sito i boschi a prevalenza di Roverella ricadono principalmente in aree di proprietà privata e sono gestiti come cedui più o meno intensamente matricinati o come cedui composti. Le fustaie sono scarse e con una distribuzione frammentata. La forma di gestione a ceduo matricinato determina una pressione sul sistema forestale in quanto i tagli di utilizzazione ripetuti ad intervalli di tempo relativamente brevi limitano lo sviluppo floristico-vegetazionale tipico delle formazioni più evolute di queste cenosi.

Il carico eccessivo dei grossi ungulati selvatici è da considerarsi una pressione nei confronti della rinnovazione delle specie forestali, sia gamica che agamica.

Gli incendi sono una minaccia sempre presente.

Gli indirizzi strategici per questo habitat sono:

- Prevenzione e riduzione del rischio incendi;
- Promuovere forme di gestione forestale compatibili con le esigenze di tutela dell'habitat
- Allungamento del turno del bosco ceduo
- Riduzione della dimensione massima delle tagliate nel bosco ceduo
- Numero, scelta e distribuzione delle matricine nel bosco ceduo
- Aumentare i livelli di biodiversità strutturale dei soprassuoli forestali
- Ridurre i danni delle utilizzazioni forestali e i danni da esbosco
- Promuovere forme di gestione degli ungulati selvatici compatibili con le esigenze di tutela delle risorse forestali.

Valutazione dello stato di conservazione

A livello nazionale, l'habitat ha uno stato di conservazione cattivo con trend sconosciuto (ISPRA, 2014).

A livello regionale, l'habitat è valutato a media qualità e bassa vulnerabilità (Re.Na.To., 2012).

Nel sito, lo stato di conservazione è buono.

Foreste Pannonico-Balcaniche di cerro e rovere

Codice Natura 2000: 91M0

Codice Re.Na.To.: -

Direttiva Habitat: All. I

L.R. 56/2000: -

Descrizione

L'habitat comprende le formazioni forestali a dominanza di cerro (*Quercus cerris*), farnetto (*Quercus frainetto*) o rovere (*Quercus petraea*). Si trovano su substrati tendenzialmente silicicoli e subacidofili, da termofili a mesofili, nei Piani biocimatici Supramediterraneo, Submesomediterraneo e Mesotemperato.

Specie caratterizzanti

Cerro (*Quercus cerris*), farnetto (*Quercus frainetto*) e/o la rovere (*Quercus petraea*). Delle entità indicate nel Manuale EUR/27, sono specie frequenti e talora caratterizzanti per questo habitat in Italia: *Quercus dalechampii*, *Q. virgiliana*, *Carpinus orientalis*, *Fraxinus ornus*, *Ligustrum vulgare*, *Euonymus europaeus*, *Festuca heterophylla*, *Poa nemoralis*, *Potentilla micrantha*, *Campanula persicifolia*, *Vicia cassubica*, *Achillea nobilis*, *Silene nutans*, *Silene viridiflora*, *Hieracium racemosum*, *H. sabaudum*, *Lathyrus niger*, *Veratrum nigrum*, *Peucedanum oreoselinum*, *Helleborus odoratus*, *Luzula forsteri*, *Carex*

praecox, *Melittis melissophyllum*, *Glechoma hirsuta*, *Geum urbanum*, *Genista tinctoria*, *Buglossoides purpureocaerulea*, *Calluna vulgaris*, *Nectaroscordum siculum* (= *Allium siculum*).

Distribuzione

L'habitat è distribuito nei settori centrali e meridionali della penisola italiana, con localizzazione prevalente nei territori interni e subcostieri del versante tirrenico. In Toscana l'habitat raggiunge il suo limite settentrionale.

Esigenze ecologiche

L'habitat nella sua definizione originale (European Commission, 2007) si riferiva solo a querceti di cerro e farnetto pannonici e per questo motivo le formazioni toscane non erano state considerate come habitat Natura2000, ma solo di interesse regionale. Il recente Manuale Italiano di Interpretazione (Biondi e Blasi, 2009) estende il concetto e comprende nell'habitat anche i boschi decidui a dominanza di *Quercus cerris*, *Q. frainetto* o *Q. petraea*. In quest'accezione ampia l'habitat comprenderebbe pertanto tutti i querceti misti con cerro della Toscana, o almeno tutti quelli della Toscana centro-meridionale. L'habitat comprende quindi i boschi termofili ed igrofili che si rinvergono in stazioni di fondovalle, generalmente colluvi, su suoli con ristagno invernale d'acqua. I boschi in questione sono in contatto catenale con boschi di sclerofille sempreverdi e sono gestiti per lo più con governo a ceduo.

A livello regionale, questo habitat non è considerato di interesse in quanto non è presente in All. A1 della L.R. 56/2000. Nel database Re.Na.To. sono considerati come elemento di attenzione regionale solo i querceti di cerro e farnetto, presenti nel grossetano.

Distribuzione nel sito

L'habitat è ben rappresentato all'interno del Sito con una distribuzione maggiore nel settore centrale e in quello settentrionale. I nuclei più consistenti sono situati nei pressi di Scorgiano, Monte Maggio, Carpineta e Sovicille.

Caratteri, stato evolutivo e rapporti tra habitat e fattori antropici

Nel sito l'habitat è rappresentato da soprassuoli di cerro generalmente termofili che assumono caratteri più mesofili in prossimità di impluvi e alla base dei versanti. Il piano arboreo è dominato dal cerro mescolato in proporzioni variabili con roverella, leccio, castagno e sorbi. Il piano arbustivo è caratterizzato dalla presenza di erica e corbezzolo con copertura variabile in relazione alla densità del popolamento arboreo. Il piano erbaceo è caratterizzato dalla presenza di specie sia acidofile che termofile. Si tratta di formazioni trattate a ceduo più o meno intensamente matricinato e a ceduo composto. Il piano arbustivo è generalmente denso nelle formazioni aperte e negli stadi giovanili dei boschi cedui. L'habitat è influenzato dalla gestione forestale e dai grossi ungulati selvatici.

I soprassuoli riconducibili all'habitat ricadono all'interno di proprietà private e sono gestiti principalmente come cedui matricinati, cedui intensamente matricinati e cedui composti. Le fustaie sono presenti su superfici esigue e frammentate.

Criticità e indirizzi di conservazione

La gestione a ceduo matricinato, anche se non costituisce una vera e propria criticità in atto ai fini della conservazione dell'habitat, tende a semplificare la diversità strutturale dei soprassuoli con ripercussioni sulla integrità complessiva del sistema.

Il carico eccessivo di ungulati selvatici è da considerarsi una pressione nei confronti dei processi di rinnovazione delle specie forestali e quindi sulla funzionalità del sistema bosco.

Gli incendi boschivi costituiscono una minaccia per la conservazione dell'habitat.

Gli indirizzi strategici per questo habitat sono:

- Prevenzione e riduzione del rischio incendi;
- Promuovere forme di gestione forestale compatibili con le esigenze di tutela dell'habitat
- Allungamento del turno del bosco ceduo
- Riduzione della dimensione massima delle tagliate nel bosco ceduo
- Numero, scelta e distribuzione delle matricine nel bosco ceduo
- Aumentare i livelli di biodiversità strutturale dei soprassuoli forestali

- Ridurre i danni delle utilizzazioni forestali e i danni da esbosco
- Promuovere forme di gestione degli ungulati selvatici compatibili con le esigenze di tutela delle risorse forestali.

Valutazione dello stato di conservazione

A livello nazionale, l'habitat ha uno stato di conservazione inadeguato con trend sconosciuto (ISPRA, 2014).

Nel sito, lo stato di conservazione è buono (B).

Boschi di Castanea sativa

Boschi a dominanza di castagno

Codice Natura 2000: 9260

Codice Re.Na.To.: H088

Direttiva Habitat: All. I

L.R. 56/2000: All. A1

Descrizione generale

L'habitat comprende tutti i boschi di castagno in condizioni prossimo-naturali, inclusi i castagneti derivati da vecchi impianti produttivi (da legno e da frutto) che, dopo essere stati abbandonati, sono stati parzialmente ricolonizzati da un sottobosco caratterizzato da una certa naturalità. Sono cenosi dei piani bioclimatici mesotemperato (o anche submediterraneo) e supratemperato che vegetano su suoli profondi e freschi, di natura silicea (da neutri a acidi), o comunque con scarso contenuto in calcare.

Specie caratterizzanti

Castanea sativa, *Teucrium scorodonia*, *Deschampsia flexuosa*, *Luzula pedemontana*, *Luzula nivea*, *Luzula forsteri*, *Rubus hirtus*.

Distribuzione

L'habitat è presente nei paesi dell'Europa centro-meridionale Italia inclusa. In Toscana è ampiamente diffuso sui rilievi collinari e montani, in genere fino circa 1000 m di quota, con optimum tra 700 e 800 m s.l.m.

Esigenze ecologiche

I boschi di castagno sono formazioni di origine antropica che sono stati coltivati fin dal tempo dei Romani per la produzione di legno (boschi cedui) e frutto (castagneti da frutto). Nella maggioranza dei casi la coltivazione del castagno è stata estesa in sostituzione dei boschi misti mesofili submontani per ricavarne castagne e numerosi assortimenti legnosi, ma il castagno è stato introdotto anche in ambienti dove la specie non era presente allo stato naturale ampliandone notevolmente l'areale.

L'habitat comprende i boschi a prevalenza di castagno con sottobosco seminaturale, inclusi i vecchi impianti produttivi (da legno e da frutto) che, dopo essere stati abbandonati, sono stati parzialmente ricolonizzati da un sottobosco caratterizzato da una certa naturalità. Il castagno vegeta nei piani bioclimatici mesotemperato (o anche submediterraneo) e supratemperato, fino a circa 1000 m di altitudine, su substrati profondi, freschi, di natura silicea (da neutri a acidi), o comunque con scarso contenuto in calcare, ed è particolarmente competitivo sui terreni vulcanici. Tra le principali avversità del castagno si ricordano il mal dell'inchiostro (provocato dal fungo *Phytophthora cambivora*), il cancro corticale (provocato dal fungo *Cryphonectria* (= *Endothia*) *parasitica*) e il cinipide del castagno (provocato dall'insetto *Dryocosmus kuriphilus*).

Distribuzione nel Sito

L'habitat è ben rappresentato all'interno del sito con una distribuzione prevalente nel settore centro occidentale.

Caratteri, stato evolutivo e rapporti tra habitat e fattori antropici

Il piano arboreo è dominato dal castagno mescolato, a seconda dei casi, con cerro, roverella, rovere, orniello, carpino bianco, sorbo ciavardello e leccio. Localmente è presente il pino marittimo. Il sottobosco è caratterizzato principalmente da erica e corbezzolo.

Nel Sito sono presenti sia castagneti da frutto sia boschi cedui di castagno. I castagneti da frutto in parte sono gestiti attivamente. I soprassuoli cedui derivano dalla trasformazione dei castagneti da frutto abbandonati. L'habitat è influenzato dalla gestione forestale, degli attacchi di patogeni, incluso il cinipide del castagno, e della pressione esercitata dai grossi ungulati selvatici.

I soprassuoli riconducibili all'habitat ricadono all'interno di proprietà private e sono gestiti come cedui matricinati e come castagneti da frutto. Dai dati in nostro possesso non risultano superfici incluse in piani di taglio attualmente in vigore.

Criticità e indirizzi di conservazione

Nel Sito i boschi di castagno presentano una distribuzione frammentata.

Le pressioni principali sono riconducibili alle avversità che colpiscono i soprassuoli di castagno (mal dell'inchiostro, cancro corticale, cinipide) e agli impatti connessi alla fauna ungulata. Il ceduo matricinato, soprattutto se trattato con cicli colturali brevi riduce la diversità complessità del sistema.

Gli incendi boschivi rappresentano una minaccia sempre presente.

Gli indirizzi strategici per questo habitat sono:

- Prevenzione e riduzione del rischio incendi
- Promuovere forme di gestione forestale compatibili con le esigenze di tutela dell'habitat
- Allungamento del turno del bosco ceduo
- Riduzione della dimensione massima delle tagliate nel bosco ceduo
- Numero, scelta e distribuzione delle matricine nel bosco ceduo
- Aumentare i livelli di biodiversità strutturale dei soprassuoli forestali
- Ridurre i danni delle utilizzazioni forestali e i danni da esbosco
- Promuovere forme di gestione degli ungulati selvatici compatibili con le esigenze di tutela delle risorse forestali
- Contrastare la diffusione di specie patogene.

Valutazione dello stato di conservazione

A livello nazionale, l'habitat ha uno stato di conservazione inadeguato con trend in peggioramento (ISPRA, 2014).

A livello regionale, l'habitat è valutato a media qualità e media vulnerabilità (Re.Na.To., 2012).

Nel sito, la conservazione è media o limitata, contrariamente a quanto riportato nel Formulário Natura 2000, che riporta un valore buono.

Foreste a galleria di *Salix alba* e *Populus alba*

*Boschi ripari mediterranei a dominanza di *Salix alba* e/o *Populus alba* e/o *Populus nigra**

Codice Natura 2000: 92A0

Codice Re.Na.To.: H089

Direttiva Habitat: All. I

L.R. 56/2000: All. A1

Descrizione generale

L'habitat comprende i boschi e le boscaglie a dominanza di *Salix* spp. e *Populus* spp. Sono formazioni arboree ripariali di tipo mediterraneo e sub mediterraneo attribuibili alle alleanze *Populion albae* e *Salicion albae*. Sono diffusi nel piano bioclimatico mesomediterraneo, in quello termomediterraneo e nel macrobioclima temperato nella variante submediterranea. Sono presenti lungo i corsi d'acqua dove formano fasce più o meno strette, sugli isolotti che emergono nel letto dei fiumi, oppure su ex coltivi abbandonati localizzati in ambienti umidi. Sono composti principalmente da salice bianco, pioppo

bianco e/o pioppo nero associati a specie arbustive, a specie lianose e a specie erbacee igrofile e nitrofile. Generalmente le zone d'alveo regolarmente sommerse dalle piene sono caratterizzate da specie rustiche ed arbustive adattate a tali ambienti (*Salix purpurea*, *Salix eleagnos*), mentre, verso i margini dell'alveo, dove le sommersioni sono più rare e le acque scorrono più lentamente, vegetano i pioppi e i salici arborei (*Salix alba*, *Populus alba* e/o *Populus nigra*), talvolta associati con altre specie ripariali (*Alnus glutinosa*, *Ulmus minor*, *Fraxinus oxycarpa*) e, nelle situazioni più disturbate, con specie esotiche invadenti (*Robinia pseudoacacia*).

A livello regionale, questo habitat è spesso ridotto a formazioni lineari, fortemente degradate per sottrazione di superficie, captazione delle acque, ripulitura delle sponde, inquinamento di suolo e acqua, competizione da parte di specie aliene.

Specie caratterizzanti

Salix alba, *Populus alba*, *Populus nigra*, *Populus canescens*, *Ulmus minor*, *Alnus glutinosa*, *Fraxinus oxycarpa*, *Sambucus nigra*, *Laurus nobilis*, *Rosa sempervirens*, *Rubus ulmifolius*, *Clematis vitalba*, *Humulus lupulus*, *Rubia peregrina*, *Iris foetidissima*, *Hedera helix*.

Distribuzione

L'habitat è presente in tutto il territorio italiano ad eccezione di alcune regioni del nord (Trentino, Lombardia, Val d'Aosta). In Toscana è presente lungo i corsi d'acqua, generalmente in aree pianeggianti o poco inclinate.

Esigenze ecologiche

Le formazioni arboree ripariali a dominanza di pioppi (*Populus alba*, *Populus nigra*, *Populus canescens*) e salici (*Salix alba*) si trovano per lo più lungo l'alveo dei fiumi e dei torrenti, sui terrazzi lungo gli argini o le sponde, o su isolotti nel greto dei fiumi. In Toscana vegetano dal livello del mare fino a 500-600 m di quota, in zone quasi pianeggianti, su substrati ciottolosi e su depositi fluviali da sabbiosi fino a limo-argillosi. I suoli sono di formazione recente, generalmente non evoluti, con sostanza organica scarsa o assente. Non presentano particolari esigenze climatiche.

Distribuzione nel Sito

La distribuzione dell'habitat è limitata e frammentata. A nord del Sito si trova lungo il corso del fosso Nagli, a ovest lungo il borro Monte Vasoni e alla confluenza tra il borro del Castellaccio e il borro di Mezzo, nei pressi di Affrico; a est è presente lungo il fosso Arnano e lungo il fosso Borri.

Caratteri, stato evolutivo e rapporti tra habitat e fattori antropici

Sono soprassuoli a struttura disforme, da monoplana a stratificata, con una fisionomia che a seconda dei casi è riconducibile a quella di un ceduo o di una fustaia. Il popolamento arboreo è composto da pioppi (nero e bianco) e salice bianco con presenza di olmo e ontano nero. Il piano arbustivo è caratterizzato dalla presenza di rovi, sanguinello e sambuco nero.

Le formazioni arboree ripariali a dominanza di pioppi e salici sono per loro natura cenosi tendenzialmente stabili, almeno fino a quando non mutano le condizioni idrologiche delle stazioni sulle quali si sviluppano. Infatti, in seguito ai fenomeni di erosione e ad apporti di materiali l'habitat può scomparire da alcune zone e riformarsi in altre. In caso di allagamenti più frequenti, con permanenza duratura di acqua affiorante, tendono a regredire verso formazioni erbacee, mentre, in caso di allagamenti meno frequenti, tendono ad evolvere verso cenosi mesofile più stabili.

I soprassuoli riconducibili all'habitat non sembrano soggetti alla pressione dalla gestione forestale. Nella maggioranza dei casi si presentano come formazioni lineari all'interno di una matrice territoriale ad uso prevalentemente agricolo. La diffusione di specie invadenti come *Robinia pseudoacacia* può essere favorita dalle attività agro-forestali e in aree soggette ad un maggiore disturbo antropico.

Criticità e indirizzi di conservazione

Questa tipologia forestale, almeno allo stato attuale, non sembra essere soggetta ad utilizzazioni forestali che possono compromettere la funzionalità del sistema.

La diffusione di specie esotiche invadenti come *Robinia pseudoacacia* e *Ailanthus altissima* e gli incendi costituiscono una minaccia per l'habitat, specialmente nelle aree a maggiore pressione antropica. Le utilizzazioni agricole nelle aree di pertinenza fluviale rappresentano una minaccia perché possono determinare la riduzione della superficie complessiva dell'habitat.

Gli indirizzi strategici per questo habitat sono:

- Prevenzione e riduzione del rischio incendi
- Contenere la diffusione di specie forestali invasive (Robinia)
- Promuovere forme di gestione forestale compatibili con le esigenze di tutela dell'habitat
- Aumentare i livelli di biodiversità strutturale dei soprassuoli forestali
- Ridurre i danni delle utilizzazioni forestali e i danni da esbosco
- Promuovere forme di gestione degli ungulati selvatici compatibili con le esigenze di tutela delle risorse forestali
- Compensazione e monitoraggio dei cambiamenti di uso del suolo.

Valutazione dello stato di conservazione

A livello nazionale, l'habitat ha uno stato di conservazione cattivo con trend in peggioramento (ISPRA, 2014).

A livello regionale, l'habitat è valutato a media qualità ed alta vulnerabilità (Re.Na.To., 2012).

Nel sito, lo stato di conservazione è buono.

Foreste di *Quercus ilex* e *Quercus rotundifolia*

Boschi mesofili a dominanza di Quercus ilex con Ostrya carpinifolia e/o Acer sp.pl.

Codice Natura 2000: 9340

Codice Re.Na.To.: H011

Direttiva Habitat: All. I

L.R. 56/2000: All. A1

Descrizione generale

L'habitat comprendente tutte le formazioni forestali dominate da *Quercus ilex* o *Quercus rotundifolia*, spesso, ma non necessariamente calcicole. Secondo il Manuale Italiano di Interpretazione degli habitat della Direttiva 92/43/CEE, in Italia si possono distinguere due sottotipi: 1) Leccete termofile dell'Italia costiera e subcostiera; 2) Leccete mesofile dei territori collinari interni. Nel SIC Montagnola Senese l'habitat di interesse è costituito dalle leccete mesofile ed è a queste che si fa riferimento nel Piano di Gestione.

Lo strato arboreo è generalmente dominato dal leccio, spesso accompagnato da *Fraxinus ornus* e da altre caducifoglie quali *Ostrya carpinifolia*, *Quercus cerris*, *Quercus pubescens*, *Castanea sativa* e vari aceri (*Acer campestre*, *Acer obtusatum* e *Acer monspessulanum*) nelle stazioni rocciose. Tra gli arbusti sono generalmente frequenti *Arbutus unedo*, *Phillyrea angustifolia*, *Phillyrea latifolia*, *Rhamnus alaternus*, *Pistacia terebinthus*, *Viburnum tinus*, *Erica arborea*; tra le liane *Rubia peregrina*, *Smilax aspera*, *Lonicera implexa*. Lo strato erbaceo in genere è povero.

Specie caratterizzanti

Quercus ilex, *Ostrya carpinifolia*, *Quercus cerris*, *Quercus pubescens*, *Castanea sativa*, *Acer sp.pl.*

Distribuzione

L'habitat è distribuito nei paesi che si affacciano sul bacino del Mediterraneo. In Italia è diffuso sia nella Penisola che nelle isole, sulla costa e nelle zone interne.

In Toscana le leccete mesofile si trovano in varie stazioni, in genere a quote comprese tra 100 e 600 m s.l.m. Queste cenosi si distribuiscono in ambienti collinari prospicienti il mare e si spingono verso l'interno fino a raggiungere il territorio senese, il pratese, i Monti del Chianti ed il Cetona.

Esigenze ecologiche

Secondo la definizione dell'All. I della Direttiva 92/43 l'habitat può comprendere tutte le formazioni con leccio Boschi dei piani Supra- e Submeso-Mediterranei a prevalenza di leccio, da calcicoli a silicicoli, da rupicoli a mesofili.

Distribuzione nel Sito

L'habitat è ampiamente rappresentato all'interno del Sito con una distribuzione pressoché continua da nord a sud.

Caratteri, stato evolutivo e rapporti tra habitat e fattori antropici

La componente arborea è dominata dal leccio associato, a seconda dei casi, a cerro, roverella, castagno, orniello e carpino nero; sorbo domestico, sorbo ciavardello, acero campestre e acero trilobo sono presenti allo stato sporadico. Il sottobosco è composto principalmente da *Phillyrea latifolia* e da corbezzolo. Lo strato erbaceo è composto da *Ruscus aculeatus*, *Hedera helix*, *Smilax aspera*, *Asparagus acutifolius*.

Sono soprassuoli generalmente di buono sviluppo. Sono per lo più cedui matricinati utilizzati con turni superiori al turno minimo di utilizzazione previsto dal regolamento forestale regionale. Non mancano casi di cedui intensamente matricinati e cedui composti. Le fustaie sono sporadiche. L'habitat è influenzato dalla gestione forestale e dai grossi ungulati selvatici.

I soprassuoli riconducibili all'habitat ricadono per lo più all'interno di proprietà private e solo in parte sono di proprietà pubblica.

I boschi di proprietà pubblica sono gestiti sulla base del Piano Generale di Gestione 1996-2015 del complesso forestale "Palazzo al Piano - Montarrenti e, nel caso specifico, sono trattati come cedui intensamente matricinati e come cedui composti.

I boschi di proprietà privata sono gestiti per lo più come cedui matricinati, cedui intensamente matricinati e cedui composti.

Criticità e indirizzi di conservazione

La principale pressione riscontrata per questo habitat è il trattamento a ceduo a matricinato. Le utilizzazioni boschive tendono a favorire le specie termoxerofile rispetto a quelle mesofile e sciafile, facendo evolvere la vegetazione nel senso della lecceta termofila o della macchia.

Una ulteriore pressione è rappresentata dalla fauna ungulata che per effetto della brucatura può rallentare o impedire la rinnovazione forestale.

Gli incendi boschivi costituiscono una minaccia potenziale seria per la conservazione dell'habitat.

Gli indirizzi strategici per questo habitat sono:

- Prevenzione e riduzione del rischio incendi
- Promuovere forme di gestione forestale compatibili con le esigenze di tutela dell'habitat
- Allungamento del turno del bosco ceduo
- Riduzione della dimensione massima delle tagliate nel bosco ceduo
- Numero, scelta e distribuzione delle matricine nel bosco ceduo
- Aumentare i livelli di biodiversità strutturale dei soprassuoli forestali
- Ridurre i danni delle utilizzazioni forestali e i danni da esbosco
- Promuovere forme di gestione degli ungulati selvatici compatibili con le esigenze di tutela delle risorse forestali.

Valutazione dello stato di conservazione

A livello nazionale, l'habitat ha uno stato di conservazione inadeguato con trend in peggioramento (ISPRA, 2014).

A livello regionale, l'habitat è valutato a media qualità e media vulnerabilità (Re.Na.To., 2012).

Nel sito, lo stato di conservazione è buono.

Pinete di pino marittimo

Le pinete di pino marittimo sono state diffuse all'interno del Sito con semine e piantagioni. I rimboschimenti di pino sono stati eseguiti prevalentemente nelle aree di crinale e nella porzione medio-alta dei versanti, generalmente in esposizioni calde. Il pino si è poi diffuso naturalmente andando a colonizzare le aree percorse da incendio e le aree boschive a copertura scarsa. Allo stato

attuale le pinete coprono una superficie relativamente modesta e sono concentrate nel settore nord occidentale, tra gli abitati di Scorgiano e Pievescola.

La componente arborea è dominata dal Pino marittimo che, a seconda delle condizioni stazionali e in particolare delle caratteristiche del suolo, vegeta in purezza o in associazione con latifoglie varie. Il sottobosco è dominato da ginepro, corbezzolo, erica arborea e erica scoparia. Il piano erbaceo in genere è scarso ed è composto da specie acidofile.

Negli ultimi anni le pinete hanno subito intense infestazioni di *Matsucoccus feytaudi*. Sono presenti sia popolamenti coetanei puri e densi, sia formazioni miste in fase di rinaturalizzazione, con un piano dominato di latifoglie. In località Monte Vasone alcune pinete (140 ettari) sono state recentemente danneggiate dagli incendi boschivi.

Secondo il Manuale Italiano di Interpretazione degli habitat della Direttiva 92/43/CEE, l'habitat "9540 - Pinete mediterranee di pini mesogeni endemici" comprende le pinete mediterranee e termo-atlantiche a pini termofili mediterranei (*Pinus pinaster*, *P. pinea*, *P. halepensis*, *Pinus brutia*), incluso gli impianti artificiali realizzati da molto tempo che si sono stabilizzati e inseriti in un contesto di vegetazione naturale. Tuttavia, secondo il formulario Natura 2000 l'habitat non è segnalato nel SIC Montagnola Senese.

Considerate le emergenze fitosanitarie connesse alle pinete di pino marittimo, la problematica degli incendi boschivi, l'origine dei soprassuoli, i processi di rinaturalizzazione in atto e la tendenza del pino a diffondersi spontaneamente nei boschi degradati e negli spazi aperti che non di rado costituiscono a loro volta habitat di interesse comunitario e regionale, in questo studio si è scelto di non classificare come habitat le pinete di pino marittimo presenti nel sito.

Gli indirizzi strategici per questi boschi sono:

- Prevenzione e riduzione del rischio incendi
- Promuovere forme di gestione forestale compatibili con le esigenze di tutela dell'habitat (rinaturalizzazione)
- Aumentare i livelli di biodiversità strutturale dei soprassuoli forestali
- Ridurre i danni delle utilizzazioni forestali e i danni da esbosco
- Promuovere forme di gestione degli ungulati selvatici compatibili con le esigenze di tutela delle risorse forestali
- Contrastare la diffusione di specie patogene (*Matsucoccus*, *Tomicus*).

3.2. SPECIE FLORISTICHE DI INTERESSE COMUNITARIO E REGIONALE: ESIGENZE E STATO DI CONSERVAZIONE

Nel sito sono segnalate 28 specie di interesse regionale, delle quali una anche di interesse comunitario.

La valutazione delle esigenze ecologiche e dello stato di conservazione delle specie floristiche di interesse regionale presenti nel sito è stata realizzata sulla base di studi specifici realizzati per il Piano di Gestione (Università di Siena, 2013), tenendo conto delle valutazioni a livello nazionale e regionale (ISPRA, 2014; Lista Rossa italiana, Rossi et al., 2013; Re.Na.To., 2012) e delle conoscenze a livello di sito.

In tabella 3.1 è riportato un quadro sintetico delle esigenze e dello stato di conservazione delle specie di interesse, come richiesto dalla D.G.R. 1014/2009, con la descrizione dei seguenti campi informativi:

- Specie: nome scientifico e nome comune.
- Descrizione ed esigenze ecologiche: sono definite la distribuzione fitogeografica, le esigenze ecologiche in termini di forma di vita, il corotipo.
- Preferenze ambientali: è descritto l'ambiente tipico di vita.
- Criticità e indirizzi di conservazione: sono definite le criticità (pressioni e minacce) e gli indirizzi di conservazione riferiti al contesto del sito.

- Distribuzione all'interno del SIC: sono specificate, quando sufficientemente conosciute, le caratteristiche delle popolazioni della specie nel sito, anche in riferimento alla codifica utilizzata nel formulario Natura 2000 di cui alla Decisione della Commissione Europea 2011/484/UE in termini di abbondanza e isolamento.
- Valutazione dello stato di conservazione all'interno del del SIC: è riportato, dove possibile con i dati a disposizione e secondo "parere esperto" (Università di Siena, 2013), lo stato di conservazione nel sito in riferimento alle categorie utilizzate nel Formulario Natura 2000 di cui alla Decisione della Commissione Europea 2011/484/UE. Per confronto sono riportati quando valutati anche gli status della specie a livello nazionale (Rossi et al., 2013) e regionale (Re.Na.To., 2012), e lo stato di conservazione in Italia (ISPRA, 2014).

Tab. 3.1. Sintesi delle esigenze ecologiche e dello stato di conservazione delle specie vegetali di interesse comunitario e regionale presenti nel SIC Montagnola Senese. Per la definizione dell'abbondanza e dell'isolamento delle popolazioni e del loro stato di conservazione sono state utilizzate le categorie del formulario Natura 2000 di cui alla Decisione della Commissione 2011/484/UE: Abbondanza (categorie di abbondanza: C=comune; R=rara; V=molto rara; P=presente), Isolamento (A: popolazione in gran parte isolata; B: popolazione non isolata ma ai margini dell'area di distribuzione; C: popolazione non isolata all'interno di una vasta fascia di distribuzione), Stato di conservazione nel sito: eccellente; buono; medio o limitato.

Descrizione	Preferenze ambientali	Criticità e indirizzi di conservazione	Distribuzione all'interno del sito	Stato di conservazione
Anacamptis pyramidalis Giglione				
Geofita bulbosa, eliofila, vive preferenzialmente in ambienti aperti soprattutto praterie. Specie mediterranea-atlantica, in Italia è presente in tutte le regioni. Il suo range altitudinale va da 150 a 900 m s.l.m. E' rinvenibile in praterie, arbusteti, garighe, margini di coltivi e di boschi e, laddove vengano mantenute pratiche agricole tradizionali, come infestante delle colture di graminacee.	Praterie, garighe e arbusteti aperti.	Criticità Non si intravedono particolari motivi di preoccupazione, se non il fatto che questa specie potrebbe risentire di una forte regressione delle praterie. Indirizzi di conservazione Orientare gli interventi di conservazione verso il mantenimento controllato delle praterie tramite: pascolamento ovicaprino non eccessivo (o regolari falciature), assenza di concimazioni e di lavorazione del terreno	La specie è largamente diffusa nelle aree prative. Abbondanza: C Isolamento: C	Status in Italia: - Status in Toscana: - Stato di conservazione in Italia: favorevole Stato di conservazione nel sito: eccellente Nel sito la popolazione è ben rappresentata.
Anemone apennina Anemone dell'Appennino				
Geofita rizomatosa, nemorale e mesofila, vive nelle faggete, nei querceti e nelle leccete. Specie sud-est europea, in Italia manca in Sardegna, nell'arco alpino, Liguria ed Emilia Romagna. Il suo range altitudinale va da 0 a 1400 m s.l.m.	Boschi di leccio e quercia.	Criticità Non si intravedono particolari motivi di preoccupazione, se non il fatto che questa specie potrebbe risentire di ceduzioni frequenti. Indirizzi di conservazione Orientare gli interventi di conservazione verso una diminuzione della frequenza dei turni di taglio (non inferiore ai 25 anni).	La specie è abbondante nei boschi del sito. Abbondanza: C Isolamento: B	Status in Italia: - Status in Toscana: - Stato di conservazione in Italia: - Stato di conservazione nel sito: eccellente Nel sito la popolazione è rappresentata da individui localmente anche numerosi.
Aquilegia vulgaris Aquilegia comune				
Emicriptofita scaposa nemorale e mesofila, vive preferenzialmente in faggete, castagneti, forre e cespuglieti. Specie ad areale paleotemperato, in Italia è presente in tutte le regioni tranne che in Sardegna. Il suo range altitudinale va da 100 a	Castagneti.	Criticità Non si intravedono particolari motivi di preoccupazione, se non il fatto che questa specie potrebbe risentire di ceduzioni frequenti. Indirizzi di conservazione Orientare gli interventi di conservazione verso una	La specie è rara nei boschi del sito. Abbondanza: R Isolamento: C	Status in Italia: - Status in Toscana: - Stato di conservazione in Italia: - Stato di conservazione nel sito: medio o limitato

2000 m s.l.m.		diminuzione della frequenza dei turni di taglio (non inferiore ai 25 anni).		Nel sito la popolazione è rappresentata da individui sporadici.
<i>Asplenium trichomanes</i> subsp. <i>quadrivalens</i> Falso capelvenere				
Emicriptofita rosulata, nemorale, vive preferenzialmente su rocce e muri. Specie cosmopolita temperata, in Italia è presente in tutte le regioni. Il suo range altitudinale va da 0 a 3000 m s.l.m.	Rocce e muri.	<i>Criticità</i> Non si intravedono particolari motivi di preoccupazione per questa entità. <i>Indirizzi di conservazione</i> Conservazione dei muretti a secco, in cui questa specie trova il suo habitat.	La specie è stata segnalata in rilievi del 2007 (Chiarucci et al., 2012). Abbondanza: P Isolamento: C	Status in Italia: - Status in Toscana: - Stato di conservazione in Italia: - Stato di conservazione nel sito: sconosciuto
<i>Colchicum autumnale</i> Colchico d'autunno				
Geofita bulbosa, vive preferenzialmente in prati falciati, ambienti umidi e schiarite boschive. Il substrato preferito è sia calcareo che siliceo con pH neutro, con valori nutrizionali del terreno, normalmente umido, medi. Specie centro-europea, in Italia è presente in tutto l'arco alpino, Liguria, Emilia Romagna e Toscana. Il suo range altitudinale va da 0 a 2000 m s.l.m.	Prati falciati, ambienti umidi, schiarite boschive.	<i>Criticità</i> Questa specie potrebbe risentire di una forte regressione delle praterie umide in seguito all'abbandono delle pratiche colturali tradizionali. <i>Indirizzi di conservazione</i> -	Presente. Abbondanza: C Isolamento: B	Status in Italia: - Status in Toscana: - Stato di conservazione in Italia: - Stato di conservazione nel sito: buono Nel sito la popolazione è rappresentata da individui localmente anche numerosi.
<i>Cotinus coggygria</i> Scotano				
Nanofanerofita, vive in cespuglieti e rupi calcaree. Specie sud-europea, in Italia manca in Molise, Campania, Puglia, Basilicata, Calabria, Sicilia e Sardegna. Il suo range altitudinale va da 0 a 900 m s.l.m.	Cespuglieti e rupi.	<i>Criticità</i> Dinamismo della vegetazione a carico dei cespuglieti, che porta all'affermarsi prima di arbusti più competitivi e poi del bosco. <i>Indirizzi di conservazione</i> Orientare gli interventi di conservazione verso il mantenimento di questi cespuglieti tramite taglio degli alberi.	La specie è presente nella zona di San Leonardo al Lago. Abbondanza: R Isolamento: B	Status in Italia: - Status in Toscana: - Stato di conservazione in Italia: - Stato di conservazione nel sito: medio o limitato
<i>Digitalis lutea</i> subsp. <i>australis</i> (= <i>Digitalis micrantha</i>) Digitale appenninica				
Emicriptofita scaposa, vive nelle radure boschive e nei cedui. Endemita appenninica, in Italia manca sull'arco alpino e sulle Isole maggiori. Il suo range altitudinale va da 300 a 1800 m s.l.m.	Radure boschive, cedui.	<i>Criticità</i> Non si intravedono particolari motivi di preoccupazione. <i>Indirizzi di conservazione</i> Non necessari.	La specie è abbondante nei boschi del sito. Abbondanza: C Isolamento: B	Status in Italia: - Status in Toscana: - Stato di conservazione in Italia: - Stato di conservazione nel sito: eccellente Nel sito la popolazione è rappresentata da individui numerosi.
<i>Erysimum pseudorhaeticum</i> Violaccioca appenninica				
Emicriptofita scaposa, vive preferenzialmente in situazioni di pietraie, pascoli aridi, vigne, vecchi muri. Specie endemica appenninica, in Italia è presente dall'Appennino settentrionale a quello centrale, dalle Alpi Apuane, alla Campania. Il suo	Pietraie, pascoli aridi, vigne su suoli di matrice carbonatica.	<i>Criticità</i> Evoluzione della vegetazione (passaggio a stadi arbustivi e boschivi). <i>Indirizzi di conservazione</i> Orientare gli interventi di conservazione verso il	La specie è presente in alcune garighe e praterie in rupi o chiarie del bosco su calcare. Abbondanza: C Isolamento: B	Status in Italia: - Status in Toscana: - Stato di conservazione in Italia: - Stato di conservazione nel sito: sconosciuto

range altitudinale va da 100 a 900 m s.l.m.		mantenimento controllato di garighe e praterie xeriche tramite: pascolamento ovicapino non eccessivo (o regolari falciature), assenza di concimazioni e di lavorazione del terreno.		sito: buono Nel sito la popolazione è rappresentata da individui localmente anche abbastanza numerosi.
<i>Galanthus nivalis</i> Bucaneve				
Geofita bulbosa, vive preferenzialmente in boschi umidi. Specie europeo-caucasica, in Italia manca in Sardegna. Il suo range altitudinale va da 0 a 1200 m s.l.m.	Boschi umidi.	Criticità La specie può risentire di interventi di ceduzione (con conseguente ingresso di mezzi fuoristrada e mezzi agricoli), degradazione del bosco con conseguente ingresso di specie arboree esotiche. Indirizzi di conservazione Favorire la biodiversità e la complessità biologica di alcuni dei boschi dove la specie è presente convertendo i nuclei di ceduo in fustaie e gestendo i boschi ad alto fusto con interventi a basso impatto ambientale.	Presente. Abbondanza: C Isolamento: C	Status in Italia: LC Status in Toscana: - Stato di conservazione in Italia: favorevole Stato di conservazione nel sito: B Nel sito la popolazione è rappresentata da individui localmente anche numerosi.
<i>Globularia bisnagarica</i> Vedovella dei prati				
Emicriptofita scaposa, vive preferenzialmente in situazioni di prateria e gariga. Specie sud europea, è presente ovunque in Italia, tranne che sulle isole. Il suo range altitudinale va da 0 a 1500 m s.l.m.	Garighe e praterie xeriche su suoli di matrice carbonatica.	Criticità Evoluzione della vegetazione (passaggio a stadi arbustivi e boschivi). Indirizzi di conservazione Orientare gli interventi di conservazione verso il mantenimento controllato di garighe e praterie xeriche tramite: pascolamento ovicapino non eccessivo (o regolari falciature), assenza di concimazioni e di lavorazione del terreno.	La specie è presente in alcune garighe e praterie in rupi o chiarie del bosco su calcare. Abbondanza: C Isolamento: C	Status in Italia: - Status in Toscana: - Stato di conservazione in Italia: - Stato di conservazione nel sito: buono Nel sito la popolazione è rappresentata da individui localmente anche abbastanza numerosi.
<i>Helleborus bocconei</i> Elleboro di Boccone				
Geofita rizomatosa, vive in boschi submediterranei e cedui. Endemita appenninico, manca sull'arco alpino, in Liguria, Emilia Romagna e Sardegna. Il suo range altitudinale va da 0 a 1700 m s.l.m.	Boschi submediterranei.	Criticità Non si intravedono particolari motivi di preoccupazione. Indirizzi di conservazione Nessuno.	La specie è frequente nei boschi del sito. Abbondanza: C Isolamento: B	Status in Italia: - Status in Toscana: - Stato di conservazione in Italia: - Stato di conservazione nel sito: eccellente Nel sito la popolazione è decisamente ben rappresentata.
<i>Himantoglossum adriaticum</i> Barbone adriatico				
Geofita bulbosa, vive preferenzialmente in pascoli, praterie, margini stradali, incolti ed ambienti ruderali, preferibilmente in ambienti calcarei e aridi. Specie eurimediterranea, in Italia è presente in tutte le regioni tranne che in Val d'Aosta, Puglia e Isole maggiori. Il suo range altitudinale va da 200 a 1000 m s.l.m.	Praterie, margini stradali, incolti.	Criticità Presenza eccessiva di ungulati che, soprattutto nelle popolazioni di aree prative, possono portare ad una estinzione locale attraverso il calpestio e la continua brucatura degli esemplari. Opere di manutenzione stradale o realizzazione di infrastrutture. Prelievo a scopo ornamentale. Indirizzi di conservazione Realizzazione di alcune recinzioni o	La specie è localmente frequente in habitat calcarei nel sito (alle pendici di Montemaggio). Abbondanza: C Isolamento: C	Status in Italia: LC Status in Toscana: NT Stato di conservazione in Italia: favorevole Stato di conservazione nel sito: buono Nel sito la popolazione è rappresentata da individui localmente anche

		gabbie metalliche fisse, poste a protezione degli individui minacciati in alcune aree più sottoposte a danneggiamento da selvatici. Regolamentazione di estirpazione e raccolta.		numerosi.
<i>Lathraea squamaria</i> Latrea comune				
Geofita rizomatosa, vive nei boschi a spese di varie latifoglie arboree o cespugliose. Specie eurasiatica, in Italia manca in Puglia. Il suo range altitudinale va da 0 a 1300 m s.l.m.	Boschi.	<i>Criticità</i> La specie può risentire di interventi di ceduzione (con conseguente ingresso di mezzi fuoristrada e mezzi agricoli) e degradazione del bosco. <i>Indirizzi di conservazione</i> Favorire la biodiversità e la complessità biologica di alcuni dei boschi dove la specie è presente convertendo i nuclei di ceduo in fustaie e gestendo i boschi ad alto fusto con interventi a basso impatto ambientale.	La specie è localmente frequente nei boschi del sito. Abbondanza: C Isolamento: C	Status in Italia: - Status in Toscana: - Stato di conservazione in Italia: - Stato di conservazione nel sito: buono Localmente abbondante in boschi umidi e forre.
<i>Laurus nobilis</i> Alloro				
Fanerofita cespitosa, talvolta fanerofita scaposa, vive nei boschi con suolo umido e ricco. Specie ad areale stenomediterraneo, in Italia è presente in tutte le regioni. Il suo range altitudinale va da 0 a 800 m s.l.m.	Boschi umidi di forra.	<i>Criticità</i> Modifiche della microtopografia. Ingressione di <i>Robinia pseudoacacia</i> . <i>Indirizzi di conservazione</i> Conservazione integrale.	La specie è presente solamente nella forra di Motrano. Abbondanza: R Isolamento: B	Status in Italia: - Status in Toscana: - Stato di conservazione in Italia: - Stato di conservazione nel sito: medio o limitato. Nel sito la specie risulta rara e localizzata.
<i>Lilium bulbiferum</i> subsp. <i>croceum</i> Giglio rosso				
Geofita bulbosa, vive in boschi cedui di latifoglie, prati umidi subalpini, vegetazione ad alte erbe. Entità ad areale centro-europeo, è diffusa in Italia meridionale e prevalente su tutto l'Appennino e nelle Alpi occidentali; nelle Alpi orientali viene sostituito dalla subsp. <i>bulbiferum</i> . Il suo range altitudinale va da 0 a 1800 m s.l.m.	Formazioni forestali mesofili e radure di queste.	<i>Criticità</i> Prelievo a scopo ornamentale. <i>Indirizzi di conservazione</i> Regolamentazione di estirpazione e raccolta.	La specie è piuttosto rara nei boschi del sito. Abbondanza: R Isolamento: C	Status in Italia: - Status in Toscana: - Stato di conservazione in Italia: - Stato di conservazione nel sito: medio o limitato Nel sito la specie risulta abbastanza rara.
<i>Listera ovata</i> Listera maggiore				
Geofita rizomatosa, è una specie nemorale che vive preferenzialmente in boschi di latifoglie e arbusteti. Specie euroasiatica, in Italia è presente in tutte le regioni. Il suo range altitudinale va da 300 a 1200 m s.l.m.	Boschi di latifoglie (querceti misti).	<i>Criticità</i> La specie può risentire di interventi di ceduzione (con conseguente ingresso di mezzi fuoristrada e mezzi agricoli), degradazione del bosco, conseguente ingresso di specie arboree esotiche. <i>Indirizzi di conservazione</i> Favorire la biodiversità e la complessità biologica di alcuni dei boschi dove la specie è presente convertendo i nuclei di ceduo in fustaie e gestendo i boschi ad alto fusto con interventi a basso impatto ambientale	La specie è presente localmente all'interno del sito (Personata, Lecceto, Tegoia). Abbondanza: P Isolamento: C	Status in Italia: - Status in Toscana: - Stato di conservazione in Italia: - Stato di conservazione nel sito: buono Nel sito la specie è localmente presente.
<i>Mespilus germanica</i>				

Nespolo				
Fanerofita scaposa, fanerofita cespitosa, vive nei boschi di latifoglie con terreno subacido. Specie ad areale sudeuropeo pontico, in Italia è presente in tutte le regioni. Il suo range altitudinale va da 0 a 1000 m s.l.m.	Castagneti, querceti.	<i>Criticità</i> Non si intravedono particolari motivi di preoccupazione <i>Indirizzi di conservazione</i> Nessuno.	La specie è presente in molti boschi del sito. Abbondanza: C Isolamento: C	Status in Italia: - Status in Toscana: - Stato di conservazione in Italia: - Stato di conservazione nel sito: eccellente Nel sito la popolazione è rappresentata da individui localmente numerosi.
<i>Narcissus poeticus</i> Narciso dei poeti				
Geofita bulbosa, vive preferenzialmente in pascoli montani, boscaglie o boschi d'alto fusto per lo più mesofili. Orofita sudeuropea, in Italia manca nelle Isole maggiori, Lombardia, Trentino, Veneto e Friuli Venezia Giulia. Il suo range altitudinale va da 600 a 1600 m s.l.m.	Pascoli, boscaglie.	<i>Criticità</i> Regressione delle radure prative e prelievo a scopo ornamentale. <i>Indirizzi di conservazione</i> -	La specie è presente nel sito in due sole stazioni limitrofe all'interno di un bosco di cerro. Abbondanza: C Isolamento: C	Status in Italia: - Status in Toscana: - Stato di conservazione in Italia: - Stato di conservazione nel sito: C Nel sito la specie risulta rara.
<i>Nymphaea alba</i> Ninfea comune				
Idrofito radicante, vive in acque stagnanti oligotrofe. Specie eurasiatica, in Italia è assente in Abruzzo, Molise, Calabria e Sicilia. Colonizza zone umide naturali ed artificiali in cui la profondità può raggiungere anche i 2 m. Predilige acque da debolmente fluenti a ferme, dove riesce a creare ampie colonie. Il suo range altitudinale va da 0 a 1500 m s.l.m.	Acque da debolmente fluenti a ferme.	<i>Criticità</i> Interventi di bonifica. Peggioramento della qualità delle acque. Manutenzione delle sponde. Impatti di specie animali (appetita dalla nutria). <i>Indirizzi di conservazione</i> Corretta gestione delle sponde, delle dinamiche idrauliche e dei regimi idrici stagionali. Gestione di specie animali.	La specie è rara nel sito, dove è presente solamente nel laghetto di Molli e di Personata. Abbondanza: R Isolamento: C	Status in Italia: - Status in Toscana: - Stato di conservazione in Italia: - Stato di conservazione nel sito: medio o limitato Nel sito la specie risulta rara.
<i>Ophrys exaltata</i> subsp. <i>montis-leonis</i> Ofride tirrena				
Geofita bulbosa, vive preferenzialmente in praterie e arbusteti. Specie endemica in Italia è presente in Liguria, Toscana, Umbria e Lazio. Il suo range altitudinale va da 200 a 500 m s.l.m.	Praterie e arbusteti	<i>Criticità</i> Presenza eccessiva di ungulati che, soprattutto nelle popolazioni di aree prative, possono portare ad una loro estinzione locale attraverso il calpestio e la continua brucatura degli esemplari. Opere di manutenzione stradale o realizzazione di infrastrutture. Prelievo a scopo ornamentale. <i>Indirizzi di conservazione</i> Realizzazione di alcune recinzioni o gabbie metalliche fisse, poste a protezione degli individui minacciati in alcune aree più sottoposte a danneggiamento da selvatici. Regolamentazione di estirpazione e raccolta.	La specie è sporadica in habitat calcarei nel sito. Abbondanza: P Isolamento: C	Status in Italia: - Status in Toscana: - Stato di conservazione in Italia: - Stato di conservazione nel sito: medio o limitato Nel sito la popolazione è rappresentata da individui sporadici.
<i>Ophrys holosericea</i> subsp. <i>tetraloniae</i> (= <i>Ophrys fuciflora</i>) Ofride dei fuchi				
Geofita bulbosa, vive in prati aridi, garighe, arbusteti e incolti. Specie euri-mediterranea, in Italia manca in Sardegna. Il suo range altitudinale va da 0	Praterie, garighe e arbusteti aperti.	<i>Criticità</i> Non si intravedono particolari motivi di preoccupazione, se non il fatto che questa specie potrebbe risentire di una forte regressione	La specie è presente in pascoli aridi e garighe nella zona di Personata. Abbondanza: R	Status in Italia: - Status in Toscana: VU Stato di conservazione in

a 1000 m s.l.m.		delle praterie <i>Indirizzi di conservazione</i> Orientare gli interventi di conservazione verso il mantenimento controllato delle praterie tramite pascolamento ovicaprino non eccessivo (o regolari falciature), assenza di concimazioni e di lavorazione del terreno.	Isolamento: C	Italia: - Stato di conservazione nel sito: medio o limitato Nel sito la specie risulta abbastanza rara.
<i>Ophrys insectifera</i> Ofride insettifera				
Geofita bulbosa, eliofila, vive preferenzialmente in praterie e arbusteti aperti su calcare. Specie mediterraneo-atlantica, in Italia è presente in tutte le regioni ad eccezione di Trentino Alto Adige e Friuli Venezia Giulia. Il suo range altitudinale va da 0 a 1500 m s.l.m.	Praterie ed arbusteti radi su substrato calcareo.	<i>Criticità</i> Non si intravedono particolari motivi di preoccupazione, se non il fatto che questa specie potrebbe risentire di una forte regressione delle praterie. <i>Indirizzi di conservazione</i> Orientare gli interventi di conservazione verso il mantenimento controllato delle praterie tramite pascolamento ovicaprino non eccessivo (o regolari falciature), assenza di concimazioni e di lavorazione del terreno.	La specie non è stata rinvenuta durante i sopralluoghi del 2013 ma è segnalata per rilievi precedenti. Abbondanza: P Isolamento: C	Status in Italia: - Status in Toscana: - Stato di conservazione in Italia: - Stato di conservazione nel sito: sconosciuto
<i>Platanthera chlorantha</i> Platantera verdastra				
Geofita bulbosa, vive in boschi di latifoglie decidue, castagneti, faggete e arbusteti. Specie eurosiberiana, in Italia è presente in tutte le regioni tranne che in Sardegna. Il suo range altitudinale va da 150 a 1500 m s.l.m.	Boschi di latifoglie decidue, castagneti, arbusteti.	<i>Criticità</i> La specie non appare esposta a particolari minacce, se si esclude il problema sempre più pressante dell'elevata presenza di ungulati in buona parte dei boschi montani della Toscana. <i>Indirizzi di conservazione</i> Non si evidenzia la necessità di particolari interventi di salvaguardia, anche se è auspicabile un contenimento del carico di bestiame all'interno del SIC. Sarebbe importante prevedere all'interno di questi boschi aree a conservazione integrale nelle quali monitorare la complessità del bosco e la sua naturale evoluzione.	La specie è presente nei castagneti. Abbondanza: P Isolamento: C	Status in Italia: - Status in Toscana: - Stato di conservazione in Italia: - Stato di conservazione nel sito: medio o limitato Nel sito la popolazione è rappresentata da individui sporadici
<i>Polygala flavescens</i> Poligala gialla				
Emicriptofita scaposa, vive preferenzialmente in praterie aride ed è legata a brometi xerici e ad arbusteti aperti. Specie endemica appenninica con range altitudinale che va da 0 a 1200 m s.l.m.	Brometi xerici, arbusteti aperti.	<i>Criticità</i> Evoluzione della vegetazione (passaggio a stadi arbustivi e boschivi). <i>Indirizzi di conservazione</i> Orientare gli interventi di conservazione verso il mantenimento controllato delle praterie tramite pascolamento ovicaprino non eccessivo (o regolari falciature), assenza di concimazioni e di lavorazione del terreno.	La specie è presente nei brometi e arbusteti aperti. Abbondanza: C Isolamento: C	Status in Italia: - Status in Toscana: - Stato di conservazione in Italia: - Stato di conservazione nel sito: buono Nel sito la popolazione è localmente ben rappresentata.
<i>Quercus robur</i> Farnia				
Albero alto fino a 25 m, vive preferenzialmente in piane alluvionali e vallecicole umide, su suoli profondi, ricchi, più o meno neutri. Pianta eliofila, è	Querceti aperti su suoli profondi.	<i>Criticità</i> Utilizzazione tradizionale del bosco. Invasione di specie aliene (<i>Robinia pseudoacacia</i>).	La specie è presente presso San Leonardo al Lago con individui non abbondanti.	Status in Italia: - Status in Toscana: - Stato di conservazione in

rinvenibile in boschi con falda freatica elevata. Formava, insieme al carpino, le foreste naturali di pianura in Italia settentrionale e centrale. Specie Europeo-Caucasica, è presente in tutta la penisola eccetto Puglia e Calabria, e in Sicilia. Il suo range altitudinale va da 0 a 800 m s.l.m.		<i>Indirizzi di conservazione</i> Conservazione integrale.	Abbondanza: R Isolamento: C	Italia: - Stato di conservazione nel sito: medio o limitato Nel sito la specie è rara.
Scabiosa triandra Vedovina meridionale				
Emicriptofita scaposa, predilige prati aridi, aree incolte e arbusteti aperti. Specie endemica appenninica, è presente in tutta Italia fuorché sull'arco alpino e nelle isole. Il suo range altitudinale va da 0 a 1800 m s.l.m.	Prati aridi e incolti.	<i>Criticità</i> Non si intravedono particolari motivi di preoccupazione, se non il fatto che questa specie potrebbe risentire dell'effetto del dinamismo della vegetazione. <i>Indirizzi di conservazione</i> Orientare gli interventi di conservazione verso il mantenimento controllato delle praterie.	La specie è localmente presente nelle aree prative o con arbusteti radi. Abbondanza: C Isolamento: C	Status in Italia: - Status in Toscana: - Stato di conservazione in Italia: - Stato di conservazione nel sito: buono Nel sito la popolazione è localmente ben rappresentata.
Serapias vomeracea Serapide maggiore				
Geofita bulbosa, vive in prati aridi, cespuglieti e macchie. Specie eurimediterranea, in Italia è presente in tutte le regioni. Il suo range altitudinale va da 0 a 1200 m s.l.m. E' rinvenibile principalmente in praterie aride e arbusteti, ma riesce a vegetare anche in ambienti frequentemente disturbati come bordi stradali e margini di coltivi.	Praterie e arbusteti aperti.	<i>Criticità</i> Non si intravedono particolari motivi di preoccupazione, se non il fatto che questa specie potrebbe risentire di una forte regressione delle praterie. <i>Indirizzi di conservazione</i> Orientare gli interventi di conservazione verso il mantenimento controllato delle praterie tramite: pascolamento ovicaprino non eccessivo (o regolari falciature) e assenza di concimazioni.	La specie è presito. Abbondanza: C Isolamento: C	Status in Italia: - Status in Toscana: - Stato di conservazione in Italia: - Stato di conservazione nel sito: eccellente Nel sito la popolazione è ben rappresentata.
Sternbergia lutea Zafferanastro giallo				
Geofita bulbosa, alta da 12 a 22 cm, vive preferenzialmente in prati e pascoli aridi, boscaglie e margini boschivi. Specie mediterraneo-montana, è presente in tutta la penisola eccetto Veneto, Trentino e Friuli. Il suo range altitudinale va da 0 a 1200 m s.l.m.	Prati aridi e boscaglie.	<i>Criticità</i> Prelievo a scopo ornamentale. <i>Indirizzi di conservazione</i> Regolamentazione di estirpazione e raccolta.	La specie è presente nei margini boschivi del sito. Abbondanza: C Isolamento: C	Status in Italia: - Status in Toscana: - Stato di conservazione in Italia: - Stato di conservazione nel sito: buono Nel sito la specie risulta localmente abbondante.

3.3. ALTRE SPECIE FLORISTICHE DI INTERESSE CONSERVAZIONISTICO: ESIGENZE ECOLOGICHE E STATO DI CONSERVAZIONE

A completamento del quadro della flora del sito, ai fini di una migliore comprensione delle problematiche complessive e di una migliore individuazione degli indirizzi di gestione, è utile considerare anche le esigenze ecologiche delle specie vegetali elencate nel paragrafo 2.3.1 che, pur non rientrando tra quelle di interesse comunitario (All. II della Direttiva "Habitat") o regionale (Allegato A3 della L.R. 56/2000), sono segnalate in Liste rosse nazionali o protette da normative diverse o rivestono un interesse prevalentemente scientifico (fitogeografico o gestionale). La presenza

di queste specie, elencate nel paragrafo 2.3.1, è legata in gran parte a praterie aride e garighe attribuibili all'habitat prioritario "Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco-Brometalia) con ricca fioritura di Orchidee" (Codice Natura 2000: 6210), che meriterebbero di essere censite e indagate in modo più mirato. Vi si rinvenivano infatti numerose specie di Orchidaceae non inserite in All. A della 56/2000, talvolta anche rare, come: *Neotinea tridentata*, *Ophrys apifera* o comuni come *Anacamptis morio*, *Dactylorhiza maculata*, *Ophrys bertolonii*, *Ophrys sphegodes*, *Orchis purpurea*, nonché specie di interesse fitogeografico come *Cleistogenes serotina* e *Satureja montana*. Le principali cause di minaccia per questo habitat sembrano da attribuire al completo abbandono del pascolo. D'altra parte un eccesso di uso (pascolo intensivo, frequente passaggio di incendi, ecc.) porta alla degradazione del cotico erboso e ad una sua trasformazione in cenosi povere, sia dal punto di vista del numero di specie, che della qualità della composizione floristica. Per la conservazione di questo habitat, nonostante i numerosi studi condotti negli ultimi anni su queste fitocenosi, risultano ancora carenti le informazioni su distribuzione, ecologia, dinamismo, e ancor di più quelle di tipo applicativo-gestionale relative agli effetti dei diversi carichi di pascolamento. Comunque sia, la salvaguardia di queste formazioni è funzione di un disturbo (azioni di decespugliamento, pascolo) di intensità adeguata, che contrasti la naturale evoluzione della vegetazione senza alterare troppo e impoverire le fitocenosi.

Altre specie rare e/o con distribuzione frammentaria sono presenti all'interno di querceti acidofili, castagneti e boschi misti come Orchidaceae del genere *Cephalanthera* (*Cephalanthera damasonium*, *C. longifolia*, *C. rubra*), *Quercus petraea*, *Cotinus coggygria*, *Carex digitata*, *Genista germanica*, *Physospermum cornubiense*, *Teucrium scorodonia*, *Ulmus glabra*, *Lamium bifidum*. Per conservare queste specie, in particolare quelle erbacee, l'indirizzo è quello di favorire la biodiversità e la complessità biologica dei boschi, tramite interventi di ceduzione meno frequenti nel tempo e nello spazio (turni di taglio non inferiori ai 25 anni; rilascio di un numero di matricine pari ad almeno 80 per ettaro, di cui almeno il 50% dovranno essere scelte tra quelle rilasciate dai turni precedenti).

Nella zona di Molli è localmente abbondante *Calluna vulgaris* a formare cespuglieti acidofili attribuibili all'habitat di interesse comunitario "Lande e brughiere dei substrati silicei o decalcificati del piano collinare e montano" (Codice Natura 2000: 4030). Le minacce per questo habitat sono rappresentate dal dinamismo della vegetazione a carico dei cespuglieti, che porta all'affermarsi prima di arbusti più competitivi e/o di grandi dimensioni (per es. *Cytisus scoparius*) e poi del bosco. Gli interventi di conservazione vanno quindi orientati verso il mantenimento di almeno alcuni dei cespuglieti acidofili tramite pascolo estensivo o taglio degli arbusti/alberi (per esempio creazione di fasce parafuoco).

Altre entità di interesse fitogeografico sono legate alla presenza di laghetti spesso di origine antropica distribuiti in tutto il territorio del SIC. Nonostante i numerosi studi effettuati in quest'area, tali laghetti non erano stati ad oggi indagati dal punto di vista floristico. Questi laghetti ospitano infatti frammenti dell'habitat di interesse comunitario "Laghi eutrofici naturali con frammenti del Magnopotamion o Hydriocarition" (Codice Natura 2000: 3150), biologicamente molto importante e relativamente raro nella Provincia. L'alterazione dei regimi idrici, l'intensivizzazione delle colture e il conseguente peggioramento della qualità delle acque, unito al naturale prosciugamento o interrimento degli ambienti paludosi o di acque ferme o stagnanti e agli impatti di specie esotiche animali o vegetali, rappresentano serie minacce per questi ambienti estremamente vulnerabili. Una corretta gestione delle dinamiche idrauliche, la gestione di specie aliene animali o vegetali ed il controllo della qualità delle acque, ne permettono la sopravvivenza. Sarebbe auspicabile la realizzazione di un censimento floristico completo di questi habitat di acque dolci anche nell'area della Montagnola e, ove necessario e possibile, prevedere interventi di recupero e di riqualificazione di questi ambienti estremamente vulnerabili.

La *Romulea bulbocodium*, nuova specie rinvenuta per il SIC, è presente presso il cimitero di Molli con una piccola popolazione di circa 50 individui. L'entità, seppur tollerante al disturbo fisico (es. calpestio umano e meccanico) necessiterebbe di precise regolamentazioni anti prelievo.

Lo splendido esemplare di *Castanea sativa* denominato "Castagnone di Molli", rappresenta certamente un bene ambientale da salvaguardare e tutelare, che andrebbe inserito nell'elenco regionale degli alberi monumentali.

L'area individuata al di fuori del SIC su substrato ofiolitico a nord-ovest di Pievescola, con presenza di specie di allegato A della L.R. 56/2000 e/o presenti in Re.Na.To., come *Alyssum bertolonii*, *Armeria denticulata*, *Centaurea paniculata* subsp. *carueliana*, *Euphorbia nicaeensis* subsp. *prostrata*, *Festuca robustifolia*, *Iberis umbellata*, *Notholaena marantae*, *Stipa etrusca*, *Thymus acicularis* var. *ophiolicus*, è senz'altro meritevole di tutela rendendo opportuno l'ampliamento del SIC a includere tutta l'area. Le specie presenti infatti formano cenosi erbaceo-suffrutescenti, generalmente aperte, naturali o semi-

naturali, caratterizzate da una flora altamente specializzata, con specie, sottospecie ed ecotipi adattati alla presenza massiccia nel suolo di metalli pesanti, caratteristica delle ofioliti. Si tratta di comunità dominate da specie erbacee e piccoli suffrutici in gran parte endemici e/o rari, di grande valore fitogeografico e conservazionistico, riferite tradizionalmente all'associazione *Armerio denticulatae-Alysetum bertolonii*. Tali cenosi sono riferibili all'habitat "Formazioni aperte erbaceo-suffrutescenti dei substrati ofiolitici, naturali o semi-naturali" (indicato in Allegato I Direttiva Habitat come "Formazioni erbose calaminari dei *Violetalia calaminariae*; Codice Natura 2000: 6130").

La conservazione di queste specie e dell'habitat ad esse collegato dipende in gran parte dal mantenimento della eterogeneità vegetazionale e delle aree aperte: tutte le operazioni che mettono in pericolo il mantenimento di questo parametro possono provocare alterazioni negative nelle popolazioni delle specie endemiche. Fra queste, prime fra tutte, sono le opere di rimboschimento, soprattutto a pini, estesamente presenti nelle aree in questione, che oltre ad ombreggiare arricchiscono il substrato permettendo così ad entità meno specializzate e più ubiquitarie di diventare competitive e sostituire le serpentinofite esclusive. Misure per la conservazione di questo habitat risiedono nel mantenimento della eterogeneità ambientale, da perseguire anche con interventi mirati. Da proibire le opere di rimboschimento e considerare auspicabile l'eliminazione delle piantagioni (soprattutto a pini) effettuate in passato su molti di questi siti.

E' opportuno inoltre che l'ampliamento del SIC vada a comprendere anche il tratto del fosso Reggello dove è presente *Buxus sempervirens*, specie rara in provincia di Siena che merita di essere conservata.

3.4. SPECIE FAUNISTICHE DI INTERESSE COMUNITARIO E REGIONALE: ESIGENZE ECOLOGICHE E STATO DI CONSERVAZIONE

La fauna del sito comprende complessivamente 69 di interesse comunitario e/o regionale (in particolare, fra queste le specie di interesse comunitario sono 37). Nei paragrafi seguenti viene riportato un quadro sintetico delle esigenze e dello stato di conservazione di queste specie, come richiesto dalla D.G.R. 1014/2009, con la descrizione dei seguenti campi informativi:

- Specie: nome scientifico e nome volgare.
- Descrizione: vengono definite la distribuzione geografica e la biologia.
- Preferenze ambientali: vengono descritti gli ambienti frequentati nelle varie fasi del ciclo vitale.
- Criticità e indirizzi di conservazione: vengono definite le criticità (pressioni e minacce) e gli indirizzi di conservazione riferiti al contesto del sito.
- Distribuzione all'interno del SIC: vengono specificate, quando conosciute in dettaglio, gli ambienti o le località di presenza della specie; per le specie non localizzabili perché ad alta mobilità o comunque riferibili all'intero sito per mancanza di segnalazioni di dettaglio, viene semplicemente indicata la presenza.
- Valutazione dello stato di conservazione all'interno del SIC: viene riportato, dove possibile con i dati a disposizione e secondo "parere esperto" (APEA, 2013 per invertebrati, pesci, anfibi e rettili; NEMO, 2013 per uccelli e mammiferi), lo stato di conservazione in riferimento alle categorie utilizzate nel Formulario Natura 2000 di cui alla Decisione della Commissione Europea 2011/484/UE, ad eccezione degli Uccelli dove le categorie seguono quelle individuate a livello nazionale da Gustin et al. (2009, 2010). Per confronto, vengono riportati dove disponibili anche gli status nazionali e regionali (Lista Rossa Italiana, 2013; Re.Na.To., 2012) e lo stato di conservazione a livello nazionale, come riportato nell'ultimo Report sulla Direttiva Habitat (ISPRA, 2014), ad esclusione degli Uccelli, per i quali viene considerato lo stato di conservazione riportato in Gustin et al. (2009, 2010), rapporto tecnico commissionato dal Ministero dell'Ambiente concernente la valutazione dello stato di conservazione dell'avifauna italiana.

3.4.1. INVERTEBRATI

La valutazione delle esigenze ecologiche e dello stato di conservazione degli invertebrati di interesse comunitario e regionale presenti nel sito è stata realizzata sulla base di studi specifici realizzati per il Piano di Gestione (APEA, 2013), tenendo conto delle valutazioni a livello nazionale e regionale (ISPRA, 2014; Re.Na.To., 2012) e delle conoscenze a livello di sito.

Tab. 3.2. Sintesi delle esigenze ecologiche e dello stato di conservazione degli invertebrati di interesse comunitario e regionale presenti nel SIC Montagnola Senese. Per la definizione dello stato di conservazione nel sito sono state utilizzate le categorie del formulario Natura 2000 di cui alla Decisione della Commissione 2011/484/UE: eccellente; buono; medio o limitato.

Molluschi

Descrizione	Preferenze ambientali	Criticità e indirizzi di conservazione	Distribuzione all'interno del sito	Stato di conservazione
<i>Oxychilus uzielli</i> -				
Specie quasi endemica della Toscana, presente nell'Appennino Tosco-Emiliano, nel Valdarno inferiore e in Toscana meridionale. O. uzielli è un'entità forestale, legata a boschi collinari di latifoglie, sia decidue che sempreverdi, dove vive nella lettiera e tra i detriti vegetali, sempre in posti molto freschi.	Boschi collinari di latifoglie, sia decidue che sempreverdi.	Criticità Ceduazione dei boschi. Indirizzi di conservazione Vietare il ceduo semplice e favorire pratiche selvicolturali meno massive come cedui composti. Prevedere aree con bosco ad invecchiamento indefinito (almeno 2 Ha).	La specie è ben diffusa nel sito.	Status in Italia: - Status in Toscana: LC Stato di conservazione in Italia: - Stato di conservazione nel sito: eccellente
<i>Retinella olivetorum</i> -				
Specie endemica italiana, presente nelle Prealpi, in tutta l'Italia peninsulare appenninica e nella Sicilia nordoccidentale. Entità forestale, predilige i boschi maturi di caducifoglie da quote collinari a basso montane, dove vive nella lettiera e tra i detriti vegetali di cui si nutre.	Boschi maturi di caducifoglie da quote collinari a basso montane.	Criticità Ceduazione dei boschi Indirizzi di conservazione Vietare il ceduo semplice e favorire pratiche selvicolturali meno massive come cedui composti. Prevedere aree con bosco ad invecchiamento indefinito (almeno 2 Ha).	La specie è comune e ben diffusa nell'area.	Status in Italia: - Status in Toscana: LC Stato di conservazione in Italia: - Stato di conservazione nel sito: eccellente
<i>Solatopupa juliana</i> -				
Specie endemica italiana, limitata alla Toscana, alla Liguria orientale (La Spezia) e al Lazio settentrionale. Entità spiccatamente calciofila, vive esclusivamente in ambienti calcarei, sulle pareti rocciose, nei macereti.	Ambienti calcarei, sulle pareti rocciose, nei macereti.	Criticità Distruzione degli affioramenti rocciosi calcarei. Indirizzi di conservazione Vietare l'apertura di nuove cave, l'ampliamento di quelle esistenti e il ripristino di quelle dismesse.	La specie è ben diffusa in tutta l'area.	Status in Italia: - Status in Toscana: LC Stato di conservazione in Italia: - Stato di conservazione nel sito: eccellente
<i>Vertigo angustior</i> -				
Specie diffusa in gran parte d'Europa, vive in biotopi prativi e ripariali, preferibilmente su suoli calcarei, nella lettiera e nei muschi anche se, rispetto ad altre specie del genere <i>Vertigo</i> , risulta meno igrofila. È considerata un indicatore di buona qualità ambientale.	Biotopi prativi e ripariali, preferibilmente su suoli calcarei, nella lettiera e nei muschi.	Criticità Distruzione e/o alterazione dell'habitat. Indirizzi di conservazione Regolamentare gli interventi negli alvei dei corsi d'acqua, consentendo esclusivamente lavori non massivi e di accertata necessità per fini di sicurezza idraulica. Vietare il taglio della vegetazione ripariale consentendo solo tagli selettivi, se necessari per la sicurezza idraulica, che mantengano l'ombreggiamento del corso d'acqua.	La specie è localizzata presso l'estremità meridionale dell'area, nella valle del Rosia tra Montarrenti e Ponte della Pia.	Status in Italia: - Status in Toscana: LC Stato di conservazione in Italia: inadeguato Stato di conservazione nel sito: medio o limitato

		<p>Vietare la rimozione della vegetazione ripariale elofitica e idrofittica consentendo solo tagli selettivi o per tratti limitati (max. 20% dell'estensione di questo tipo di vegetazione nel sito di intervento).</p> <p>Negli impluvi, vietare il ceduo semplice e favorire pratiche selvicolturali meno massive come cedui composti.</p> <p>Prevedere aree con bosco ad invecchiamento indefinito (almeno 2 Ha).</p>		
--	--	--	--	--

Crostacei

Descrizione	Preferenze ambientali	Criticità e indirizzi di conservazione	Distribuzione all'interno del sito	Stato di conservazione
Potamon fluviatile Granchio di fiume				
Specie diffusa in Italia, Malta e penisola balcanica fino alla Grecia. Il granchio di fiume è legato ad ambienti acquatici naturali e artificiali, provvisti di una fascia ben strutturata di vegetazione arborea ripariale, con preferenza per acque calme o poco correnti, non inquinate. Vive in tane scavate lungo le sponde dei corsi d'acqua, dove si ritira durante la stagione invernale. Rispetto al gambero di fiume, è specie più termofila che predilige corsi d'acqua medio-basso collinari in genere non oltre i 500 m di quota. Principalmente carnivoro, si procura il cibo sia in acqua che nell'ambiente terrestre circostante, predando anfibii e vari invertebrati, ma si nutre anche di materiali vegetali.	Ambienti acquatici naturali e artificiali, provvisti di una fascia ben strutturata di vegetazione arborea ripariale, con preferenza per acque calme o poco correnti, non inquinate.	<p>Criticità Modifiche fisiche degli alvei dei corsi d'acqua (rimozione e/o alterazione della vegetazione ripariale, artificializzazione delle sponde). Captazioni idriche eccessive. Inquinamento.</p> <p>Indirizzi di conservazione Regolamentare gli interventi in alveo, consentendo esclusivamente lavori non massivi e di accertata necessità per fini di sicurezza idraulica. Vietare il taglio della vegetazione ripariale consentendo solo tagli selettivi, se necessari ai fini della sicurezza idraulica. Vietare la rimozione della vegetazione ripariale elofitica e idrofittica consentendo solo tagli selettivi o per tratti limitati (max. 20% dell'estensione di questo tipo di vegetazione nel sito di intervento). Regolamentare i prelievi idrici permettendo emungimenti che nel loro complesso siano quantificabili al massimo nel 20% della portata del corso d'acqua al momento del prelievo. Vietare l'utilizzo in agricoltura di erbicidi e pesticidi. Monitoraggio della qualità delle acque, al fine di tenere sotto controllo la quantità di sostanze inquinanti.</p>	La specie è localizzata: vive in un breve tratto del fiume Elsa e del torrente Rosia.	<p>Status in Italia: -</p> <p>Status in Toscana: VU</p> <p>Stato di conservazione in Italia: -</p> <p>Stato di conservazione nel sito: medio o limitato</p>

Insetti

Descrizione	Preferenze ambientali	Criticità e indirizzi di conservazione	Distribuzione all'interno del sito	Stato di conservazione
Apatura illia -				
Farfalla a distribuzione euroasiatica, A. illia è specie strettamente legata alla vegetazione arborea ripariale, soprattutto a pioppeti e saliceti, è presente nel medio e basso corso dei fiumi e lungo le rive di laghi e paludi, da quote pianiziali a collinari. Presenta due generazioni all'anno, da maggio a giugno e da agosto a settembre. Il bruco ha come piante nutrici Populus tremula, Populus nigra e Salix spp.	Vegetazione arborea ripariale, preferibilmente pioppeti e saliceti.	<p>Criticità Distruzione e/o ceduzione dei boschi ripariali.</p> <p>Indirizzi di conservazione Vietare tagli massivi della vegetazione ripariale favorendo interventi selettivi e poco invasivi, se necessari ai fini della sicurezza idraulica.</p>	La specie è stata segnalata, nel 1990, unicamente per Rosia, al confine meridionale dell'area; non esistono tuttavia dati recenti nonostante la lepidotterofauna dell'area sia stata recentemente studiata in modo approfondito.	<p>Status in Italia: -</p> <p>Status in Toscana: LC</p> <p>Stato di conservazione in Italia: -</p> <p>Stato di conservazione nel sito: medio o limitato</p>
Brenthis hecate -				

Specie diffusa in Europa ed Asia meridionali, B. hecate vive in praterie seminaturali o incolti al margine di boschi o arbusteti, da quote collinari a montane. Vola tra maggio e luglio in un'unica generazione annuale. Il bruco si sviluppa su leguminose (<i>Dorycnium</i> sp.).	Praterie, incolti al margine di boschi o arbusteti.	<p><i>Criticità</i> Chiusura delle praterie seminaturali a causa dell'abbandono delle attività agricole tradizionali. Utilizzo in agricoltura di pesticidi ed erbicidi. Inquinamento delle scarpate stradali con diserbanti.</p> <p><i>Indirizzi di conservazione</i> Incentivare il pascolamento brado delle praterie. Riapertura tramite taglio degli arbusti, delle praterie presenti a Fungavecchia, 650 m a NO di Sortoiano, Lecceto, Palazzo al Piano. Divieto di messa a coltura di praterie seminaturali. Vietare l'utilizzo in agricoltura di erbicidi e pesticidi. Vietare l'utilizzo di erbicidi nella gestione delle scarpate stradali.</p>	La specie è segnalata in due località, Valcanaia presso Lecceto e Poggione presso Pievescola.	<p>Status in Italia: -</p> <p>Status in Toscana: DD</p> <p>Stato di conservazione in Italia: -</p> <p>Stato di conservazione nel sito: medio o limitato</p>
<i>Calosoma sycophanta</i> -				
Specie diffusa in Europa, Asia fino al Tian Shan e Nordafrica. <i>C. sycophanta</i> è un carabide predatore di bruchi di varie specie di processionaria, che frequenta soprattutto boschi di latifoglie e di conifere. L'adulto è diurno e si rinviene soprattutto durante il periodo primaverile.	Boschi di latifoglie e boschi di conifere.	<p><i>Criticità</i> Distruzione e/o alterazione dei boschi.</p> <p><i>Indirizzi di conservazione</i> Vietare cedui semplici in boschi di querce con presenza di piante vetuste (> 60 anni o > 30 cm di diametro) e favorire cedui composti. Garantire il rilascio di 5 piante morte o deperienti di almeno 25 cm di diametro per ettaro. Garantire il rilascio di 5 piante ad ettaro ad invecchiamento indefinito scelte fra le più grandi. Vietare il taglio delle piante di specie quercine vetuste (>60 anni o > 30 cm di diametro) in tutti gli habitat non forestali. Prevedere zone con bosco a invecchiamento indefinito (almeno 2 Ha).</p>	La specie è abbastanza diffusa in tutta l'area.	<p>Status in Italia: -</p> <p>Status in Toscana: LC</p> <p>Stato di conservazione in Italia: -</p> <p>Stato di conservazione nel sito: buono</p>
<i>Charaxes jasius</i> -				
Specie diffusa lungo le zone costiere e sub costiere di tutto il bacino del Mediterraneo, legata alla macchia mediterranea o a boschi di leccio con buona presenza di sclerofille mediterranee, soprattutto di corbezzolo (<i>Arbutus unedo</i>), pianta nutrice della larva. Diffusa soprattutto in zone costiere e sub costiere, dove presenta due generazioni all'anno, con adulti che appaiono in maggio-giugno e agosto-settembre.	Macchia mediterranea, boschi di leccio con buona presenza di sclerofille mediterranee, soprattutto di corbezzolo (<i>Arbutus unedo</i>).	<p><i>Criticità</i> Evoluzione della vegetazione.</p> <p><i>Indirizzi di conservazione</i> Favorire il ceduo semplice in zone boscate su affioramenti rocciosi.</p>	La specie è ben diffusa in tutta l'area.	<p>Status in Italia: -</p> <p>Status in Toscana: VU</p> <p>Stato di conservazione in Italia: -</p> <p>Stato di conservazione nel sito: buono</p>
<i>Dolichopoda laetitiae</i> -				
Specie endemica dell'Italia centrale, presente in Toscana, Emilia-Romagna, Lazio, Umbria e Marche. Ortottero troglobio, vive prevalentemente in cavità sotterranee naturali e artificiali, tuttavia compie delle migrazioni anche in situazioni epigee, soprattutto in ambienti forestali freschi e umidi. La specie si nutre di invertebrati.	Cavità sotterranee naturali e artificiali.	<p><i>Criticità</i> Distruzione e/o alterazione dell'habitat. Speleologia e visite in grotta.</p> <p><i>Indirizzi di conservazione</i> Vietare l'apertura di nuove cave, l'ampliamento di quelle attive e il ripristino di quelle dismesse. Vietare cedui semplici e favorire tagli che mantengano la copertura arborea nel raggio di 100 m dall'imbocco delle grotte note. Limitare il disturbo dovuto alla speleologia dilettantistica.</p>	La specie è ben diffusa in tutte le grotte presenti nell'area.	<p>Status in Italia: -</p> <p>Status in Toscana: LC</p> <p>Stato di conservazione in Italia: -</p> <p>Stato di conservazione nel sito: buono</p>

<i>Euplagia quadripunctaria</i> -				
Specie diffusa in Europa centromeridionale ed in Asia centrale fino all'Iran e al Turkmenistan. <i>E. quadripunctaria</i> è una falena a volo diurno legata soprattutto a formazioni di alte erbe in zone umide, principalmente lungo le rive dei corsi d'acqua, dei laghi e degli stagni e presso le sorgenti e gli acquitrini. Presenta una sola generazione annua, tra luglio e settembre. La larva si nutre a spese di varie specie di piante, tra cui il nocciolo (<i>Corylus avellana</i>) <i>Lamium</i> sp., <i>Urtica</i> sp., <i>Cystus</i> sp. e <i>Eupatorium cannabinum</i> .	Rive dei corsi d'acqua, dei laghi e degli stagni e presso le sorgenti e gli acquitrini.	Criticità Distruzione e/o alterazione degli ambienti umidi di margine. Inquinamento delle scarpate stradali con diserbanti. Indirizzi di conservazione Vietare tagli massivi della vegetazione ripariale favorendo interventi selettivi e poco invasivi, se necessari ai fini della sicurezza idraulica. Garantire, lungo i margini delle coltivazioni, una fascia incolta di almeno 2 m di spessore. Vietare l'utilizzo in agricoltura di erbicidi e pesticidi. Vietare l'utilizzo di erbicidi nella gestione delle scarpate stradali.	La specie è abbastanza diffusa in tutti gli ambienti idonei presenti nell'area.	Status in Italia: - Status in Toscana: LC Stato di conservazione in Italia: favorevole Stato di conservazione nel sito: buono
<i>Leptotyphlus senensis</i> -				
Coleottero attero e anoftalmo endemico della Montagnola Senese, vive nel terreno, su substrato calcareo, in leccete o nella macchia a prevalenza di sclerofille mediterranee.	Leccete o macchia a prevalenza di sclerofille mediterranee.	Criticità Distruzione e/o alterazione dell'habitat. Speleologia e visite in grotta. Mancanza di dati. Indirizzi di conservazione Vietare l'apertura di nuove cave, l'ampliamento di quelle attive e il ripristino di quelle dismesse. Vietare cedui semplici e favorire tagli che mantengano la copertura arborea nel raggio di 100 m dall'imbocco delle grotte note. Limitare il disturbo dovuto alla speleologia dilettantistica. Promuovere studi per confermare la presenza della specie, delineare la distribuzione e raccogliere dati sull'ecologia.	La specie è segnalata per la Montagnola Senese, ma non si conosce la distribuzione all'interno del sito.	Status in Italia: - Status in Toscana: DD Stato di conservazione in Italia: - Stato di conservazione nel sito: sconosciuto
<i>Lucanus cervus</i> Cervo volante				
Questo coleottero, diffuso in gran parte d'Europa e in Asia Minore, è legato ai boschi maturi di querce. La larva si sviluppa nutrendosi del legno delle ceppaie di specie quercine (<i>Quercus</i> sp.). Essa vive in genere tra 3 e 6 anni, giunge a fine sviluppo in autunno e si interra costruendo una celletta dove si impupa e dove trascorre il periodo invernale completando la metamorfosi nella primavera successiva. Gli adulti, infatti, compaiono fra giugno e luglio.	Boschi maturi di querce.	Criticità Distruzione e/o alterazione dei boschi a prevalenza di querce, vetusti o con presenza di alberi vetusti (con piante di età superiore ai 60 anni). Rimozione alberi morti o deperienti. Indirizzi di conservazione Nei boschi a prevalenza di specie quercine (<i>Quercus</i> sp.): -Vietare cedui semplici in boschi di querce con presenza di piante vetuste (> 60 anni o con diametro > 30 cm) e favorire cedui composti. -Garantire il rilascio di 5 piante morte o deperienti di almeno 25 cm di diametro per ettaro. -Garantire il rilascio di 5 piante ad invecchiamento indefinito scelte fra le più grandi. Vietare il taglio delle piante di specie quercine vetuste (>60 anni o di diametro > 30 cm) in tutti gli habitat non forestali. Prevedere zone con bosco a invecchiamento indefinito (almeno 2 Ha di superficie).	La specie è ben diffusa in tutta l'area, localmente comune.	Status in Italia: - Status in Toscana: LC Stato di conservazione in Italia: favorevole Stato di conservazione nel sito: eccellente
<i>Lycaena thersamon</i> -				
Specie diffusa in Europa meridionale e orientale ed in Asia occidentale e centrale fino alla Mongolia e alla Cina	Ambienti aperti erbosi.	Criticità Chiusura delle praterie seminaturali a causa dell'abbandono delle attività agricole tradizionali.	La specie è nota per una sola località, Cennina.	Status in Italia: - Status in Toscana: DD

nordoccidentale. La specie vive in ambienti aperti erbosi da quote pianeggianti ad alto collinari. Presenta due generazioni, in maggio e a settembre-ottobre. Il bruco vive su Rumex acetosa e Cytisus scoparius.		Utilizzo in agricoltura di pesticidi ed erbicidi. Inquinamento delle scarpate stradali con diserbanti. <i>Indirizzi di conservazione</i> Incentivare il pascolamento brado delle praterie. Riapertura tramite taglio degli arbusti, delle praterie presenti a Fungavecchia, 650 m a NO di Sortoiano, Lecceto, Palazzo al Piano. Divieto di messa a coltura di praterie seminaturali. Vietare l'utilizzo in agricoltura di erbicidi e pesticidi. Vietare l'utilizzo di erbicidi nella gestione delle scarpate stradali.		Stato di conservazione in Italia: - Stato di conservazione nel sito: medio o limitato
Otiorhynchus latirostris -				
Coleottero attero e anoftalmo endemico della Montagnola Senese, vive nel sottosuolo, negli anfratti del calcare dove si nutre delle radici delle piante.	Nel sottosuolo, negli anfratti del calcare.	<i>Criticità</i> Distruzione e/o alterazione dell'habitat. Speleologia e visite in grotta. Mancanza di dati. <i>Indirizzi di conservazione</i> Vietare l'apertura di nuove cave, l'ampliamento di quelle attive e il ripristino di quelle dismesse. Vietare cedui semplici e favorire tagli che mantengano la copertura arborea nel raggio di 100 m dall'imbocco delle grotte note. Limitare il disturbo dovuto alla speleologia dilettantistica. Promuovere studi per confermare la presenza della specie, delineare la distribuzione e raccogliere dati sull'ecologia.	La specie è abbastanza diffusa in tutta l'area.	Status in Italia: - Status in Toscana: LC Stato di conservazione in Italia: - Stato di conservazione nel sito: sconosciuto
Phengaris arion -				
Licenide ad ampia distribuzione presente nell'Europa centro-meridionale e nell'Asia meridionale fino al Giappone. P. arion predilige le praterie seminaturali ben conservate in ambienti xerotermitici. Presenta una sola generazione annuale da giugno ad agosto. Il bruco si nutre nella prima fase di poche specie del genere <i>Thymus</i> , poi vive in simbiosi obbligata con le formiche del genere <i>Myrmica</i> , che lo trasportano nei formicai per nutrirsi di una sostanza emessa dal bruco; quest'ultimo, a sua volta, si nutre delle loro larve.	Praterie seminaturali in ambienti xerotermitici.	<i>Criticità</i> Chiusura delle praterie seminaturali a causa dell'abbandono delle attività agricole tradizionali. Utilizzo in agricoltura di pesticidi ed erbicidi. Inquinamento delle scarpate stradali con diserbanti. <i>Indirizzi di conservazione</i> Incentivare il pascolamento brado delle praterie. Riapertura tramite taglio degli arbusti, delle praterie presenti a Fungavecchia, 650 m a NO di Sortoiano, Lecceto, Palazzo al Piano. Divieto di messa a coltura di praterie seminaturali. Vietare l'utilizzo in agricoltura di erbicidi e pesticidi. Vietare l'utilizzo di erbicidi nella gestione delle scarpate stradali.	La specie è segnalata per 3 località, Il Giardino, Podere Bonelli, La Piramide.	Status in Italia: - Status in Toscana: DD Stato di conservazione in Italia: inadeguato Stato di conservazione nel sito: buono
Zerynthia polyxena -				
Papilionide diffuso in Europa centro-meridionale ed in Asia sudoccidentale ad est fino al Kazakistan. Alcuni studi hanno elevato al rango specifico la sottospecie cassandra, presente in Italia e Francia. <i>Z. polyxena</i> è legata ad ambienti umidi ecotonali, soprattutto alla vegetazione ripariale presente lungo le sponde di corsi d'acqua, laghi e paludi, ma anche a margini umidi di	Ambienti umidi ecotonali, vegetazione ripariale, margini umidi di incolti, prati e boschi.	<i>Criticità</i> Distruzione e/o alterazione degli ambienti umidi di margine. Utilizzo in agricoltura di pesticidi ed erbicidi. Inquinamento delle scarpate stradali con diserbanti. <i>Indirizzi di conservazione</i> Vietare tagli massivi della vegetazione ripariale favorendo interventi selettivi e poco invasivi, se necessari ai fini della sicurezza idraulica. Garantire, lungo i margini delle coltivazioni,	La specie è abbastanza diffusa in tutta l'area, ma in particolare nel versante orientale, dove sono più numerosi gli habitat adatti.	Status in Italia: - Status in Toscana: VU Stato di conservazione in Italia: favorevole Stato di conservazione nel sito: buono

incolti, prati e boschi. Presenta una sola generazione annua tra la metà di marzo e maggio. Il bruco si alimenta su <i>Aristolochia rotunda</i> e <i>A. pallida</i> .		una fascia incolta di almeno 2 m di spessore. Vietare l'utilizzo in agricoltura di erbicidi e pesticidi. Vietare l'utilizzo di erbicidi nella gestione delle scarpate stradali.		
---	--	---	--	--

Per comprendere meglio le problematiche complessive del sito e individuare più correttamente le strategie gestionali, di seguito sono descritte anche le esigenze ecologiche e lo stato di conservazione del mollusco gasteropode *Theodoxus fluviatilis* che pur non essendo incluso negli allegati della normativa comunitaria e regionale, è una specie compresa tra gli elementi di attenzione del database regionale Re.Na.To., e del licenide *Polyommatus hispanus* che non è incluso né negli allegati della normativa comunitaria e regionale né nel database Re.Na.To. ma riveste comunque interesse conservazionistico.

Theodoxus fluviatilis, diffuso in gran parte d'Europa ed in Anatolia, presente in Italia nella porzione centro-settentrionale ed in Sardegna, distribuito in Toscana in modo frammentario, è una specie legata quasi esclusivamente ad acque lotiche a volte di origine termale, occasionalmente presente anche in ambienti lentic. È presente, generalmente, nel tratto medio o inferiore di fiumi, torrenti e canali, a quote basso collinari o pianiziali, dove vive sul fondale, attaccato a rocce, massi, ciottoli, raramente sulle idrofite. Nel sito *T. fluviatilis* è segnalato per il torrente Rosia nel tratto a valle del Ponte della Pia. Questa specie è minacciata dalla distruzione e/o alterazione della vegetazione ripariale e acquatica e dell'alveo dei corsi d'acqua, dall'eccessivo prelievo idrico e dall'inquinamento. Per garantire la sua sopravvivenza nel sito è auspicabile regolamentare gli interventi negli alvei dei corsi d'acqua, consentendo esclusivamente lavori non massivi e di accertata necessità per fini di sicurezza idraulica, vietare il taglio della vegetazione ripariale consentendo solo tagli selettivi, se necessari ai fini della sicurezza idraulica, che mantengano l'ombreggiamento delle rive, vietare il taglio della vegetazione elofitica e idrofitica consentendo solo tagli selettivi o per tratti limitati (max. 20% dell'estensione di questo tipo di vegetazione nel sito di intervento), regolamentare i prelievi idrici permettendo emungimenti che nel loro complesso siano quantificabili al massimo nel 20% della portata del corso d'acqua al momento del prelievo, vietare l'utilizzo di erbicidi e pesticidi.

Polyommatus hispanus presenta una distribuzione limitata alla Spagna, alla Francia meridionale e all'Italia centro-nord-occidentale, dove vive in Piemonte, Liguria, Emilia e Toscana. *P. hispanus* predilige le praterie xerofile su substrato calcareo, vola in un'unica generazione tra maggio e giugno e la larva si sviluppa a spese di *Hippocrepis comosa*. La specie è minacciata dalla chiusura delle praterie seminaturali a causa dell'abbandono delle attività agricole tradizionali. Per garantire la sua conservazione dovrebbe essere esclusa la messa a coltura delle praterie seminaturali. Per contro dovrebbe essere fortemente favorito il pascolamento brado e la riapertura, tramite taglio degli arbusti, delle praterie presenti a Fungavecchia, 650 m a NO di Sortoiano, Lecceto, Palazzo al Piano.

3.4.2. PESCI

La valutazione delle esigenze ecologiche e dello stato di conservazione dei Pesci è basata su uno studio specifico realizzato per il Piano di Gestione (APEA, 2013), tenendo conto delle valutazioni a livello nazionale e regionale (Lista Rossa Italiana, Rondinini et al., 2013; ISPRA, 2014; Re.Na.To., 2012) e di studi esistenti a livello provinciale (indagini realizzate per il Piano ittico provinciale e per l'Atlante provinciale dei Pesci).

Tab. 3.3. Sintesi delle esigenze ecologiche e dello stato di conservazione dei Pesci di interesse comunitario e regionale presenti nel SIC Montagnola Senese. Per la definizione dello stato di conservazione nel sito sono state utilizzate le categorie del formulario Natura 2000 di cui alla Decisione della Commissione 2011/484/UE: eccellente; buono; medio o limitato.

Descrizione	Preferenze ambientali	Criticità e indirizzi di conservazione	Distribuzione all'interno del sito	Stato di conservazione
<i>Barbus tyberinus</i> Barbo tiberino				
Specie endemica dell'Italia peninsulare, presente nei bacini tirenici compresi tra Genova ed	Tratti medio alti dei corsi d'acqua, con corrente vivace,	<i>Criticità</i> Modifiche fisiche degli alvei dei corsi d'acqua (rimozione e/o alterazione della vegetazione)	La specie è presente esclusivamente in un breve tratto del fiume Elsa	Status in Italia: - Status in

il fiume Sele, e nei bacini adriatici dell'Esino e dell'Ofanto. B. tyberinus, reofilo e moderatamente frigifilo, predilige i tratti medio alti dei corsi d'acqua, con corrente vivace, acque limpide e ben ossigenate e fondo ghiaioso dove, tra aprile e giugno, avviene la deposizione delle uova; gli esemplari più grandi dopo la riproduzione si spostano a valle dove possono tollerare anche acque relativamente torbide. Essenzialmente onnivoro, si nutre di materiali vegetali e di macroinvertebrati acquatici, ma gli esemplari adulti di grandi dimensioni sono prevalentemente ittiofagi.	acque limpide e ben ossigenate e fondo ghiaioso.	ripariale, artificializzazione delle sponde). Captazioni idriche. Inquinamento. Competizione/predazione da parte di barbi alloctoni (Barbus barbus, Luciobarbus graellsii). <i>Indirizzi di conservazione</i> Regolamentare gli interventi in alveo, consentendo esclusivamente lavori non massivi e di accertata necessità per fini di sicurezza idraulica. Vietare il taglio della vegetazione ripariale consentendo solo tagli selettivi, se necessari per la sicurezza idraulica, che mantengano l'ombreggiamento del corso d'acqua. Vietare il taglio della vegetazione ripariale elofitica e idrofittica consentendo solo tagli selettivi o per tratti limitati (max. 20% dell'estensione di questo tipo di vegetazione). Regolamentare i prelievi idrici permettendo emungimenti che nel loro complesso siano quantificabili al massimo nel 20% della portata del corso d'acqua al momento del prelievo. Vietare l'utilizzo in agricoltura di erbicidi e pesticidi. Monitoraggio della qualità delle acque, al fine di tenere sotto controllo la quantità di sostanze inquinanti. Monitoraggio della presenza di specie ittiche alloctone competitori/predatrici e, in caso positivo, controllo o, se possibile, eradicazione.	presso Pievescola e nel torrente Rosia poco a monte di Rosia.	Toscana: VU Stato di conservazione in Italia: cattivo Stato di conservazione nel sito: buono
<i>Padogobius nigricans</i> Ghiozzo di ruscello				
Specie endemica dei bacini dei fiumi Arno, Tevere ed Ombrone, moderatamente reofila e termofila, predilige il tratto collinare dei corsi d'acqua con acque limpide, poco profonde e fondali ghiaiosi o ciottolosi dove, in genere tra maggio e giugno, avviene la deposizione delle uova. Necessita di una buona qualità dell'acqua e, in generale, dei corpi idrici. Prevalentemente carnivoro, si nutre di macroinvertebrati acquatici.	Tratto collinare dei corsi d'acqua con acque limpide, poco profonde e fondali ghiaiosi o ciottolosi.	<i>Criticità</i> Modifiche fisiche degli alvei dei corsi d'acqua (rimozione e/o alterazione della vegetazione ripariale, artificializzazione delle sponde). Captazioni idriche. Inquinamento. Competizione/predazione da parte di specie ittiche alloctone (Padogobius bonelli, Salmo trutta). <i>Indirizzi di conservazione</i> Regolamentare gli interventi in alveo, consentendo esclusivamente lavori non massivi e di accertata necessità per fini di sicurezza idraulica. Vietare il taglio della vegetazione ripariale consentendo solo tagli selettivi, se necessari ai fini della sicurezza idraulica. Vietare il taglio della vegetazione ripariale elofitica e idrofittica consentendo solo tagli selettivi o per tratti limitati (max. 20% dell'estensione di questo tipo di vegetazione nel sito di intervento). Regolamentare i prelievi idrici permettendo emungimenti che nel loro complesso siano quantificabili al massimo nel 20% della portata del corso d'acqua al momento del prelievo. Vietare l'utilizzo in agricoltura di erbicidi e pesticidi. Monitoraggio della qualità delle acque, al fine di tenere sotto controllo la quantità di sostanze inquinanti. Monitoraggio della presenza di specie ittiche alloctone. Controllo o, se possibile, eradicazione delle specie alloctone competitori. Divieto di introduzione di salmonidi nei corsi d'acqua. Revisione della vocazione ittica dei corsi d'acqua nel Piano Ittico provinciale.	La specie è presente esclusivamente in un breve tratto del fiume Elsa presso Pievescola e nel torrente Rosia poco a monte di Rosia.	Status in Italia: VU Status in Toscana: VU Stato di conservazione in Italia: cattivo Stato di conservazione nel sito: buono
<i>Rutilus rubilio</i>				

Rovella				
Questo ciprinide, endemico dell'Italia peninsulare dal bacino del Magra a quello del Bussento, frequenta in genere i tratti medio bassi dei corsi d'acqua, con acque poco profonde, corrente moderata o lenta e fondo ghiaioso o sabbioso. La riproduzione avviene tra aprile e giugno con la deposizione delle uova sul fondale o sulla vegetazione acquatica. Si nutre soprattutto di vegetazione sommersa e di detrito organico, in minima parte di macroinvertebrati acquatici. Può tollerare bassi livelli di inquinamento, soprattutto se di origine organica e leggere alterazioni a carico degli alvei e della vegetazione riparia.	Tratti medio bassi dei corsi d'acqua, con acque poco profonde, corrente moderata o lenta e fondo ghiaioso o sabbioso.	<p>Criticità Modifiche fisiche degli alvei dei corsi d'acqua (rimozione e/o alterazione della vegetazione ripariale, artificializzazione delle sponde). Captazioni idriche. Inquinamento. Competizione/predazione da parte di ciprinidi alloctoni (<i>Protochondrostoma genei</i>, <i>Carassius gibelio</i>, <i>Alburnus arborella</i>).</p> <p>Indirizzi di conservazione Regolamentare gli interventi in alveo, consentendo esclusivamente lavori non massivi e di accertata necessità per fini di sicurezza idraulica. Vietare il taglio della vegetazione ripariale consentendo solo tagli selettivi, se necessari per la sicurezza idraulica, che mantengano l'ombreggiamento del corso d'acqua. Vietare il taglio della vegetazione ripariale elofitica e idrofittica consentendo solo tagli selettivi o per tratti limitati (max. 20% dell'estensione di questo tipo di vegetazione nel sito di intervento). Regolamentare i prelievi idrici permettendo emungimenti che nel loro complesso siano quantificabili al massimo nel 20% della portata del corso d'acqua al momento del prelievo. Vietare l'utilizzo in agricoltura di erbicidi e pesticidi. Monitoraggio della qualità delle acque, al fine di tenere sotto controllo la quantità di sostanze inquinanti. Monitoraggio della presenza di specie ittiche alloctone competitive/predatrici e, in caso positivo, controllo o, se possibile, eradicazione.</p>	La specie è presente esclusivamente in un breve tratto del fiume Elsa presso Pievescola.	<p>Status in Italia: NT</p> <p>Status in Toscana: LC</p> <p>Stato di conservazione in Italia: inadeguato</p> <p>Stato di conservazione nel sito: medio o limitato</p>
Squalius lucumonis Cavedano di ruscello				
Ciprinide endemico dei bacini dell'Arno, del Tevere e dell'Ombrone. Specie termofila legata a ruscelli e torrenti collinari con regime mediterraneo, con corrente moderata, fondo roccioso, ciottoloso, ghiaioso o sabbioso, dove, tra aprile e giugno avviene la riproduzione. Necessita di ambienti fluviali ben conservati con buona naturalità, dotati di vegetazione riparia ben strutturata, acque non inquinate e alvei integri. Vive da quote pianiziali fino ad un massimo di 650 m. Onnivoro, si nutre sia di materiali vegetali che di macroinvertebrati acquatici e, da adulto, anche di uova e larve di anfibi e avannotti di pesci.	Ruscelli e torrenti collinari con regime mediterraneo, con corrente moderata, fondo roccioso, ciottoloso, ghiaioso o sabbioso	<p>Criticità Modifiche fisiche degli alvei dei corsi d'acqua (rimozione e/o alterazione della vegetazione ripariale, artificializzazione delle sponde). Captazioni idriche. Inquinamento. Competizione/predazione da parte di specie ittiche alloctone (<i>Protochondrostoma genei</i>).</p> <p>Indirizzi di conservazione Evitare qualsiasi intervento a carico dell'alveo dei corsi d'acqua dove la specie è presente. Vietare il taglio della vegetazione ripariale consentendo solo tagli selettivi, se necessari per la sicurezza idraulica, che mantengano l'ombreggiamento del corso d'acqua. Vietare il taglio della vegetazione ripariale elofitica e idrofittica consentendo solo tagli selettivi o per tratti limitati (max. 20% dell'estensione di questo tipo di vegetazione nel sito di intervento). Regolamentare i prelievi idrici permettendo emungimenti che nel loro complesso siano quantificabili al massimo nel 20% della portata del corso d'acqua al momento del prelievo. Vietare l'utilizzo in agricoltura di erbicidi e pesticidi. Monitoraggio della qualità delle acque, al fine di tenere sotto controllo la quantità di sostanze inquinanti. Monitoraggio della presenza di specie ittiche alloctone competitive/predatrici e, in caso positivo, controllo o, se possibile, eradicazione delle specie alloctone competitive</p>	La specie è presente esclusivamente in un breve tratto del fiume Elsa presso Pievescola.	<p>Status in Italia: CR</p> <p>Status in Toscana: EN</p> <p>Stato di conservazione in Italia: cattivo</p> <p>Stato di conservazione nel sito: medio o limitato</p>

<i>Telestes muticellus</i> Vairone italiano				
Specie endemica dell'Italia fino alla Campania e del Canton Ticino, il vairone italiano è un'entità moderatamente frigifila che predilige il tratto medio e superiore dei corsi d'acqua, con corrente moderata, acque fresche, limpide, ben ossigenate e fondale sassoso, roccioso o ciottoloso, dove, tra maggio e giugno, vengono deposte le uova. Onnivoro, si nutre sia di materiali vegetali che di macroinvertebrati acquatici.	Tratto medio e superiore dei corsi d'acqua, con corrente moderata, acque fresche, limpide, ben ossigenate e fondale sassoso, roccioso o ciottoloso.	<p>Criticità Modifiche fisiche degli alvei dei corsi d'acqua (rimozione e/o alterazione della vegetazione ripariale, artificializzazione delle sponde). Captazioni idriche. Inquinamento. Competizione/predazione da parte di specie ittiche alloctone (<i>Protochondrostoma genei</i>, <i>Salmo trutta</i>).</p> <p>Indirizzi di conservazione Regolamentare gli interventi in alveo, consentendo esclusivamente lavori non massivi e di accertata necessità per fini di sicurezza idraulica. Vietare il taglio della vegetazione ripariale consentendo solo tagli selettivi, se necessari per la sicurezza idraulica, che mantengano l'ombreggiamento del corso d'acqua. Vietare il taglio della vegetazione ripariale elofitica e idrofittica consentendo solo tagli selettivi o per tratti limitati (max. 20% dell'estensione di questo tipo di vegetazione nel sito di intervento). Regolamentare i prelievi idrici permettendo emungimenti che nel loro complesso siano quantificabili al massimo nel 20% della portata del corso d'acqua al momento del prelievo. Monitoraggio della qualità delle acque, al fine di tenere sotto controllo la quantità di sostanze inquinanti. Vietare l'utilizzo in agricoltura di erbicidi e pesticidi. Monitoraggio della presenza di specie ittiche alloctone. Controllo o, se possibile eradicazione delle specie alloctone competitrici. Divieto di introduzione di salmonidi nei corsi d'acqua. Revisione della vocazione ittica dei corsi d'acqua nel Piano Ittico provinciale.</p>	La specie è presente esclusivamente in un breve tratto del fiume Elsa presso Pievescola e nel torrente Rosia poco a monte di Rosia.	<p>Status in Italia: LC</p> <p>Status in Toscana: LC</p> <p>Stato di conservazione in Italia: inadeguato</p> <p>Stato di conservazione nel sito: buono</p>

3.4.3. ANFIBI

La valutazione delle esigenze ecologiche e dello stato di conservazione degli Anfibi è basata su uno studio specifico realizzato per il Piano di Gestione (APEA, 2013), tenendo conto delle valutazioni a livello nazionale e regionale (Lista Rossa italiana, Rondinini et al., 2013; ISPRA, 2014; Re.Na.To., 2012) e delle conoscenze esistenti a livello provinciale (Atlante degli Anfibi della Provincia di Siena).

Tab. 3.4. Sintesi delle esigenze ecologiche e dello stato di conservazione degli Anfibi di interesse comunitario e regionale presenti nel SIC Montagnola Senese. Per la definizione dello stato di conservazione nel sito sono state utilizzate le categorie del formulario Natura 2000 di cui alla Decisione della Commissione 2011/484/UE: eccellente; buono; medio o limitato.

Descrizione	Preferenze ambientali	Criticità e indirizzi di conservazione	Distribuzione all'interno del sito	Stato di conservazione
<i>Rana italica</i> <i>Rana appenninica</i>				
Specie endemica dell'Italia peninsulare, diffusa dalla Liguria all'Aspromonte. <i>R. italica</i> è un'entità prettamente acquatica, che vive e si riproduce in fiumi, torrenti e ruscelli con acque perenni e non inquinate scorrenti all'interno di boschi di latifoglie o almeno con vegetazione arborea ripariale ben strutturata.	Fiumi, torrenti e ruscelli con acque perenni e non inquinate scorrenti all'interno di boschi di latifoglie o almeno con vegetazione arborea ripariale ben strutturata.	<p>Criticità Modifiche fisiche degli alvei dei corsi d'acqua (rimozione e/o alterazione della vegetazione ripariale, artificializzazione delle sponde). Captazioni idriche eccessive. Inquinamento. Predazione da parte di specie ittiche predatrici (salmonidi).</p>	La specie è limitata ad un breve tratto del torrente Rosia poco a monte di Rosia.	<p>Status in Italia: LC</p> <p>Status in Toscana: LC</p> <p>Stato di conservazione in Italia: favorevole</p> <p>Stato di</p>

Occasionalmente frequenta anche fontanili e abbeveratoi alimentati da sorgenti o acquitrini perialveali. Si nutre essenzialmente di invertebrati terrestri ed acquatici.		<p>Distruzione e/o alterazione dei boschi maturi o con presenza di alberi maturi.</p> <p><i>Indirizzi di conservazione</i> Evitare qualsiasi intervento a carico dell'alveo dei corsi d'acqua dove la specie si riproduce. Vietare tagli della vegetazione per una fascia di 20 m su entrambe le rive lungo i corsi d'acqua dove la specie è presente. Vietare il taglio della vegetazione ripariale consentendo solo tagli selettivi, se necessari per la sicurezza idraulica, che mantengano l'ombreggiamento del corso d'acqua. Regolamentare i prelievi idrici permettendo emungimenti che nel loro complesso siano quantificabili al massimo nel 20% della portata del corso d'acqua al momento del prelievo. Monitoraggio della qualità delle acque, al fine di tenere sotto controllo la quantità di sostanze inquinanti. Divieto di introduzione di salmonidi nei corsi d'acqua. Vietare cedui semplici in boschi di querce con presenza di piante vetuste e favorire cedui composti. Garantire il rilascio di almeno 5 piante morte o deperienti di almeno 25 cm di diametro per ettaro nei boschi di latifoglie situati nel raggio di 500 m dai siti riproduttivi.</p>		conservazione nel sito: medio o limitato
<i>Salamandrina perspicillata</i> Salamandrina di Savi				
Specie endemica dell'Italia peninsulare, diffusa dalla Liguria alla Campania e alla Puglia settentrionale. <i>S. perspicillata</i> è spiccatamente forestale e frequenta in genere boschi mesofili o anche subtermofili (faggete, boschi misti con abete bianco, querceti, orno-ostrieti, leccete e sugherete e talvolta macchia mediterranea), occasionalmente ambienti aperti alternati a lembi di vegetazione arborea. Si riproduce tra aprile e giugno prevalentemente in torrenti e ruscelli limpidi, non inquinati, ben conservati e generalmente privi di fauna ittica, a volte anche in abbeveratoi e pozze sorgive. Vive sempre in prossimità dei siti riproduttivi, dai quali si allontana in genere, solo qualche centinaio di metri. Si nutre di invertebrati del suolo.	Boschi mesofili o anche subtermofili (faggete, boschi misti con abete bianco, querceti, orno-ostrieti, leccete e sugherete e talvolta macchia mediterranea).	<p><i>Criticità</i> Modifiche fisiche degli alvei dei corsi d'acqua (rimozione e/o alterazione della vegetazione ripariale, artificializzazione delle sponde). Captazioni idriche eccessive. Inquinamento. Predazione da parte di specie ittiche predatrici (salmonidi). Distruzione e/o alterazione dei boschi vetusti o con presenza di alberi vetusti.</p> <p><i>Indirizzi di conservazione</i> Evitare qualsiasi intervento a carico dell'alveo dei corsi d'acqua dove la specie si riproduce. Vietare tagli della vegetazione per una fascia di 20 m su entrambe le rive lungo i corsi d'acqua dove la specie è presente. Consentire, solo per motivi di accertata necessità per fini di sicurezza idraulica, tagli selettivi della vegetazione ripariale che mantengano l'ombreggiamento del corso d'acqua. Regolamentare i prelievi idrici permettendo emungimenti che nel loro complesso siano quantificabili al massimo nel 20% della portata del corso d'acqua al momento del prelievo. Monitoraggio della qualità delle acque, al fine di tenere sotto controllo la quantità di sostanze inquinanti. Divieto di introduzione di salmonidi. Vietare cedui semplici in boschi di querce con presenza di piante vetuste e favorire cedui composti. Garantire il rilascio di almeno 5 piante morte o deperienti di almeno 25 cm di diametro per ettaro nei boschi di latifoglie</p>	La specie è presente esclusivamente in un breve tratto del torrente Rosia poco a monte di Rosia.	<p>Status in Italia: LC</p> <p>Status in Toscana: LC</p> <p>Stato di conservazione in Italia: favorevole</p> <p>Stato di conservazione nel sito: medio o limitato</p>

		situati nel raggio di 500 m dai siti riproduttivi.		
<i>Triturus carnifex</i> Tritone crestato italiano				
Specie diffusa in Italia, Canton Ticino e versante adriatico della penisola balcanica fino alla Grecia settentrionale. Questo urodelo si riproduce tra la fine di febbraio e luglio in una vasta gamma di corpi idrici con acqua ferma o debolmente corrente, sia temporanei che perenni (laghetti, stagni, acquitrini, pozze, fossi, abbeveratoi, cisterne, fontanili, canali), situati sia in ambienti forestali che in ambienti aperti e generalmente privi di pesci. A terra si rifugia, come del resto gli altri tritoni, in ripari di varia origine e natura (sotto grosse pietre, tronchi, cumuli di materiale vegetale marcescente, interstizi nel terreno e tra le radici degli alberi, talvolta cavità ipogee naturali o artificiali); anche se più mobile degli altri tritoni, generalmente si allontana dal sito di riproduzione al massimo poche centinaia di metri. Si nutre di invertebrati acquatici e terrestri e di uova e larve di altri anfibi.	Vasta gamma di corpi idrici con acqua ferma o debolmente corrente, sia temporanei che perenni (laghetti, stagni, acquitrini, pozze, fossi, abbeveratoi, cisterne, fontanili, canali).	<p>Criticità Modifiche fisiche dei siti riproduttivi (rimozione e/o alterazione della vegetazione ripariale, artificializzazione delle sponde). Captazioni idriche eccessive. Predazione da parte di specie ittiche. Distruzione e/o alterazione dei siti di rifugio (pietraie, macie, muretti a secco, siepi, boschetti). Inquinamento.</p> <p>Indirizzi di conservazione Vietare interventi massivi di scavo nei siti riproduttivi. Vietare il taglio della vegetazione ripariale consentendo solo tagli selettivi, se necessari per la sicurezza idraulica, che mantengano l'ombreggiamento del corpo idrico. Vietare il taglio della vegetazione ripariale elofitica e idrofittica consentendo solo tagli selettivi o per tratti limitati (max. 20% dell'estensione di questo tipo di vegetazione). Favorire piccoli interventi di manutenzione dei siti riproduttivi (stagni, abbeveratoi). Vietare qualsiasi captazione idrica da stagni, abbeveratoi, sorgenti con un livello dell'acqua inferiore ai 30 cm. Divieto di introduzione di specie ittiche nei corpi idrici lenticoli dove la specie è segnalata. Conservare muretti a secco, pietraie, macereti, macie, siepi e boschetti nel raggio di 200 m dai siti riproduttivi. Vietare l'utilizzo in agricoltura di erbicidi e pesticidi.</p>	La specie è comune e ben diffusa in tutto il sito.	<p>Status in Italia: NT</p> <p>Status in Toscana: LC</p> <p>Stato di conservazione in Italia: inadeguato</p> <p>Stato di conservazione nel sito: eccellente</p>

Al fine di definire meglio gli obiettivi e le strategie gestionali, di seguito vengono descritte anche le esigenze ecologiche del tritone punteggiato *Triturus vulgaris* (= *Lissotriton vulgaris*), del rospo comune *Bufo bufo*, della raganella italiana *Hyla intermedia*, della rana dalmatina *Rana dalmatina* e delle rane verdi (*Pelophylax bergeri* + *P. klepton hispanicus*), specie non inserite nell'All. II della Direttiva "Habitat" e nell'Allegato A della L.R. 56/2000 ma ritenute comunque di interesse conservazionistico per questo SIC.

Il **tritone punteggiato** è una specie ad ampia diffusione, presente in Europa ed in Asia sudoccidentale ad est fino al Kazakistan. Analogamente al tritone crestato italiano, il tritone punteggiato si riproduce tra la fine di febbraio e luglio in una vasta gamma di corpi idrici con acqua ferma o debolmente corrente, sia temporanei che perenni (laghetti, stagni, acquitrini, pozze, fossi, abbeveratoi, cisterne, fontanili, canali, ruscelli), situati sia in ambienti forestali che in ambienti aperti e generalmente privi di pesci. A terra si rifugia in ripari di varia origine e natura (sotto grosse pietre, tronchi, cumuli di materiale vegetale marcescente, interstizi nel terreno e tra le radici degli alberi, talvolta cavità ipogee naturali o artificiali); generalmente si allontana dal sito di riproduzione al massimo poche centinaia di metri. Si nutre di invertebrati acquatici e terrestri. Nel sito la specie è comune e ben diffusa. Il **rospo comune**, diffuso in tutta Europa, nell'Asia fino alla Siberia centrale e nella parte occidentale del Nordafrica è, insieme alle rane verdi, l'anfibio più comune in Italia. Spiccatamente terricolo, è legato principalmente a zone provviste di vegetazione arborea ed arbustiva, dove utilizza, a scopo riproduttivo (tra febbraio e maggio), un'ampia gamma di corpi idrici con acque ferme o debolmente correnti. È in grado di allontanarsi dai siti riproduttivi anche per tratti superiori ai 2 km. Si alimenta prevalentemente di invertebrati terrestri. La specie è ben diffusa in tutta l'area. La **rana dalmatina**, diffusa in Europa centro-meridionale è la meno acquatica tra le rane rosse europee e gli adulti si trovano in acqua per un periodo molto esiguo, strettamente necessario alla riproduzione, tra la seconda metà di febbraio e aprile. Frequenta generalmente boschi di latifoglie (anche artificiali

come i pioppeti), ma anche zone coltivate, pascolate o incolte alternate a lembi di vegetazione arborea e/o arbustiva. Si riproduce in acque stagnanti o debolmente correnti, perenni o temporanee (stagni, laghetti, pozze, anse o pozze laterali di fiumi e torrenti). È in grado di allontanarsi dai siti riproduttivi anche per tratti superiori ai 2 km. La dieta è costituita essenzialmente di invertebrati terrestri. Nel sito la specie è abbastanza diffusa. La **raganella italiana**, endemica dell'Italia, arboricola, ha costumi spiccatamente terrestri tranne che nel periodo riproduttivo (aprile-maggio) in cui si rinviene in corpi idrici lentic (stagni, laghetti, acquitrini, pozze) e in ambienti lotici con acqua debolmente corrente (basso tratto dei corsi d'acqua, canali) sempre provvisti di ricca e ben strutturata vegetazione ripariale, su cui trascorre buona parte della vita attiva. È in grado di allontanarsi dai siti riproduttivi anche per tratti superiori ai 2 km. Si alimenta prevalentemente di invertebrati terrestri. Nel sito è abbastanza diffusa. Le **rane verdi**, molto legate all'acqua, vivono in qualsiasi tipologia di corpo idrico come stagni, pozze, canali, corsi d'acqua, paludi ecc.; tali siti vengono utilizzati anche per la riproduzione. Sono in grado di allontanarsi dai siti riproduttivi anche per tratti superiori ai 2 km. La dieta è costituita essenzialmente di invertebrati terrestri. Le rane verdi sono comuni e ben diffuse nell'area.

Per tutte queste specie le minacce coincidono con quelle individuate per il tritone crestato in tabella 3.4, così come gli indirizzi di conservazione, poichè queste specie spesso convivono e frequentano a scopo riproduttivo gli stessi habitat.

3.4.4. RETTILI

La valutazione delle esigenze ecologiche e dello stato di conservazione dei Rettili è basata su uno studio specifico realizzato per il Piano di Gestione (APEA, 2013), tenendo conto delle valutazioni a livello nazionale e regionale (Lista Rossa italiana, Rondinini et al., 2013; ISPRA, 2014; Re.Na.To., 2012) e delle conoscenze esistenti a livello provinciale (Atlante dei Rettili della provincia di Siena).

Tab. 3.5. Sintesi delle esigenze ecologiche e dello stato di conservazione dei Rettili di interesse comunitario e regionale presenti nel SIC Montagnola Senese. Per la definizione dello stato di conservazione nel sito sono state utilizzate le categorie del formulario Natura 2000 di cui alla Decisione della Commissione 2011/484/UE: eccellente; buono; medio o limitato.

Descrizione	Preferenze ambientali	Criticità e indirizzi di conservazione	Distribuzione all'interno del sito	Stato di conservazione
Coronella austriaca Colubro liscio				
Specie diffusa in quasi tutta Europa ed in Asia centrale fino all'Iran settentrionale e al Kazakistan, il colubro liscio predilige soprattutto zone ecotonali come i margini dei boschi o zone agroforestali, sempre provviste di pietraie, macie, muretti a secco, ruderi e macereti. Meno frequentemente la si ritrova anche all'interno dei boschi, soprattutto di latifoglie o misti di conifere e latifoglie. La riproduzione avviene generalmente in aprile-maggio e spesso avviene ogni due anni. Si nutre essenzialmente di lucertole, in minor misura di roditori e di invertebrati terrestri.	Margini dei boschi o zone agroforestali, sempre provviste di pietraie, macie, muretti a secco, ruderi e macereti.	Criticità Inquinamento. Trasformazione dell'assetto agricolo tradizionale. Messa a coltura di praterie seminaturali. Indirizzi di conservazione Incentivare la salvaguardia di siepi, boschetti, muretti a secco, pietraie, lembi di arbusteti. Divieto di messa a coltura di praterie seminaturali. Vietare l'utilizzo in agricoltura di erbicidi e pesticidi. Vietare l'utilizzo di erbicidi nella gestione delle scarpate stradali.	La specie è nota per tre località, Campo Meli, Riciano e Lucerena.	Status in Italia: LC Status in Toscana: LC Stato di conservazione in Italia: favorevole Stato di conservazione nel sito: medio o limitato
Coronella girondica Colubro di Riccioli				
Specie diffusa in Europa sudoccidentale e nella porzione occidentale del Nordafrica, il colubro di Riccioli è specie xerotermofila, che frequenta zone aperte sabbiose o rocciose, boschi radi, garighe e arbusteti.	Zone aperte sabbiose o rocciose, boschi radi, garighe e arbusteti. *	Criticità Chiusura delle praterie seminaturali a causa dell'abbandono delle attività agricole tradizionali. Inquinamento. Trasformazione dell'assetto agricolo tradizionale. Messa a coltura di praterie seminaturali.	La specie è nota per due località Fontarradi e Il Giardino.	Status in Italia: LC Status in Toscana: LC Stato di conservazione in Italia: -

riproduzione avviene generalmente tra maggio e giugno, ma non tutte le femmine si riproducono annualmente. Si nutre essenzialmente di lucertole e gechi, in minor misura di invertebrati terrestri e roditori.		<p><i>Indirizzi di conservazione</i></p> <p>Incentivare il pascolamento brado delle praterie.</p> <p>Vietare l'utilizzo in agricoltura di erbicidi e pesticidi.</p> <p>Vietare l'utilizzo di erbicidi nella gestione delle scarpate stradali.</p> <p>Incentivare la salvaguardia di siepi, boschetti, muretti a secco, pietraie, lembi di arbusteti.</p> <p>Divieto di messa a coltura di praterie seminaturali.</p>		Stato di conservazione nel sito: medio o limitato
<i>Elaphe quatuorlineata</i> Cervone				
Specie diffusa in Italia peninsulare dalla Toscana all'Aspromonte e nella penisola Balcanica, il cervone è specie termofila e forestale, che frequenta soprattutto boschi di latifoglie, macchia mediterranea e arbusteti, spesso provvisti di pietraie, muretti a secco, ruderi e su versanti ben esposti. Meno frequentemente si ritrova anche in prossimità di zone umide (paludi, corsi d'acqua) e in zone agricole di tipo tradizionale. La riproduzione avviene generalmente tra aprile e maggio. Si nutre essenzialmente di piccoli mammiferi (roditori) e uccelli, loro nidiacei e uova, in minor misura di lucertole.	Boschi di latifoglie, macchia mediterranea e arbusteti, spesso provvisti di pietraie, muretti a secco, ruderi e su versanti ben esposti.	<p><i>Criticità</i></p> <p>Distruzione e/o alterazione dei boschi vetusti a prevalenza di latifoglie o con presenza di alberi vetusti.</p> <p>Inquinamento.</p> <p>Trasformazione dell'assetto agricolo tradizionale.</p> <p><i>Indirizzi di conservazione</i></p> <p>Vietare cedui semplici in boschi a prevalenza di latifoglie con presenza di piante vetuste e favorire cedui composti.</p> <p>Prevedere delle aree con bosco ad invecchiamenti indefinito.</p> <p>Garantire il rilascio di 5 piante morte o deperienti di almeno 25 cm di diametro per ettaro.</p> <p>Garantire il rilascio di 5 piante ad ettaro ad invecchiamento indefinito scelte fra le più grandi.</p> <p>Vietare l'utilizzo in agricoltura di erbicidi e pesticidi.</p> <p>Vietare l'utilizzo di erbicidi nella gestione delle scarpate stradali.</p> <p>Incentivare la salvaguardia di siepi, boschetti, muretti a secco, pietraie, lembi di arbusteti.</p>	La specie è abbastanza diffusa nell'area, ma non comune.	<p>Status in Italia: LC</p> <p>Status in Toscana: VU</p> <p>Stato di conservazione in Italia: favorevole</p> <p>Stato di conservazione nel sito: buono</p>
<i>Podarcis muralis</i> Lucertola muraiola				
Presente in Europa centro-meridionale, <i>P. muralis</i> è specie ad ampia valenza ecologica, si trova in una grande varietà di ambienti, predilige ndo comunque affioramenti rocciosi, pietraie, radure, incolti, muri a secco, margini di boschi e arbusteti, ma si rinviene anche all'interno di boschi aperti ed è comune in ambienti antropizzati, pareti e tetti degli edifici ed altri manufatti, mentre sembra evitare zone di recente urbanizzazione e ambienti aperti con vegetazione erbacea. Si nutre di invertebrati terrestri.	Grande varietà di ambienti: affioramenti rocciosi, pietraie, radure, incolti, muri a secco, margini di boschi e arbusteti.	<p><i>Criticità</i></p> <p>Trasformazione dell'assetto agricolo tradizionale.</p> <p>Inquinamento.</p> <p><i>Indirizzi di conservazione</i></p> <p>Incentivare la salvaguardia di siepi, boschetti, muretti a secco, pietraie, lembi di arbusteti.</p> <p>Vietare l'utilizzo in agricoltura di erbicidi e pesticidi o incentivare la progressiva riduzione.</p> <p>Vietare l'utilizzo di erbicidi nella gestione delle scarpate stradali.</p>	La specie è molto comune e diffusa ovunque in tutta l'area.	<p>Status in Italia: LC</p> <p>Status in Toscana: LC</p> <p>Stato di conservazione in Italia: favorevole</p> <p>Stato di conservazione nel sito: eccellente</p>
<i>Podarcis siculus</i> Lucertola campestre				
Specie presente in Italia continentale e in tutte le isole, Corsica e lungo le coste croate e slovene. <i>P. siculus</i> , termofila, si rinviene in qualsiasi tipo di ambiente aperto, come pascoli, coltivi, incolti, praterie seminaturali, mentre evita le zone boscate e arbustate dove si rinviene	Qualsiasi tipo di ambiente aperto, come pascoli, coltivi, incolti, praterie seminaturali.	<p><i>Criticità</i></p> <p>Trasformazione dell'assetto agricolo tradizionale.</p> <p>Inquinamento.</p> <p><i>Indirizzi di conservazione</i></p> <p>Incentivare la salvaguardia di siepi, boschetti, muretti a secco, pietraie,</p>	La specie è molto comune e diffusa ovunque in tutta l'area.	<p>Status in Italia: LC</p> <p>Status in Toscana: LC</p> <p>Stato di conservazione in</p>

esclusivamente ai margini. È frequente negli ambienti antropizzati, anche parzialmente degradati. Si nutre di invertebrati terrestri.		lombi di arbusteti. Vietare l'utilizzo in agricoltura di erbicidi e pesticidi o incentivare la progressiva riduzione. Vietare l'utilizzo di erbicidi nella gestione delle scarpate stradali.		Italia: favorevole Stato di conservazione nel sito: eccellente
Testudo hermanni Testuggine di Hermann				
Specie diffusa in Italia peninsulare, nella penisola balcanica, in Francia sudorientale, in Corsica, in Spagna nordorientale e nelle Baleari. T. hermanni è un'entità xerotermofila, legata a zone costiere e subcostiere mediterranee, dove vive soprattutto in boschi a prevalenza di leccio e/o sughera e macchia di sclerofille mediterranee, ma anche in dune costiere, garighe, cespuglieti e ampi greti fluviali. In ambienti antropizzati è più frequente in oliveti abbandonati ed in ex coltivi. Essenzialmente erbivora, si nutre di qualsiasi materiale vegetale, funghi e, occasionalmente, di invertebrati e carogne.	Boschi a prevalenza di leccio e/o sughera e macchia di sclerofille mediterranee.	Criticità Distruzione e/o alterazione dei boschi vetusti a prevalenza di leccio o con presenza di alberi vetusti. Messa a coltura di incolti e distruzione di cespuglieti e arbusteti. Indirizzi di conservazione Vietare cedui semplici in boschi a prevalenza di leccio con presenza di piante vetuste e favorire cedui composti. Prevedere delle aree con bosco ad invecchiamenti indefinito. Garantire il rilascio di 5 piante morte o deperienti di almeno 25 cm di diametro per ettaro. Incentivare la salvaguardia di siepi, boschetti, muretti a secco, pietraie, lombi di arbusteti.	La specie è abbastanza diffusa nella porzione centro-settentrionale della Montagnola Senese, dove esistono piccole popolazioni che si riproducono; non è chiaro, però, se siano in parte autoctone o originate da individui rilasciati o sfuggiti alla cattività.	Status in Italia: EN Status in Toscana: VU Stato di conservazione in Italia: inadeguato Stato di conservazione nel sito: buono

Nel SIC sono presenti anche altri tre sauri, la luscengola (*Chalcides chalcides*), il ramarro (*Lacerta bilineata*) e l'orbettino (*Anguis fragilis*) e tre serpenti, il biacco (*Hierophis viridiflavus*), la biscia dal collare (*Natrix natrix*) e il saettone (*Zamenis longissimus*), che sebbene non inseriti negli allegati II della Direttiva Habitat e A della L.R. 56/2000, sono ritenuti di interesse conservazionistico per il sito. Pertanto, al fine di comprendere meglio le problematiche e definire obiettivi e strategie gestionali del Piano di Gestione, di seguito sono descritte le loro esigenze ecologiche.

La **luscengola** è diffusa nella penisola italiana a sud del fiume Po e in Nordafrica ed è legata principalmente ad ambienti aperti erbosi, come praterie seminaturali, radure boschive, pascoli, generalmente ben esposte e situate al margine di boschi o alternate ad arbusteti. È presente tuttavia anche in ambienti agricoli ad assetto tradizionale e, talvolta, in giardini e parchi urbani. Si riproduce tra aprile e maggio e si nutre di invertebrati. La specie è abbastanza diffusa nell'area ma non comune. La luscengola è minacciata dalla chiusura delle praterie seminaturali a causa dell'abbandono delle attività agricole tradizionali e dalla messa a coltura di praterie seminaturali. Per garantirne la conservazione dovrebbe essere esclusa la messa a coltura delle praterie seminaturali. Per contro dovrebbe essere fortemente favorito il pascolamento brado. Il **ramarro**, diffuso in Europa occidentale, frequenta soprattutto zone ecotonali, come i margini tra ambienti aperti e bosco o macchia, pascoli cespugliati, vegetazione ripariale dei corpi idrici, siepi e arbusteti ai margini di coltivi o incolti. La riproduzione avviene tra aprile e giugno e si nutre principalmente di invertebrati, occasionalmente di piccoli vertebrati. La specie è comune diffusa in tutto il sito. L'**orbettino**, presente nell'Europa centro-occidentale, ad est fino alla Repubblica Ceca, è specie fossoria, che frequenta boschi di latifoglie ma anche ambienti aperti situati ai margini di boschi o intercalati da arbusteti, siepi e filari, spesso in zone caratterizzate da elevata umidità. È presente anche in contesti agricoli di tipo tradizionale. La riproduzione ha luogo generalmente in maggio e la dieta è costituita di invertebrati terrestri. L'orbettino è abbastanza diffuso nell'area. Il **biacco** è diffuso nell'Europa occidentale, dalla Spagna nordorientale a est fino alla Slovenia sudoccidentale; specie ad ampia valenza ecologica è presente dai boschi radi ai margini delle coltivazioni e dei pascoli, agli arbusteti fino a giardini e parchi dei centri urbani. La riproduzione avviene tra aprile e maggio. La dieta è costituita da invertebrati terrestri, sauri, serpenti, piccoli uccelli e micro mammiferi. La specie è comune e diffusa in tutto il sito. Queste tre specie sono minacciate dalla trasformazione dell'assetto agricolo tradizionale, dalla messa a coltura di praterie seminaturali e dall'inquinamento. Per la loro conservazione dovrebbe essere esclusa la messa a coltura delle praterie seminaturali, incentivare la salvaguardia di siepi, filari di alberi, boschetti, muretti a secco, pietraie e lombi di arbusteti e vietare l'utilizzo di erbicidi e pesticidi in agricoltura e nella gestione delle scarpate stradali. La **biscia dal collare**, invece, presente in tutta l'Europa, in Africa settentrionale ed in Asia centrale fino alla Mongolia settentrionale, predilige gli

ambienti umidi come laghi, paludi, corsi d'acqua e stagni, da cui però può allontanarsi e frequentare anche pascoli, boschi e ambienti urbanizzati. Si riproduce generalmente tra marzo e maggio e la dieta è costituita principalmente da anfibi, ma anche da pesci e micro mammiferi, in minor misura di sauri e piccoli uccelli. La biscia dal collare è abbastanza diffusa in tutta l'area. Questa specie è minacciata dalle modifiche fisiche delle zone umide e dalle captazioni idriche. Per garantirne la conservazione è importante vietare il taglio della vegetazione ripariale elofitica e idrofita consentendo solo tagli selettivi o per tratti limitati (max. 20% dell'estensione di questo tipo di vegetazione nel sito di intervento) e regolamentare i prelievi idrici permettendo emungimenti che nel loro complesso siano quantificabili al massimo nel 20% della portata del corso d'acqua al momento del prelievo. Il **saettone**, infine, è ampiamente diffuso in Europa dalla Spagna settentrionale ad est fino alla Russia meridionale, presente anche in Asia occidentale fino all'Iran. Specie forestale, predilige i boschi a prevalenza di querce, ma frequenta anche le pinete, la macchia mediterranea, gli ambienti aperti cespugliati o arbustati e le periferie dei centri urbani. La riproduzione ha luogo in genere tra aprile e maggio. Il saettone si nutre prevalentemente di roditori, piccoli uccelli e sauri, in minor misura di invertebrati terrestri. La specie è abbastanza diffusa in tutta l'area. Il saettone è minacciato dalla distruzione e/o alterazione dei boschi a prevalenza di latifoglie vetusti (con piante di età superiore ai 60 anni) o con presenza di alberi vetusti e dalla trasformazione dell'assetto agricolo tradizionale. Per questo, per la sua conservazione, è vietare cedui semplici in boschi a prevalenza di latifoglie con presenza di piante vetuste e favorire cedui composti, prevedere aree con bosco ad invecchiamento indefinito e incentivare la salvaguardia di siepi, filari di alberi, boschetti, muretti a secco, pietraie, lembi di arbusteti.

3.4.5. UCCELLI

La valutazione delle esigenze ecologiche e dello stato di conservazione degli Uccelli di interesse comunitario e regionale presenti nel sito si è basata su uno studio specifico realizzato per il Piano di Gestione (NEMO, 2013), tenendo conto dello status e delle valutazioni a livello nazionale e regionale (Lista Rossa italiana, Rondinini et al., 2013; Gustin et al., 2009-2010; Re.Na.To., 2012).

Sono state prese in considerazione le specie a cui si riferisce l'articolo 4 della Direttiva "Uccelli" e cioè le specie in Allegato I e le specie migratrici che ritornano regolarmente non elencate nell'Allegato stesso, e le specie di cui all'Allegato A2 della L.R. 56/2000.

La tabella 3.6 sintetizza i dati per ciascuna specie di interesse comunitario e/o regionale. Per quanto riguarda la distribuzione nel sito, laddove non sussistono o sono insufficienti i dati sulla consistenza della popolazione è stata semplicemente indicata la presenza della specie.

Per molte delle specie lo stato di conservazione risulta sconosciuto, per la scarsità di dati esistenti, sia per quanto riguarda la semplice presenza che la stima delle popolazioni e l'andamento sul lungo periodo.

Tab. 3.6. Sintesi delle esigenze ecologiche e dello stato di conservazione degli Uccelli di interesse comunitario e regionale presenti nel SIC Montagnola Senese. Per la definizione dello stato di conservazione nel sito sono state utilizzate le categorie individuate a livello nazionale da Gustin et al. (2009, 2010).

Descrizione	Preferenze ambientali	Criticità e indirizzi di conservazione	Distribuzione all'interno del sito	Stato di conservazione
Accipiter nisus Sparviere				
Rapace diurno di medio-piccole dimensioni, nidificante migratore a corto e medio raggio e svernante. Ben distribuito in Toscana. Piuttosto schivo e non semplice da osservare, nidifica su alberi a coppie isolate tra aprile e giugno. Movimenti migratori tra agosto e novembre (massimi tra settembre e ottobre) e tra marzo e metà maggio.	Predilige zone boscate ben conservate, alternate ad aree aperte (es. radure ma anche pascoli, coltivi e/o incolti). Molto meno esigente dell'astore in termini di complessità strutturale e maturità dei popolamenti forestali.	Criticità Le minacce principali afferiscono alla gestione selvicolturale, qualora questa non tenga in adeguata considerazione il mantenimento di aree idonee alla specie, ovvero di popolamenti forestali polispecifici a buona complessità strutturale. Altrettanto limitante è anche la perdita di complessità ecologica a scala di paesaggio a seguito di perdita di ecosistemi "aperti" per abbandono o, peggio, artificializzazione. Sensibile al disturbo antropico durante la	Presente.	Status in Italia: LC Status in Toscana: - Stato di conservazione in Italia: favorevole Stato di conservazione nel sito: favorevole.

		<p>riproduzione, possono essere un problema gli interventi di diradamento/avviamento a fustaia nell'Amiata o nelle aree demaniali del Farma-Merse. Soggetto a collisioni con cavi aerei ed elettrocuzione.</p> <p><i>Indirizzi di conservazione</i> Aumentare la compatibilità ecologica degli interventi di ceduzione sia mediante il rispetto delle normative vigenti che attraverso forme di utilizzazione meno uniformi e omogenee e più attente alle esigenze delle specie di interesse conservazionistico. Ridurre significativamente l'alterazione dell'alveo fluviale e della vegetazione arborea naturale. Favorire il mantenimento/recupero delle praterie sottoposte a pascolo.</p>		
Alcedo atthis Martin pescatore				
<p>Specie distribuita in Europa, Asia e Africa; in Italia è molto diffusa nel centro-nord, ove nidifica in tutti gli habitat adatti (laghi, fiumi, torrenti, ecc.). Nelle regioni meridionali la distribuzione si fa più irregolare e il numero di coppie nidificanti appare ridotto, probabilmente a causa della mancanza di ambienti idonei. La popolazione nidificante è stimata in Italia tra 6 e 16mila coppie e in Toscana tra mille e duemila coppie.</p>	<p>In periodo riproduttivo frequenta corsi d'acqua poco profondi e con andamento lento. Predilige acque chiare ma può tollerare ambienti eutrofici purché ricchi di pesci della taglia adeguata (inferiore a 10 cm di lunghezza). Nidifica in gallerie che scava in argini di terra verticali, anche di limitata estensione, con vegetazione scarsa o assente. In caso di assenza di argini adatti può nidificare a una certa distanza dall'acqua. Il nido è un tunnel lungo da 40 a 100 cm, di sezione circolare, al termine del quale si trova una camera in cui vengono deposte le uova.</p>	<p><i>Criticità</i> Il martin pescatore risulta molto sensibile all'andamento climatico stagionale: a inverni particolarmente rigidi (con fiumi ghiacciati) seguono crolli delle popolazioni. Tuttavia l'elevata prolificità consente alla specie di ristabilire i propri contingenti numerici in alcuni anni. Il declino a lungo termine è invece da attribuirsi all'inquinamento delle acque e, soprattutto, alla canalizzazione e cementificazione dei corsi d'acqua con conseguente riduzione dei siti idonei alla nidificazione. Particolarmente deleteri risultano gli interventi di stabilizzazione degli argini mediante l'uso su larga scala di massicciate e gabbionate. A livello regionale i fattori climatici sembrano avere influenza minore anche se è una riduzione delle portate medie stagionali può avere effetti considerevoli sui popolamenti ittici oggetto di predazione da parte di questa specie.</p> <p><i>Indirizzi di conservazione</i> Ridurre l'inquinamento idrico causato da agricoltura e scarichi civili. Ridurre significativamente l'alterazione dell'alveo fluviale e della vegetazione arborea naturale.</p>	Presente.	<p>Status in Italia: LC</p> <p>Status in Toscana: LC</p> <p>Stato di conservazione in Italia: inadeguato</p> <p>Stato di conservazione nel sito: sconosciuto.</p>
Buteo buteo Poiana				
<p>Rapace di medie dimensioni nidificante migratore e svernante. Ben distribuito in Toscana. Facilmente osservabile sia in volo che su posatoi (alberi, pali, piloni, rocce, ecc.). Movimenti migratori tra settembre e novembre e tra marzo e maggio. Nidifica su alberi, localmente anche su rocce e piloni, raramente a terra.</p>	<p>Nidifica in complessi forestali di varia natura e composizione ma necessita di aree aperte (es. radure ma anche pascoli, coltivi e/o incolti) utilizzate con aree di foraggiamento.</p>	<p><i>Criticità</i> Le minacce principali afferiscono alla gestione selvicolturale, qualora questa non tenga in adeguata considerazione il mantenimento di aree idonee alla specie, ovvero di popolamenti forestali polispecifici a buona complessità strutturale. Altrettanto limitante è anche la perdita di complessità ecologica a scala di paesaggio a seguito di perdita di ecosistemi "aperti" per abbandono o, peggio, artificializzazione. Sensibile al disturbo antropico durante la riproduzione. Soggetto a collisioni con cavi aerei ed elettrocuzione.</p> <p><i>Indirizzi di conservazione</i> Aumentare la compatibilità ecologica degli interventi di ceduzione sia</p>	Presente.	<p>Status in Italia: LC</p> <p>Status in Toscana: -</p> <p>Stato di conservazione in Italia: favorevole</p> <p>Stato di conservazione nel sito: favorevole.</p>

		<p>mediante il rispetto delle normative vigenti che attraverso forme di utilizzazione meno uniformi e omogenee e più attente alle esigenze delle specie di interesse conservazionistico.</p> <p>Riduzione significativa della mortalità da collisione sulla viabilità o sui cavi aerei.</p> <p>Favorire il mantenimento/recupero delle praterie sottoposte a pascolo.</p> <p>Favorire il mantenimento dell'attività agricola nelle forme di conduzione tradizionale.</p>		
Caprimulgus europaeus Succiacapre				
<p>Specie a distribuzione eurocentroasiatico-mediterranea, in Italia è presente solo come migratore e nidificante ed è distribuito in modo abbastanza omogeneo lungo tutta la penisola, ad eccezione dei rilievi maggiori e delle pianure a coltivazione intensiva o totalmente prive di copertura arbustiva e arborea. In Toscana risulta diffuso in gran parte della regione anche se con distribuzione spesso puntiforme; è assente dalle zone più elevate dell'Appennino, mentre è più comune e diffuso lungo la fascia costiera e nelle aree collinari dell'interno. Movimenti migratori tra fine agosto e ottobre e tra maggio e giugno. La popolazione nidificante è stimata in Italia tra 10 e 30mila coppie e in Toscana in alcune centinaia di coppie.</p>	<p>Predilige ambienti asciutti e con un certo grado di copertura del suolo, in Toscana si ritrova legato ad un'ampia varietà di ambienti purché caratterizzati da vegetazione arbustiva ed arborea discontinua. Risulta presente lungo gli ampi greti fluviali, negli ecotoni tra pascoli e arbusteti, nella macchia mediterranea a copertura discontinua, nelle boscaglie di neoformazione, nei boschi radi o in quelli percorsi da incendi o colpiti da calamità naturali (compreso i boschi di pino marittimo attaccati dal <i>Matsucoccus feytaudi</i>), nei prati cespugliati, nelle garighe su ofioli o nelle brughiere a Erica sp. pl.. Di abitudini crepuscolari e notturne, caccia esclusivamente insetti, in particolare lepidotteri.</p>	<p>Criticità La popolazione toscana è giudicata non minacciata, ma potrebbe subire conseguenze negative nel lungo periodo da modificazioni ambientali causate dall'intensivizzazione delle pratiche agricole e dalla riduzione del pascolo, dalla scomparsa delle radure boschive, dall'imboschimento delle zone aperte abbandonate, dalla scomparsa (per rimboschimento o evoluzione naturale) delle brughiere e degli arbusteti.</p> <p>Indirizzi di conservazione Contrastare l'evoluzione naturale delle formazioni arbustive. Favorire il mantenimento/recupero delle praterie sottoposte a pascolo. Favorire il mantenimento dell'attività agricola nelle forme di conduzione tradizionale.</p>	Presente.	<p>Status in Italia: LC</p> <p>Status in Toscana: NT</p> <p>Stato di conservazione in Italia: cattivo</p> <p>Stato di conservazione nel sito: sconosciuto.</p>
Circaetus gallicus Biancone				
<p>Rapace diurno di dimensioni medio-grandi. E' una specie migratrice che sverna in Africa in una fascia compresa tra il 10° e il 20° parallelo. Movimenti migratori tra agosto e inizio novembre e tra metà febbraio e aprile. Nidifica in coppie sparse su alberi. La popolazione nidificante è stimata in Italia 350-400 coppie e in Toscana in 70-100 coppie.</p>	<p>Il Biancone è specializzato nella cattura di Ofidi (in particolare <i>Hierophis viridiflavus</i>), che caccia su terreni aperti di diversa natura quali pascoli, coltivi, garighe, aree rocciose e zone palustri, situate anche a notevole distanza dal sito di nidificazione. Quest'ultimo si trova sempre all'interno di complessi boscati, sia di latifoglie (con predilezione per leccete e sugherete) che misti di latifoglie e conifere.</p>	<p>Criticità Le minacce principali riguardano sia l'alterazione delle aree di foraggiamento (macchie, garighe, pascoli e coltivi) dovuto principalmente alla trasformazione dei prati-pascolo, delle coltivazioni estensive e delle garighe, per effetto dell'abbandono delle pratiche agro-pastorali tradizionali, che di quelle di riproduzione (aree forestali). L'attività di ceduazione, se praticata su aree vaste e con sottrazione degli esemplari più maturi, può portare a una sensibile riduzione dell'habitat disponibile per la riproduzione. E' molto sensibile al disturbo antropico durante la riproduzione, pertanto possono risultare localmente impattanti anche gli interventi di avviamento a fustaia e gli interventi di diradamento qualora interessanti un sito riproduttivo ed effettuati durante la cova o con il pulcino al nido. L'aumento della specie in tutta Italia, registrato negli ultimi decenni, è</p>	Presente.	<p>Status in Italia: VU</p> <p>Status in Toscana: NT</p> <p>Stato di conservazione in Italia: inadeguato</p> <p>Stato di conservazione nel sito: favorevole.</p>

		<p>presumibilmente spiegabile con la riduzione degli abbattimenti illegali.</p> <p><i>Indirizzi di conservazione</i> Aumentare la compatibilità ecologica degli interventi di ceduzione sia mediante il rispetto delle normative vigenti che attraverso forme di utilizzazione meno uniformi e omogenee e più attente alle esigenze delle specie di interesse conservazionistico. Ridurre significativamente l'impatto delle colture intensive sugli habitat e sulle specie ad esse legate. Riduzione significativa della mortalità da collisione sulla viabilità o sui cavi aerei. Favorire il mantenimento/recupero delle praterie sottoposte a pascolo. Favorire il mantenimento dell'attività agricola nelle forme di conduzione tradizionale.</p>		
Circus cyaneus Albanella reale				
<p>Rapace di medie dimensioni. Nidifica ad elevate latitudini, compiendo movimenti migratori verso le parti più meridionali dell'areale riproduttivo, soprattutto a carico delle popolazioni più settentrionali. In Toscana è migratrice e svernante, e più numerosa presso le principali zone umide della fascia costiera settentrionale. Movimenti migratori tra fine agosto e novembre e tra marzo e aprile. Come svernante conta 1000-3000 individui in Italia e 80-250 in Toscana.</p>	<p>Frequenta una vasta gamma di ambienti aperti: pascoli, coltivi, incolti, praterie, zone umide, garighe, brughiere e zone cespugliate. Caccia volando a pochi metri dal suolo e durante lo svernamento si disperde su vaste superfici per l'alimentazione diurna, mentre per il riposo notturno sono possibili concentrazioni anche di alcune decine di individui, per lo più all'interno di zone umide con discreta copertura vegetale o in località riparate in aree collinari.</p>	<p><i>Criticità</i> Al momento la principale fonte di minaccia sembra costituita dagli abbattimenti illegali, cui probabilmente questa specie è particolarmente soggetta, date le tecniche di caccia adottate e gli ambienti frequentati. Parimenti, il disturbo esercitato dalla caccia attorno ad alcune zone umide potrebbe pregiudicare l'utilizzo come aree di riposo notturno. Le modificazioni del paesaggio agrario, dovute sia all'abbandono delle aree marginali, sia alla perdita di eterogeneità ambientale nelle zone più adatte, provocano inoltre perdita e degradazione degli habitat idonei.</p> <p><i>Indirizzi di conservazione</i> Ridurre l'inquinamento idrico causato da agricoltura e scarichi civili. Ridurre significativamente l'alterazione dell'alveo fluviale e della vegetazione arborea naturale. Riduzione significativa della mortalità da collisione sulla viabilità o sui cavi aerei. Favorire il mantenimento/recupero delle praterie sottoposte a pascolo. Favorire il mantenimento dell'attività agricola nelle forme di conduzione tradizionale.</p>	<p>Presente nel sito e nelle aree circostanti. L'area di presenza più rilevante corrisponde alla fascia di coltivi mosaicati con boschi e fasce riparie del basso corso della Merse, tra il Piano di Rosia e la confluenza con l'Ombro.</p>	<p>Status in Italia: -</p> <p>Status in Toscana: NA</p> <p>Stato di conservazione in Italia: -</p> <p>Stato di conservazione nel sito: sconosciuto.</p>
Coturnix coturnix Quaglia				
<p>Specie ben distribuita nell'Eurasia e in Africa; in Italia è specie migratrice e nidificante in tutta la penisola e nelle isole maggiori; parzialmente svernante al sud e nelle isole. In Toscana presenta una distribuzione non uniforme, dovuta in parte a difetto di indagine. È più comune e diffusa in alcune aree interne con habitat favorevoli. Popolazione toscana fluttuante tra le 100 e 1000 coppie.</p>	<p>L'habitat riproduttivo è costituito da aree con copertura erbacea più o meno uniforme: l'ambiente di maggior presenza è probabilmente rappresentato dalle colture erbacee, in particolare frumento, ma è presente e talvolta comune in prati da sfalcio, pascoli abbandonati o poco utilizzati e soprattutto in zone con mosaici di tipologie diverse di</p>	<p><i>Criticità</i> L'abbandono delle aree montane e submontane, seguito dalla ricolonizzazione di ex pascoli ed ex coltivi da parte della vegetazione arbustiva, insieme alla "modernizzazione" delle tecniche colturali e alla riduzione di eterogeneità e naturalità nelle aree agricole più produttive, sono le principali cause che hanno provocato, e tuttora provocano, una forte riduzione degli ambienti idonei alla quaglia. Localmente, la presenza di aree di addestramento cani con sparo in aree occupate dalla specie rappresenta una seria minaccia (disturbo, abbattimento di adulti) per la</p>	<p>Presente.</p>	<p>Status in Italia: DD</p> <p>Status in Toscana: VU</p> <p>Stato di conservazione in Italia: cattivo</p> <p>Stato di conservazione nel sito: sconosciuto.</p>

	ambienti aperti. Il nido è costruito a terra.	sopravvivenza. Nelle aree di pianura e di collina le immissioni di <i>Coturnix japonica</i> a fini venatori e di allevamento pongono serie minacce di inquinamento genetico. <i>Indirizzi di conservazione</i> Ridurre la mortalità accidentale legata allo sfalcio dei prati in epoca riproduttiva. Favorire il mantenimento/recupero delle praterie sottoposte a pascolo. Favorire il mantenimento dell'attività agricola nelle forme di conduzione tradizionale.		
Falco peregrinus Pellegrino				
Rapace diurno di medie dimensioni, in Italia è presente con distribuzione localizzata e irregolare sull'arco alpino, lungo la catena appenninica e in gran parte delle isole. In Toscana è nidificante, parzialmente sedentario e migratore parziale, presente e localizzato in alcune località appenniniche, sulle Alpi Apuane e in alcuni rilievi minori interni; più diffuso lungo la costa livornese e grossetana e soprattutto nell'Arcipelago. Nidifica a coppie isolate su rocce, talvolta in nidi precedentemente utilizzati da altre specie. Movimenti migratori tra agosto e inizio novembre e tra fine marzo e inizio maggio. Popolazione italiana stimata in circa un migliaio di coppie, quella toscana in 60-100 coppie.	Presente in varie tipologie ambientali, predilige per la riproduzione le pareti rocciose (anche artificiali, purché non disturbate). Ogni coppia ha a disposizione diversi nidi, più o meno vicini tra loro: spesso lo stesso nido, e ancor più il "gruppo" di nidi a disposizione all'interno di un sito riproduttivo, viene riutilizzato per diversi anni. Frequenta regolarmente anche i centri urbani e talvolta vi nidifica, attratto dall'abbondante presenza di piccioni e storni. Il pellegrino caccia prevalentemente uccelli di medie dimensioni, in particolare columbidi.	<i>Criticità</i> La persecuzione diretta da parte dell'uomo (abbattimenti illegali, depredazione dei nidi), fenomeno segnalato anche recentemente per la Toscana meridionale, dovrebbe essere quantomeno assai minore che in passato. Localmente le popolazioni possono essere disturbate dall'arrampicata sportiva sulle pareti di nidificazione. <i>Indirizzi di conservazione</i> Aumentare il livello di conoscenza sulla distribuzione e consistenza delle popolazioni relative alle specie di maggior interesse conservazionistico note per il sito. Ridurre l'impatto esercitato dall'attività estrattiva. Favorire il mantenimento/recupero delle praterie sottoposte a pascolo. Favorire il mantenimento dell'attività agricola nelle forme di conduzione tradizionale.	Presente. I dati sono tuttavia carenti e meriterebbero ulteriori conferme e accertamenti finalizzati alla individuazione dell'eventuale sito riproduttivo.	Status in Italia: LC Status in Toscana: LC Stato di conservazione in Italia: favorevole Stato di conservazione nel sito: sconosciuto.
Falco subbuteo Lodolaio				
Rapace di dimensioni medio-piccole, presente in Italia come migratore e nidificante. Movimenti migratori tra settembre e inizio novembre e tra aprile e maggio. Nidifica a tarda primavera-inizio estate in coppie sparse o isolate. Utilizza nidi su alberi di altre specie (soprattutto di cornacchia o di altri corvidi). Popolazione italiana stimata in 500-1000 coppie, quella toscana in circa 50 coppie.	Nidifica in zone boschive e alberate di varia natura e composizione, di latifoglie e conifere, pure o miste, spesso mosaicate con aree aperte, coltivi, pascoli ecc. utilizzati per cacciare.	<i>Criticità</i> Le minacce principali per la specie sono rappresentate dal danneggiamento dell'habitat e dei potenziali siti riproduttivi, in particolare, alberature, fasce ripariali, margini forestali (anche per utilizzazioni boschive). <i>Indirizzi di conservazione</i> Ridurre significativamente l'alterazione dell'alveo fluviale e della vegetazione arborea naturale. Favorire il mantenimento/recupero delle praterie sottoposte a pascolo. Favorire il mantenimento dell'attività agricola nelle forme di conduzione tradizionale.	Segnalato nei SIC "Alto Merse", "Basso Merse", "Amiata" e "Cetona". Possibile presenza per gli altri siti, in particolare "Val di Farma" e "Ripa d'Orcia".	Status in Italia: LC Status in Toscana: - Stato di conservazione in Italia: Inadeguato Stato di conservazione nel sito: sconosciuto.
Falco tinnunculus Gheppio				
Rapace di dimensioni medio-piccole, presente in Italia come migratore, svernante e nidificante. Popolazioni meridionali (es. Italia) anche sedentarie. Presente in tutta la penisola, isole comprese,	Nidifica su pareti rocciose e calanchive e in cavità di vario tipo (vecchi edifici, mura, viadotti, alberi, ecc.); i territori di alimentazione sono rappresentati da	<i>Criticità</i> La progressiva urbanizzazione di molte aree di pianura e la diminuzione delle zone pascolate e ad agricoltura estensiva, in aree collinare e montane, causa la perdita di habitat di alimentazione e di nidificazione. Per tale	Presente.	Status in Italia: LC Status in Toscana: LC Stato di conservazione in Italia: favorevole

ad eccezione di parte della Pianura Padana. Nidifica a coppie isolate, talvolta a coppie raggruppate. Movimenti migratori tra agosto e novembre e tra fine febbraio e inizio giugno. Popolazione italiana superiore alle 20.000 coppie, quella toscana in 200-500 coppie.	ambienti aperti, anche di limitata estensione, quali colture cerealicole, praterie, pascoli, alvei fluviali, ampie radure e pietraie. In Toscana appare più comune negli ambienti con diffusa presenza di pareti rocciose (anche cave purché non disturbate).	motivo risulta in diminuzione in molte di queste zone, anche se continua ad essere presente in aree agricole con disturbo antropico ed alta urbanizzazione. Anche la presenza o meno di casolari e ruderi adatti alla nidificazione può determinare fortemente il locale dinamismo della popolazione. <i>Indirizzi di conservazione</i> Ridurre l'impatto esercitato dall'attività estrattiva. Favorire il mantenimento/recupero delle praterie sottoposte a pascolo. Favorire il mantenimento dell'attività agricola nelle forme di conduzione tradizionale.		Stato di conservazione nel sito: favorevole, anche se la specie è presente a basse densità.
<i>Jynx torquilla</i> Torcicollo				
Picida a distribuzione eurosiberica, presente in Italia e in Toscana con popolazioni nidificanti, migratrici e svernanti. Popolazione italiana nidificante stimata in 50.000-100.000 coppie, quella toscana in 3.000-7.000 coppie.	Nidifica in ambienti alberati, preferibilmente di latifoglie, dove predilige aree ecotonali bosco-pascolo ricche di formicai. Comune in ambienti rurali "a mosaico" con siepi, boschetti e filari di alberi, parchi e giardini, vecchi oliveti.	<i>Criticità</i> Minacciato dalla banalizzazione del paesaggio con perdita dell'eterogeneità culturale, siepi, alberature, ecc. <i>Indirizzi di conservazione</i> Ridurre significativamente l'alterazione dell'alveo fluviale e della vegetazione arborea naturale.	Presente.	Status in Italia: EN Status in Toscana: - Stato di conservazione in Italia: inadeguato Stato di conservazione nel sito: sconosciuto
<i>Lanius collurio</i> Averla piccola				
Specie presente in Asia e in Europa, dove si concentra quasi la metà della popolazione mondiale, in Italia è migratrice e nidificante; le maggiori frequenze si riscontrano attorno agli 800-1000 m. Popolazione italiana stimata in 30.000-100.000 coppie, quella toscana in 5.000-20.000.	L'averla piccola frequenta ambienti aperti, con alberi e arbusti isolati: colture estensive con siepi, corridoi ripariali, coltivi alberati (oliveti, frutteti, vigneti), macchia mediterranea con ampie radure, ambienti ecotonali. È più comune nei pascoli, nei seminativi o negli incolti con alberi e arbusti sparsi e, in genere, negli ambienti ad elevata eterogeneità ambientale. Caccia invertebrati e piccoli vertebrati.	<i>Criticità</i> La maggiore minaccia, in Toscana, è rappresentata dalla perdita di habitat, dovuta, in collina e in montagna, alla diminuzione delle zone ad agricoltura estensiva e all'evoluzione del processo di rinaturalizzazione dei coltivi e dei pascoli verso formazioni arbustive dense ed arborate e, in pianura, al consumo di suolo per urbanizzazione. L'abbandono delle aree montane, con la conseguente scomparsa delle zone aperte, e la diminuzione di eterogeneità nelle aree pianeggianti e collinari utilizzate in modo intensivo, sono le minacce maggiori. È probabile che sullo stato di conservazione della specie incidano negativamente anche cause che agiscono nelle aree di svernamento africane. Emerge una notevole riduzione delle aree occupate e della frequenza della specie rispetto agli anni '80 (dati derivanti da altri progetti a scala regionale), mentre sul medio periodo (2000-2005) la specie è apparsa sostanzialmente stabile. Attualmente l'averla piccola appare presente per lo più solo in habitat ottimali e generalmente con densità molto basse, a testimonianza di uno stato di conservazione sfavorevole. <i>Indirizzi di conservazione</i> Favorire il mantenimento/recupero delle praterie sottoposte a pascolo. Favorire il mantenimento dell'attività agricola nelle forme di conduzione tradizionale.	Segnalata, ma la presenza attuale meriterebbe una conferma.	Status in Italia: VU Status in Toscana: NT Stato di conservazione in Italia: cattivo Stato di conservazione nel sito: sfavorevole.
<i>Lullula arborea</i> Tottavilla				

Specie ad areale concentrato in Europa, in Italia la tottavilla è migratrice, svernante e nidificante, ben diffusa in tutte le regioni appenniniche e nelle isole maggiori; discontinua nelle regioni alpine e assente dalla Pianura Padana. In Toscana nidifica con una distribuzione continua nelle porzioni nord-orientali e centromeridionali interne, mentre è più discontinua sull'Appennino Settentrionale e nelle vallate nord-occidentali (Garfagnana e Lunigiana). Movimenti migratori tra ottobre e novembre e tra febbraio e aprile. Popolazione italiana stimata in 20-40mila coppie, quella toscana in alcune migliaia di coppie.	Nel periodo riproduttivo la tottavilla è presente soprattutto in zone collinari e montane, prediligendo i versanti ben esposti, occupati da praterie cespugliate o scarsamente alberate, spesso con rocce affioranti o con tratti di terreno denudato. Particolarmente graditi i pascoli utilizzati da bestiame ovino, caratterizzati da erba molto bassa. Occupa anche vigneti, oliveti e radure boschive sufficientemente estese. Nidifica e si alimenta a terra, ma utilizza ampiamente alberi, arbusti, rocce, pali e cavi quali posatoi.	Criticità La maggiore minaccia è rappresentata dalla perdita di habitat, dovuta alla diminuzione delle zone ad agricoltura estensiva, all'evoluzione del processo di rinaturalizzazione dei coltivi verso formazioni arbustive dense e arborate e al rimboscimento di pascoli, praterie ed ex-coltivi. In particolare la specie appare molto sensibile alla riduzione/cessazione del pascolo, anche se, localmente, può essere temporaneamente favorita nelle prime fasi che seguono l'abbandono (praterie con significativa presenza di arbusti sparsi). Indirizzi di conservazione Favorire il mantenimento/recupero delle praterie sottoposte a pascolo. Favorire il mantenimento dell'attività agricola nelle forme di conduzione tradizionale.	Presente anche se mai abbondante a causa della scarsa estensione degli ambienti aperti.	Status in Italia: LC Status in Toscana: NT Stato di conservazione in Italia: inadeguato. Stato di conservazione nel sito: sfavorevole.
Monticola solitarius Passero solitario				
Specie presente nelle regioni orientali e paleartiche meridionali, in Italia è diffusa soprattutto al centro-sud e nelle isole, mentre è distribuita in modo più discontinuo al centro-nord. In Toscana è nidificante e parzialmente sedentario, diffuso soprattutto nell'Arcipelago e in alcuni siti rocciosi della costa livornese e maremmana. Nelle aree interne, la specie appare più localizzata; presente anche nei pressi di piccoli centri storici o borghi rurali. La distribuzione appare legata a fattori sia climatici (a scala regionale) che ambientali, soprattutto la disponibilità di siti idonei alla nidificazione (rupi, edifici). Movimenti migratori in settembre-novembre e marzo-maggio. La popolazione italiana è stimata tra le 10 e 20mila coppie. La popolazione toscana può essere valutata attorno alle 300 coppie, anche se il livello di conoscenza è insufficiente; la popolazione svernante non dovrebbe differire da quella nidificante, ma le informazioni a tale riguardo sono insufficienti.	Specie stenoecia, in ogni stagione si ritrova in ambienti rupestri montani e costieri, in presenza di pareti rocciose naturali o artificiali (cave, anche attive), con esposizione meridionale, o di vecchi edifici; per l'alimentazione frequenta praterie e aree denudate o con rada vegetazione erbacea o arbustiva, in prossimità dei siti riproduttivi, utilizzando comunque anche i tetti e le mura dei centri storici. Nidifica prevalentemente al di sotto di 500-600 m di quota.	Criticità La maggiore minaccia è rappresentata dalla perdita di habitat di riproduzione e di alimentazione, dovuta alla diminuzione delle zone ad agricoltura estensiva in vicinanza di cave e centri abitati. Altre cause sono da ricercarsi nella diminuzione di siti idonei per la nidificazione come vecchi edifici (che vengono ristrutturati), pareti rocciose (a cause dell'imboschimento e del disturbo antropico). Indirizzi di conservazione Aumentare il livello di conoscenza sulla distribuzione e consistenza delle popolazioni relative alle specie maggior interesse conservazionistico note per il sito. Ridurre significativamente l'impatto delle colture intensive sugli habitat e sulle specie ad esse legate. Favorire il mantenimento/recupero delle praterie sottoposte a pascolo. Favorire il mantenimento dell'attività agricola nelle forme di conduzione tradizionale.	Presente ma piuttosto elusiva e difficile da contattare se presente a basse densità.	Status in Italia: LC Status in Toscana: VU Stato di conservazione in Italia: favorevole Stato di conservazione nel sito: sconosciuto.
Otus scops Assiolo				
Specie diffusa in Asia, Europa e Africa settentrionale, in Italia è distribuita in modo abbastanza omogeneo lungo tutta la penisola, ad eccezione dell'arco alpino, dei rilievi appenninici	Specie relativamente termofila, l'assiolo nidifica in cavità di alberi o, più raramente, cavità di altra natura e artificiali, in prossimità di ambienti di alimentazione, rappresentati da zone ad	Criticità La popolazione toscana è minacciata dalle modifiche delle pratiche agricole, che comportano una diminuzione degli habitat di alimentazione e forse una riduzione delle prede in seguito all'uso di pesticidi. L'assiolo è inoltre fortemente condizionato dalla riduzione delle	Presente.	Status in Italia: LC Status in Toscana: NT Stato di conservazione in Italia: favorevole Stato di conservazione nel

<p>maggiori e delle pianure più intensamente antropizzate. In Toscana l'assiolo è migratore e nidificante, e svernante occasionale. Come nidificante è diffuso in gran parte della regione, anche se con distribuzione spesso puntiforme o localizzata: generalmente assente da gran parte dell'Appennino e dai versanti più freschi. Diviene più comune e diffuso lungo la fascia costiera e la porzione meridionale delle province di Siena, Pisa e Grosseto. Movimenti migratori agosto-novembre e marzo-giugno. Popolazione italiana stimata in 5.000-11.000 coppie, quella toscana in 500-1.500 coppie.</p>	<p>agricoltura estensiva, incolti, coltivazioni arboree, formazioni ripariali, pinete costiere. Può sfruttare anche ambienti urbani come orti, parchi con vecchi alberi, giardini. Caccia quasi esclusivamente grossi insetti (ortotteri, lepidotteri, coleotteri).</p>	<p>formazioni ripariali mature e dalla scomparsa delle vecchie piante camporili, che provocano una diminuzione di siti idonei per la nidificazione.</p> <p><i>Indirizzi di conservazione</i> Aumentare la compatibilità ecologica degli interventi di ceduzione sia mediante il rispetto delle normative vigenti che attraverso forme di utilizzazione meno uniformi e omogenee e più attente alle esigenze delle specie di interesse conservazionistico. Ridurre significativamente l'alterazione dell'alveo fluviale e della vegetazione arborea naturale. Favorire il mantenimento/recupero delle praterie sottoposte a pascolo. Favorire il mantenimento dell'attività agricola nelle forme di conduzione tradizionale.</p>		<p>sito: favorevole, anche se presente a basse densità.</p>
<i>Phoenicurus phoenicurus</i> Codirosso comune				
<p>Specie presente in tutta Europa e in Asia; in Italia il codirosso è migratore e nidificante, diffuso soprattutto nelle zone collinari e montane centro-settentrionali, mentre è più localizzato sui rilievi meridionali e in Sicilia. In Toscana la popolazione nidificante mostra una distribuzione disomogenea: particolarmente diffuso nella porzione centrosettentrionale e orientale (da Siena verso nord e verso est), con segnalazioni più numerose nei settori settentrionali (Lunigiana, Garfagnana), centro-orientali (Casentino, Pratomagno, Valtiberina) e centrali (Firenze, Chianti), è assai localizzato nelle province costiere e assente da gran parte delle isole. La popolazione nidificante è stimata in Italia in 100-300.000 coppie. La popolazione toscana è in evidente espansione di areale e aumento numerico a partire dalla seconda metà degli anni '80 del secolo scorso.</p>	<p>In Toscana il codirosso si ritrova generalmente all'interno e ai margini di centri abitati, dove è presente in parchi e giardini, ma anche ai margini di piccoli nuclei o presso case isolate, soprattutto in aree rurali con oliveti o comunque con presenza di grossi alberi e zone aperte. Le scarse segnalazioni di presenza in ambienti naturali o seminaturali sono quasi tutte riferite a castagneti da frutto (eccezionalmente segnalato in boschi maturi naturali). Nidifica in cavità artificiali, su abitazioni e altri manufatti, e naturali, su alberi d'alto fusto, sia in parchi e giardini urbani che entro formazioni boscate mature.</p>	<p><i>Criticità</i> La disomogeneità della distribuzione nella Toscana settentrionale è in parte attribuibile alla relativa rarità dei siti di nidificazione, localizzati in gran parte in centri abitati (case, parchi) o in prossimità di essi (castagneti da frutto), in parte alla sua recente espansione (solo le indagini effettuate negli ultimi anni, quindi, danno un'idea della sua attuale distribuzione). Il degrado dei castagneti da frutto, per abbandono e patologie, costituisce una possibile causa di minaccia, relativa però a una parte ormai limitatissima della popolazione nidificante. Adeguate politiche forestali che assicurino il mantenimento dei castagneti da frutto e incrementino la conversione ad alto fusto dei boschi cedui e la presenza di alberi vetusti potrebbero favorire l'incremento negli ambienti forestali. Negli altri ambienti non sembrano necessarie particolari misure di tutela.</p> <p><i>Indirizzi di conservazione</i> Aumentare la compatibilità ecologica degli interventi di ceduzione sia mediante il rispetto delle normative vigenti che attraverso forme di utilizzazione meno uniformi e omogenee e più attente alle esigenze delle specie di interesse conservazionistico.</p>	<p>Presente.</p>	<p>Status in Italia: LC</p> <p>Status in Toscana: LC</p> <p>Stato di conservazione in Italia: inadeguato</p> <p>Stato di conservazione nel sito: soddisfacente.</p>
<i>Sylvia undata</i> Magnanina				
<p>Specie ad areale concentrato in Europa occidentale; in Italia la magnanina è presente nelle regioni centrali e meridionali e nelle isole. In Toscana è prevalentemente sedentaria, localizzata lungo le coste dal livornese al grossetano, nelle isole dell'Arcipelago, sulle Alpi Apuane e sui rilievi appenninici e antiappenninici</p>	<p>Specie legata alle formazioni arbustive; nelle aree interne si ritrova in brughiere e arbusteti a dominanza di Erica e/o Ulex, evitando in genere le formazioni più sviluppate.</p>	<p><i>Criticità</i> La maggiore minaccia è rappresentata dalla perdita di habitat in territorio collinare e montano, dovuta a rimboschimenti e all'evoluzione degli arbusteti verso formazioni arborate. Anche le condizioni climatiche (freddi intensi nel periodo invernale e primaverile) possono provocare drastiche riduzioni numeriche della popolazione.</p>	<p>Nel sito, unitamente ai vicini SIC Alto Merse e Val di Farma, è presente con popolazioni importanti e meritevoli di conservazione.</p>	<p>Status in Italia: VU</p> <p>Status in Toscana: NT</p> <p>Stato di conservazione in Italia: inadeguato</p> <p>Stato di conservazione in Toscana: sconosciuto.</p>

della Provincia di Arezzo oltre ad alcuni rilievi del Pisano e Senese. La popolazione italiana è attualmente stimata in 10-18.000 coppie, di cui 1-5.000 in Toscana.		<i>Indirizzi di conservazione</i> Contrastare l'evoluzione naturale delle formazioni arbustive.		
<i>Turdus viscivorus</i> Tordela				
Tordo di grandi dimensioni, a distribuzione olopaleartica. In Italia e Toscana presente come nidificante, migratrice e svernante. Popolazione italiana nidificante stimata in 50.000-100.000 coppie, quella toscana in 500-1500 coppie.	Nidifica in ambienti boscati e alberati aperti, montani e collinari, sia di conifere che di latifoglie dove occupa zone marginali ricche di radure e spazi erbosi utilizzati per alimentarsi.	<i>Criticità</i> Trasformazione degli habitat e perdita di eterogeneità degli ecosistemi forestali anche attraverso utilizzazioni troppo intense (ceduazioni a turni brevi), senza favorire le specie sporadiche e e con rilascio di matricine di piccola dimensione. <i>Indirizzi di conservazione</i> Aumentare la compatibilità ecologica degli interventi di ceduzione sia mediante il rispetto delle normative vigenti che attraverso forme di utilizzazione meno uniformi e omogenee e più attente alle esigenze delle specie di interesse conservazionistico.	Presente.	Status in Italia: LC Status in Toscana: - Stato di conservazione in Italia: inadeguato Stato di conservazione nel sito: sconosciuto

Al fine di definire al meglio gli obiettivi e le strategie gestionali di seguito sono descritte le esigenze ecologiche e i principali fattori limitanti del barbagianni (*Tyto alba*), che sebbene non inserito negli Allegati I della Direttiva "Uccelli" e A della L.R. 56/2000, è comunque una specie di interesse conservazionistico per il sito.

Il **barbagianni** è un rapace notturno di medie dimensioni a distribuzione cosmopolita, con stato di conservazione inadeguato in Italia. In Italia e in Toscana è specie sedentaria e nidificante. Nidifica in solai, fienili, cavità di muri, ponti, viadotti, rocce, raramente alberi. Si nutre quasi esclusivamente di piccoli roditori e insettivori. La specie è minacciata soprattutto dalla perdita di siti riproduttivi per demolizione o ristrutturazione di vecchi edifici e cascinali, per collisione con autoveicoli e cavi aerei, per avvelenamento secondario e, infine per perdita degli ambienti idonei (coltivi estensivi). Gli indirizzi di conservazione per questa specie sono quelli di ridurre significativamente l'impatto delle colture intensive sugli habitat e sulle specie ad esse legate, ridurre significativamente la mortalità da collisione sulla viabilità o sui cavi aerei, favorire il mantenimento/recupero delle praterie sottoposte a pascolo, favorire il mantenimento dell'attività agricola nelle forme di conduzione tradizionale.

3.4.6. MAMMIFERI

La valutazione delle esigenze ecologiche e dello stato di conservazione dei Mammiferi di interesse comunitario e regionale presenti nel sito si è basata su uno studio specifico realizzato per il Piano di Gestione (NEMO, 2013), tenendo conto delle valutazioni effettuate alla scala nazionale e regionale (Lista Rossa italiana, Rondinini et al., 2013; ISPRA, 2014; Re.Na.To., 2012).

La tabella 3.7 sintetizza i dati per ciascuna specie di interesse comunitario e/o regionale. Per quanto riguarda la distribuzione nel sito, laddove non sussistono o sono insufficienti dati sulla consistenza della popolazione è stata semplicemente indicata la presenza della specie. Come per gli uccelli e forse maggiormente, anche per i mammiferi lo stato di conservazione risulta per la maggior parte delle specie sconosciuto, per la scarsità di dati esistenti, sia per quanto riguarda la semplice presenza che la stima delle popolazioni. Dove i dati non hanno portato a nuove evidenze, è stato lasciato lo stato di conservazione della specie contenuto nel Formulário Natura 2000.

Tab. 3.7. Sintesi delle esigenze ecologiche e dello stato di conservazione dei Mammiferi di interesse comunitario e regionale presenti nel SIC Montagnola Senese. Per la definizione dello stato di conservazione nel sito sono state utilizzate le categorie del formulario Natura 2000 di cui alla Decisione della Commissione 2011/484/UE: eccellente; buono; medio o limitato.

Descrizione	Preferenze ambientali	Criticità e indirizzi di conservazione	Distribuzione all'interno del sito	Stato di conservazione
Canis lupus Lupo				
Specie originariamente diffusa in gran parte dell'emisfero settentrionale, ha subito a causa dell'uomo una netta contrazione del proprio areale di distribuzione, pur essendo ancora presente in Europa, Asia e Nord America. In Italia è diffuso sulla catena appenninica ed in alcune zone dell'arco alpino. Specie sociale che vive in unità familiari territoriali guidate da una coppia di individui dominanti. L'areale di questi gruppi può estendersi in Italia a circa 200-300 km ² . I giovani, sia maschi che femmine, durante il secondo anno di vita possono intraprendere movimenti di dispersione alla ricerca di nuovi territori in cui potersi insediare. Le abitudini alimentari di questa specie non sono strettamente carnivore, pur privilegiando la caccia degli ungulati selvatici per la propria dieta.	Carnivoro generalista tendenzialmente legato ad ambienti boscati a media ed alta quota, pur spostandosi all'occorrenza ed in condizioni di ambienti idonei anche a quote più basse.	Criticità Utilizzo di pratiche agricole di tipo intensivo e successiva frammentazione degli areali. Ibridazione ed inquinamento genetico con il cane. Uccisione illegale da parte di privati cittadini a causa della problematicità della specie. Indirizzi di conservazione Mantenere elementi lineari (siepi, filari) per garantire una migliore connettività. Approfondire la tematica dell'ibridazione per lo sviluppo di linee di gestione. Contribuire alla penetrazione di corretta informazione nelle persone e favorire opportune misure di prevenzione e risarcimento.	La specie risulta presente, principalmente a causa del proprio elevato home range più che per un'effettiva densità elevata, sia nel SIC Montagnola Senese che nei SIC Alta Valle del Merse, Basso Merse, Val di Farma, Ripa d'Orcia, Cono vulcanico del Monte Amiata e Monte Cetona.	Status in Italia: VU Status in Toscana: LC Stato di conservazione in Italia: favorevole Stato di conservazione nel sito: buono
Eptesicus serotinus Serotino comune				
Specie generalmente diffusa in Europa e Asia centrale. In Italia è presente in tutto il territorio, dove predilige zone di bassa e media altitudine. Presenta abitudini tendenzialmente sedentarie durante l'anno, utilizza come rifugi principalmente gli edifici, dove utilizza le fessure generalmente fra le travi. Più raramente utilizza le cavità degli alberi e bat box, mentre trascorre l'inverno preferenzialmente in cavità ipogee. Le colonie riproduttive sono formate generalmente da 10-50 individui adulti.	Chiroterro originariamente forestale che caccia abitualmente presso margini dei boschi e agroecosistemi contornati da siepi ed altri elementi lineari. Frequenta talvolta anche l'ambiente urbano.	Criticità Abbandono di pratiche agricole sostenibili e perdita del mosaico agro-silvo-pastorale. Uso di pesticidi che si possano accumulare nelle prede (insetti) o nell'acqua. Perdita della connettività e conseguente frammentazione. Disturbo ai siti di rifugio nei manufatti antropici. Indirizzi di conservazione Mantenere un sostenibile utilizzo del territorio a scopo agricolo e potenzialmente a pascolo. Eliminazione o significativa riduzione dell'uso di pesticidi. Mantenimento degli elementi lineari in grado di favorire la connettività tra le aree frequentate. Contribuire alla penetrazione di corretta informazione nelle persone e favorire la permanenza nei manufatti antropici.	Nel sito la specie è stata contattata tramite indagine bioacustica.	Status in Italia: NT Status in Toscana: VU Stato di conservazione in Italia: favorevole Stato di conservazione nel sito: eccellente
Hypsugo savii Pipistrello di Savi				
Specie diffusa principalmente in Europa e centro Asia. In Italia è diffusa in tutto il territorio, si ritrova fino ai 2000 m di quota e tende a rifugiarsi all'interno di spaccature e fessure, sia tra le rocce che all'esterno degli edifici, oppure in bat box. Raramente utilizza ambienti ipogei nel periodo invernale, utilizzando generalmente rifugi in	Chiroterro euriecio piuttosto comune in varie tipologie ambientali, tra cui le preferite sono rappresentate da margini forestali, aree umide e anche ambienti urbanizzati.	Criticità Abbandono di pratiche agricole sostenibili e perdita del mosaico agro-silvo-pastorale. Uso di pesticidi che si possano accumulare nelle prede (insetti) o nell'acqua. Perdita della connettività e conseguente frammentazione. Disturbo ai siti di rifugio nei manufatti	La specie è stata contattata più volte all'interno del sito.	Status in Italia: LC Status in Toscana: LC Stato di conservazione in Italia: favorevole Stato di conservazione nel

fessure vicino a quelli estivi. Presenta infatti un comportamento tendenzialmente sedentario. Le colonie riproduttive sono generalmente formate da circa 5-70 individui.		antropici. <i>Indirizzi di conservazione:</i> Mantenere un sostenibile utilizzo del territorio a scopo agricolo e potenzialmente a pascolo. Eliminazione o significativa riduzione dell'uso di pesticidi. Mantenimento degli elementi lineari in grado di favorire la connettività tra le aree frequentate. Contribuire alla penetrazione di corretta informazione nelle persone e favorire la permanenza nei manufatti antropici.		sito: eccellente
Martes martes Martora				
Specie presente in tutta Europa, ad eccezione della penisola iberica, e nella parte più occidentale dell'Asia. In Italia è presente in modo discontinuo in tutto il territorio. Morfologicamente difficile da distinguere da <i>Martes foina</i> , salvo alcuni particolari del pelo e del muso. La specie è principalmente attiva di notte, mentre di giorno si rifugia generalmente sugli alberi, talvolta all'interno di cavità arboricole. La dieta non è strettamente carnivora e si nutre in maniera opportunistica di piccoli mammiferi, uccelli, invertebrati, ma anche di vegetali.	Questo piccolo carnivoro è particolarmente legato all'ecosistema forestale, tuttavia frequenta anche habitat più aperti fino a spingersi anche a ridosso di aree urbane.	<i>Criticità</i> Gestione forestale non sostenibile. Uccisione illegale da parte di privati cittadini a causa della problematicità della specie. Perdita della connettività e conseguente frammentazione. <i>Indirizzi di conservazione:</i> Prevedere una gestione del bosco che mantenga aree boscate estese e con alberi vetusti. Contribuire alla penetrazione di corretta informazione nelle persone e favorire opportune misure di prevenzione e risarcimento. Mantenimento degli elementi lineari in grado di favorire la connettività tra le aree boscate.	Presente.	Status in Italia: LC Status in Toscana: EN Stato di conservazione in Italia: favorevole Stato di conservazione nel sito: eccellente
Miniopterus schreibersii Miniottero				
Specie subcosmopolita, lo si ritrova presente in varie aree del globo, anche se probabilmente si tratta di diversi gruppi che verranno presto elevati al rango di specie. In Italia è presente in tutto il territorio dove si ritrova fino ai 1000 m di quota. Può compiere movimenti migratori anche cospicui in funzione della situazione climatica e della disponibilità di rifugi idonei all'ibernazione. Durante tutto l'anno utilizza come rifugio quasi esclusivamente cavità ipogee, raramente ampi spazi negli edifici. Le colonie riproduttive sono di grandi dimensioni, formate in genere da centinaia, talvolta migliaia, di individui.	Chiroterro che predilige gli habitat a media e bassa altitudine, per il foraggiamento frequenta diversi ambienti, da aree boscate a praterie, dove caccia generalmente in quota.	<i>Criticità</i> Disturbo dei siti ipogei in cui si rifugia. Uso di pesticidi che si possono accumulare nelle prede (insetti) o nell'acqua. Perdita della connettività e conseguente frammentazione. <i>Indirizzi di conservazione:</i> Regolamentazione dell'attività ricreativa in grotta e mantenimento di canali di accesso adeguati alla specie. Eliminazione o significativa riduzione dell'uso di pesticidi. Mantenimento degli elementi lineari in grado di favorire la connettività tra le aree frequentate.	Presente.	Status in Italia: VU Status in Toscana: VU Stato di conservazione in Italia: cattivo Stato di conservazione nel sito: buono
Muscardinus avellanarius Moscardino				
Piccolo Roditore legato a formazioni arboree ed arbustive, lo si può ritrovare dal livello del mare fino al limite altitudinale superiore del bosco. La specie, che si nutre principalmente di semi, frutti e germogli e talvolta invertebrati, costruisce un tipico nido sferico all'interno del quale compie anche l'ibernazione e che viene realizzato con materiale vegetale di vario tipo. In ambienti costieri l'ibernazione è pressoché assente.	Specie intimamente legata alla copertura soprattutto arborea ma anche arbustiva. Particolarmente sensibile alla complessità strutturale dei boschi in cui vive.	<i>Criticità</i> Gestione forestale non sostenibile. Perdita della connettività e conseguente frammentazione. <i>Indirizzi di conservazione:</i> Prevedere una gestione del bosco che mantenga aree boscate estese e con alberi vetusti. Mantenimento degli elementi lineari in grado di favorire la connettività tra le aree boscate.	Presente.	Status in Italia: LC Status in Toscana: LC Stato di conservazione in Italia: favorevole Stato di conservazione nel sito: eccellente

<i>Mustela putorius</i> Puzzola				
Specie diffusa in modo discontinuo in tutta Europa, in Italia è presente solo nella parte continentale. Si nutre principalmente di anfibi e piccoli roditori. Attiva di notte, durante il giorno si rifugia nella vegetazione bassa o in piccole cavità naturali. Durante l'inverno ed in primavera i maschi difendono attivamente dei piccoli territori individuali che abbandonano durante l'estate per la ricerca delle femmine.	Questo carnivoro di piccole dimensioni frequenta numerosi habitat, purché prossimi ad aree umide. La specie è infatti intimamente legata ai corsi d'acqua, anche stagionali, ed alla vegetazione riparia ad essi associata.	<p>Criticità Degrado dell'ecosistema fluviale e ripariale. Uso di pesticidi che possano confluire nei corsi d'acqua. Perdita della connettività e conseguente frammentazione.</p> <p>Indirizzi di conservazione Miglioramento e mantenimento dell'ecosistema fluviale e ripariale. Eliminazione o significativa riduzione dell'uso di pesticidi. Mantenimento degli elementi lineari in grado di favorire la connettività tra le aree frequentate.</p>	La specie è storicamente segnalata nel sito. Sono tuttavia assenti segnalazioni più recenti.	Status in Italia: LC Status in Toscana: EN Stato di conservazione in Italia: sconosciuto Stato di conservazione nel sito: sconosciuto:
<i>Myotis capaccinii</i> Vespertilio di Capaccini				
Specie a diffusione tipicamente mediterranea, in Italia si ritrova generalmente in tutto il territorio. Si ritrova generalmente a basse quote, non superando quasi mai la fascia altitudinale collinare. Siti di rifugio sia estivi che invernali in cavità ipogee naturali o artificiali. Considerata specie sedentaria o che compie migrazioni a corto raggio. Le colonie riproduttive sono in genere di grandi dimensioni, dai 100 ai 1000 individui, con casi eccezionali di consistenze anche maggiori.	Chiroterro che frequenta generalmente aree arbustive nelle vicinanze di aree umide presso le quali foraggia abitualmente.	<p>Criticità Disturbo dei siti ipogei in cui si rifugia. Uso di pesticidi che si possono accumulare nelle prede (insetti) o nell'acqua. Degrado dell'ecosistema fluviale e ripariale. Perdita della connettività e conseguente frammentazione.</p> <p>Indirizzi di conservazione Regolamentazione dell'attività ricreativa in grotta e mantenimento di canali di accesso adeguati alla specie. Eliminazione o significativa riduzione dell'uso di pesticidi. Miglioramento e mantenimento dell'ecosistema fluviale e ripariale. Mantenimento degli elementi lineari in grado di favorire la connettività tra le aree frequentate.</p>	La specie è storicamente segnalata solamente nel SIC "Montagnola Senese".	Status in Italia: EN Status in Toscana: EN Stato di conservazione in Italia: cattivo Stato di conservazione nel sito: buono
<i>Myotis emarginatus</i> Vespertilio smarginato				
Specie principalmente diffusa in Europa e nell'area mediterranea. In Italia è presente in tutto il territorio, predilige zone di media-bassa quota, pur essendo segnalata fino a 1800 m di quota. Specie tendenzialmente sedentaria, il massimo spostamento registrato è di 160 km. I rifugi estivi si trovano principalmente nelle grandi cavità di manufatti ed edifici, più raramente in altre tipologie di rifugio, talvolta anche in fessure. Per l'ibernazione utilizza esclusivamente cavità ipogee. Le colonie riproduttive sono formate da 20-200 femmine adulte, anche se esistono casi con circa 1000 individui.	Chiroterro termofilo che frequenta zone collinari e di pianura anche vicino a centri abitati, purché siano presenti aree verdi e zone umide. Per la caccia predilige tuttavia formazioni forestali di latifoglie a quote medio basse.	<p>Criticità Abbandono di pratiche agricole sostenibili e perdita del mosaico agro-silvo-pastorale. Disturbo ai siti di rifugio nei manufatti antropici. Uso di pesticidi che si possono accumulare nelle prede (insetti) o nell'acqua. Perdita della connettività e conseguente frammentazione.</p> <p>Indirizzi di conservazione Mantenere un sostenibile utilizzo del territorio a scopo agricolo e potenzialmente a pascolo. Contribuire alla penetrazione di corretta informazione nelle persone e favorire la permanenza nei manufatti antropici. Eliminazione o significativa riduzione dell'uso di pesticidi. Mantenimento degli elementi lineari in grado di favorire la connettività tra le aree frequentate.</p>	La specie è segnalata nel sito anche con alcune colonie riproduttive.	Status in Italia: NT Status in Toscana: VU Stato di conservazione in Italia: inadeguato Stato di conservazione nel sito: eccellente
<i>Myotis myotis</i> Vespertilio maggiore				
Chiroterro difficilmente discriminabile	Specie solita cacciare in	Criticità	La specie è stata	Status in Italia: VU

<p>da <i>Myotis oxygnathus</i> con il quale ha un sensibile tasso di ibridazione. La specie è distribuita principalmente in Europa e Turchia. In Italia è presente in tutto il territorio, ad eccezione della Sardegna, e la si ritrova preferenzialmente a quote inferiori ai 700 m, ma può venir segnalata anche ad altitudini maggiori (2200 m è la quota massima riscontrata) in occasione dei movimenti migratori. Migra solo occasionalmente, con spostamenti che vanno in genere dai 50 ai 100 km di distanza. In estate si rifugia in edifici e cavità ipogee, raramente in cavi degli alberi e bat box, mentre iberna esclusivamente in ambiente ipogeo. Forma colonie riproduttive da poche decine fino a migliaia di esemplari, spesso in associazione con altre specie di chiroterri.</p>	<p>ecosistemi forestali con sottobosco rado, oppure in ambienti aperti comunque non distanti da boschi.</p>	<p>Abbandono di pratiche agricole sostenibili e perdita del mosaico agro-silvo-pastorale Disturbo dei siti ipogei in cui si rifugia. Uso di pesticidi che si possano accumulare nelle prede (insetti) o nell'acqua. Gestione forestale non sostenibile. Perdita della connettività e conseguente frammentazione.</p> <p><i>Indirizzi di conservazione</i> Mantenere un sostenibile utilizzo del territorio a scopo agricolo e potenzialmente a pascolo. Regolamentazione dell'attività ricreativa in grotta e mantenimento di canali di accesso adeguati alla specie. Eliminazione o significativa riduzione dell'uso di pesticidi. Mantenimento degli elementi lineari in grado di favorire la connettività tra le aree frequentate.</p>	<p>recentemente contattata nel sito, dove è stato rilevato un singolo individuo, discriminato grazie ad alcuni parametri morfologici.</p>	<p>Status in Toscana: VU</p> <p>Stato di conservazione in Italia: inadeguato</p> <p>Stato di conservazione nel sito: eccellente</p>
<p><i>Nyctalus leisleri</i> Nottola di Leisler</p>				
<p>Specie distribuita in tutta Europa, nella zona mediterranea e nella porzione più occidentale dell'Asia. In Italia sembra non essere presente nella porzione più meridionale. Specie legata sia nella stagione estiva che invernale ai rifugi nelle cavità degli alberi. Presenta comunque un certo grado di adattamento all'ambiente antropizzato dove la si può trovare rifugiata in fessure all'esterno di edifici. La si ritrova fino oltre i 2000 m di quota. Specie grande migratrice, lo spostamento maggiore conosciuto è di 1567 km. Le colonie riproduttive sono piccole, formate in genere da 20-50 individui.</p>	<p>Chiroterro fortemente boschivo che caccia generalmente al di sopra della chioma degli alberi.</p>	<p><i>Criticità</i> Gestione forestale non sostenibile. Uso di pesticidi che si possono accumulare nelle prede (insetti) o nell'acqua. Perdita della connettività e conseguente frammentazione.</p> <p><i>Indirizzi di conservazione</i> Prevedere una gestione del bosco che mantenga aree boscate estese e con alberi vetusti. Eliminazione o significativa riduzione dell'uso di pesticidi. Mantenimento degli elementi lineari in grado di favorire la connettività tra le aree boscate.</p>	<p>La specie è stata contattata tramite indagine bioacustica.</p>	<p>Status in Italia: NT</p> <p>Status in Toscana: LC</p> <p>Stato di conservazione in Italia: inadeguato</p> <p>Stato di conservazione nel sito: buono</p>
<p><i>Nyctalus noctula</i> Nottola comune</p>				
<p>Specie diffusa in Europa e centro Asia. In Italia è presente in tutto il territorio continentale, sembra non essere presente sulle isole (ad eccezione di un'unica segnalazione sarda). Predilige aree di bassa e media altitudine fino circa ai 1000 m, ma può raggiungere anche i 2000 m di quota durante gli spostamenti migratori. E' una specie grande migratrice e lo spostamento più lungo registrato è di 2347 km. Sia in inverno che in estate utilizza come rifugio i cavi negli alberi, ma anche bat box e all'occorrenza fessure in edifici. Molto raramente la si può ritrovare in ambienti ipogei. Le colonie riproduttive sono generalmente di 20-50 individui adulti.</p>	<p>Chiroterro fortemente legato agli ambienti forestali, può raramente frequentare anche ambienti più antropizzati.</p>	<p><i>Criticità</i> Gestione forestale non sostenibile. Uso di pesticidi che si possono accumulare nelle prede (insetti) o nell'acqua. Perdita della connettività e conseguente frammentazione.</p> <p><i>Indirizzi di conservazione</i> Prevedere una gestione del bosco che mantenga aree boscate estese e con alberi vetusti. Eliminazione o significativa riduzione dell'uso di pesticidi. Mantenimento degli elementi lineari in grado di favorire la connettività tra le aree boscate.</p>	<p>La specie è stata contattata tramite indagine bioacustica.</p>	<p>Status in Italia: VU</p> <p>Status in Toscana: VU</p> <p>Stato di conservazione in Italia: sconosciuto</p> <p>Stato di conservazione nel sito: buono</p>
<p><i>Pipistrellus kuhlii</i> Pipistrello albolimbato</p>				
<p>Specie particolarmente diffusa nell'Europa centro-meridionale e in Asia centrale. In Italia è diffusa su tutto il territorio dove si ritrova piuttosto comunemente dal livello del</p>	<p>Chiroterro primitivamente rupicolo, risulta particolarmente legato agli ambienti urbanizzati dove si rifugia nelle</p>	<p><i>Criticità</i> Abbandono di pratiche agricole sostenibile perdita del mosaico agro-silvo-pastorale. Uo di pesticidi che si possono</p>	<p>La specie è stata contattata più volte all'interno del sito.</p>	<p>Status in Italia: LC</p> <p>Status in Toscana: LC</p> <p>Stato di</p>

mare fino a quasi 2000 m di quota, preferendo tuttavia aree al di sotto dei 700 m. Frequenta molteplici ambienti, ma predilige comunque le aree di pianura e bassa collina, cacciando lungo i margini di siepi e alberature. Altri rifugi sono costituiti da bat box, fessure nelle rocce e raramente cavità degli alberi. Tendenzialmente sedentaria, i luoghi di rifugio estivi corrispondono spesso a quelli invernali. Le colonie riproduttive sono di piccole dimensioni, solitamente da poche decine fino a un centinaio di esemplari.	fessure degli edifici.	accumulare nelle prede (insetti) o nell'acqua. Perdita della connettività e conseguente frammentazione. Disturbo ai siti di rifugio nei manufatti antropici. <i>Indirizzi di conservazione</i> Mantenere un sostenibile utilizzo del territorio a scopo agricolo e potenzialmente a pascolo. Eliminazione o significativa riduzione dell'uso di pesticidi. Mantenimento degli elementi lineari in grado di favorire la connettività tra le aree frequentate. Contribuire alla penetrazione di corretta informazione nelle persone e favorire la permanenza nei manufatti antropici.		conservazione in Italia: favorevole Stato di conservazione nel sito: eccellente
Pipistrellus pipistrellus Pipistrello nano				
Specie diffusa in Europa, Asia centrale e nell'area mediterranea. In Italia è presente in tutto il territorio, dove si ritrova dal livello del mare fino ai 2000 m di quota. Caccia generalmente lungo i margini dei boschi, siepi ed altri elementi lineari. Tendenzialmente stanziale, non compie in genere spostamenti superiori ai 50 km. Come rifugio, sia in estate che in inverno, utilizza le fessure presenti negli edifici, ma anche bat box, cavità degli alberi e spaccature nelle rocce. Le colonie riproduttive sono composte da un numero di femmine che varia dalle poche decine alle centinaia di esemplari.	Chiroterro che si trova spesso in ambienti antropofili, ma che predilige habitat forestali di discreta qualità.	<i>Criticità</i> Abbandono di pratiche agricole sostenibili e perdita del mosaico agro-silvo-pastorale. Uso di pesticidi che si possano accumulare nelle prede (insetti) o nell'acqua. Perdita della connettività e conseguente frammentazione. Disturbo ai siti di rifugio nei manufatti antropici. Gestione forestale non sostenibile. <i>Indirizzi di conservazione</i> Mantenere un sostenibile utilizzo del territorio a scopo agricolo e potenzialmente a pascolo. Eliminazione o significativa riduzione dell'uso di pesticidi. Mantenimento degli elementi lineari in grado di favorire la connettività tra le aree frequentate. Contribuire alla penetrazione di corretta informazione nelle persone e favorire la permanenza nei manufatti antropici.	La specie è stata contattata tramite indagine bioacustica.	Status in Italia: LC Status in Toscana: LC Stato di conservazione in Italia: favorevole Stato di conservazione nel sito: eccellente
Plecotus austriacus Orecchione grigio				
Specie diffusa principalmente in Europa meridionale. In Italia risulta presente in tutto il territorio ed è segnalata dal livello del mare fino a 1380 m di quota. I rifugi si trovano soprattutto in edifici, ma può utilizzare anche le cavità degli alberi, bat box e iberna principalmente all'interno di cavità ipogee. Caccia in ambiti forestali con ricco sottobosco dove manovra agilmente con volo lento e manovrato. Colonie riproduttive composte da 10-30 individui adulti, raramente anche fino a 100.	Chiroterro che predilige gli agroecosistemi, pur essendo strettamente legato all'ecosistema boschivo e che frequenta anche zone abitate e di macchia mediterranea.	<i>Criticità</i> Abbandono di pratiche agricole sostenibile e perdita del mosaico agro-silvo-pastorale. Uso di pesticidi che si possono accumulare nelle prede (insetti) o nell'acqua. Perdita della connettività e conseguente frammentazione. Gestione forestale non sostenibile. Disturbo ai siti di rifugio nei manufatti antropici. <i>Indirizzi di conservazione</i> Mantenere un sostenibile utilizzo del territorio a scopo agricolo e potenzialmente a pascolo. Eliminazione o significativa riduzione dell'uso di pesticidi. Mantenimento degli elementi lineari in grado di favorire la connettività tra le aree frequentate. Prevedere una gestione del bosco che	Un individuo della specie è stato contattato in passato nella zona a cavallo tra i SIC "Montagnola Senese" e "Alta Valle del Merse".	Status in Italia: NT Status in Toscana: VU Stato di conservazione in Italia: inadeguato Stato di conservazione nel sito: sconosciuto

		mantenga aree boscate estese e con alberi vetusti. Contribuire alla penetrazione di corretta informazione nelle persone e favorire la permanenza nei manufatti antropici.		
Rhinolophus euryale Ferro di cavallo mediterraneo				
Specie europea diffusa principalmente nell'areale mediterraneo. In Italia è presente generalmente in tutto il territorio, dove si ritrova dal livello del mare fino a circa 800 metri di quota. Specie sedentaria, che tra rifugi estivi ed invernali effettua mediamente spostamenti di 50 km. Predilige rifugi in cavità ipogee durante tutto l'anno, più raramente si ritrova in edifici. Le colonie riproduttive, comprendenti in genere da alcune decine a 1000 esemplari adulti, possono essere miste assieme ad altre specie di chirotteri.	Chirottero termofilo che predilige ambienti interessati da fenomeni carsici e caratterizzati da cospicua copertura forestale.	Criticità Gestione forestale non sostenibile. Uso di pesticidi che si possono accumulare nelle prede (insetti) o nell'acqua. Perdita della connettività e conseguente frammentazione. Disturbo dei siti ipogei in cui si rifugia. Indirizzi di conservazione Prevedere una gestione del bosco che mantenga aree boscate estese e con alberi vetusti. Eliminazione o significativa riduzione dell'uso di pesticidi. Mantenimento degli elementi lineari in grado di favorire la connettività tra le aree boscate. Regolamentazione dell'attività ricreativa in grotta e mantenimento di canali di accesso adeguati alla specie.	La specie è storicamente segnalata nel sito.	Status in Italia: VU Status in Toscana: VU Stato di conservazione in Italia: cattivo Stato di conservazione nel sito: buono
Rhinolophus ferrumequinum Ferro di cavallo maggiore				
L'areale di questa specie si estende dall'Europa all'Asia, pur mantenendosi ad una latitudine costante dalla Spagna al Giappone. In Italia è una specie presente in tutto il territorio e si ritrova dal livello del mare fino ai 2000 m di quota, mantenendosi preferenzialmente a quote non superiori agli 800 m. Specie sedentaria, che effettua brevi spostamenti dell'ordine dei 15-60 km tra i rifugi invernali e quelli estivi. Predilige in estate rifugi in cavità ipogee ed edifici, mentre iberna quasi esclusivamente in ipogei. Le colonie riproduttive, comprendenti in genere da alcune decine a 200 esemplari adulti, possono essere miste in aggregazione con altre specie di chirotteri.	Chirottero termofilo che predilige aree aperte con un mosaico di arbusti, alberi sparsi, pascoli e zone umide.	Criticità Abbandono di pratiche agricole sostenibili e perdita del mosaico agro-silvo-pastorale. Uso di pesticidi che si possono accumulare nelle prede (insetti) o nell'acqua. Perdita della connettività e conseguente frammentazione. Disturbo dei siti ipogei in cui si rifugia. Disturbo ai siti di rifugio nei manufatti antropici. Gestione forestale non sostenibile. Indirizzi di conservazione Mantenere un sostenibile utilizzo del territorio a scopo agricolo e potenzialmente a pascolo. Eliminazione o significativa riduzione dell'uso di pesticidi. Mantenimento degli elementi lineari in grado di favorire la connettività tra le aree frequentate. Regolamentazione dell'attività ricreativa in grotta e mantenimento di canali di accesso adeguati alla specie. Contribuire alla penetrazione di corretta informazione nelle persone e favorire la permanenza nei manufatti antropici.	La specie è stata contattata, talvolta anche in colonie riproduttive e svernanti.	Status in Italia: VU Status in Toscana: NT Stato di conservazione in Italia: cattivo Stato di conservazione nel sito: eccellente
Rhinolophus hipposideros Ferro di cavallo minore				
Chirottero ben distribuito in Europa centro-meridionale e presente anche nella parte dell'Africa a clima più spiccatamente mediterraneo. In Italia è piuttosto diffusa in tutto il territorio dove si ritrova fino ad una quota di 2000 m. Specie considerata sedentaria, in genere i rifugi estivi ed invernali non distano più di 5-10 km	Chirottero termofilo che predilige le aree boscate con chiarie e zone umide al loro interno.	Criticità Abbandono di pratiche agricole sostenibili e perdita del mosaico agro-silvo-pastorale. Abbandono colture. Gestione forestale non sostenibile. Uso di pesticidi che si possono accumulare nelle prede (insetti) o nell'acqua.	La specie è segnalata nel sito in numerose occasioni, anche con alcune colonie riproduttive e svernanti.	Status in Italia: EN Status in Toscana: VU Stato di conservazione in Italia: inadeguato Stato di

tra loro. Questi si localizzano in edifici, generalmente limitati alla buona stagione, e in cavità ipogee durante tutto l'anno. Spesso condivide il rifugio con colonie di altre specie di chiroteri. Le colonie riproduttive sono in genere formate da 10-100 individui adulti, raramente si raggiungono consistenze maggiori.		<p>Perdita della connettività e conseguente frammentazione. Disturbo dei siti ipogei in cui si rifugia. Disturbo ai siti di rifugio nei manufatti antropici.</p> <p><i>Indirizzi di conservazione</i> Prevedere una gestione del bosco che mantenga aree boscate estese e con alberi vetusti. Eliminazione o significativa riduzione dell'uso di pesticidi. Mantenimento degli elementi lineari in grado di favorire la connettività tra le aree frequentate. Regolamentazione dell'attività ricreativa in grotta e mantenimento di canali di accesso adeguati alla specie. Contribuire alla penetrazione di corretta informazione nelle persone e favorire la permanenza nei manufatti antropici.</p>		conservazione nel sito: eccellente
<i>Tadarida teniotis</i> <i>Molosso di Cestoni</i>				
Specie diffusa in area mediterranea e centro asiatica. In Italia si ritrova in tutto il territorio dal livello del mare fino a oltre 2000 m di quota. Caccia a notevole distanza dal suolo, talvolta a centinaia di metri d'altezza, emettendo ultrasuoni talvolta udibili anche dall'orecchio umano. Probabilmente sedentaria, risulta comunque una migratrice occasionale. Colonie riproduttive generalmente di piccole dimensioni (5-50 individui adulti), nonostante si abbiano notizie di alcune con oltre cento individui adulti.	Chiroterro tipicamente rupicolo, utilizza come rifugio spaccature verticali in diverse tipologie ambientali (falesie, pareti rocciose, edifici).	<p><i>Criticità</i> Uso di pesticidi che si possono accumulare nelle prede (insetti) o nell'acqua. Perdita della connettività e conseguente frammentazione. Disturbo ai siti di rifugio nei manufatti antropici.</p> <p><i>Indirizzi di conservazione</i> Eliminazione o significativa riduzione dell'uso di pesticidi. Mantenimento degli elementi lineari in grado di favorire la connettività tra le aree frequentate. Contribuire alla penetrazione di corretta informazione nelle persone e favorire la permanenza nei manufatti antropici.</p>	La specie è stata contattata esclusivamente tramite indagine bioacustica.	<p>Status in Italia: LC</p> <p>Status in Toscana: NT</p> <p>Stato di conservazione in Italia: favorevole</p> <p>Stato di conservazione nel sito: eccellente</p>
<i>Talpa europaea</i> <i>Talpa europea</i>				
Piccolo Soricomorfo fortemente adattato alla vita sotterranea, che predilige ambienti di bassa quota dove è maggiormente diffuso rispetto a <i>Talpa caeca</i> , la quale predilige ambienti di alta quota. In Italia è presente esclusivamente a nord del Lazio, mentre nelle regioni meridionali è presente <i>Talpa romana</i> . La maggior parte della vita viene trascorsa sotto terra dove si nutre di piccoli invertebrati che caccia in un areale che può raggiungere 1 km ² .	Si può ritrovare in una moltitudine di ambienti tra cui prati, formazioni arbustive e boschi. Piuttosto diffusa anche in aree agricole non intensive.	<p><i>Criticità</i> Uso di pesticidi che si possono accumulare nelle prede (insetti) o nell'acqua.</p> <p><i>Indirizzi di conservazione</i> Eliminazione o significativa riduzione dell'uso di pesticidi.</p>	L'unica segnalazione certa è attribuita al SIC "Montagnola Senese". Si ritiene tuttavia che questa specie possa essere presente anche in alcuni degli altri SIC, pur non essendo stata rilevata a causa della sua estrema elusività e la carenza di studi adeguati.	<p>Status in Italia: LC</p> <p>Status in Toscana: VU</p> <p>Stato di conservazione in Italia: -</p> <p>Stato di conservazione nel sito: sconosciuto</p>

3.5. AREE DI PARTICOLARE RILEVANZA FLORO-FAUNISTICA

Sulla base delle segnalazioni di specie floristiche e faunistiche di interesse conservazionistico (comunitario, regionale, altri motivi) sono state descritte su carta le aree del sito di importanza particolare, utili al fine di impostare le priorità gestionali (tavola 3A "Carta delle aree di rilevante interesse floro-faunistico" e tavola 3B "Carta della idoneità ambientale per uccelli e mammiferi"). I criteri utilizzati per la scelta di queste aree sono stati i seguenti:

- per la flora sono state segnalate le singole stazioni di specie di interesse conservazionistico a distribuzione puntiforme e/o gli habitat di particolare ricchezza floristica perché meglio conservati (tavola 3A);
- per le specie faunistiche a minore mobilità o comunque legate ad habitat specifici almeno per alcune fasi del loro ciclo vitale (invertebrati, pesci, anfibi, rettili) sono state segnalate le aree di maggiore importanza per la riproduzione (es. corpi idrici per gli anfibi, praterie per i Lepidotteri e invertebrati, anfibi e rettili particolarmente legati agli ambienti aperti) e/o come siti di rifugio (es. pietraie, zone con muretti a secco per i rettili e altre specie), come desunte sia dai dati di presenza sia da quelli di idoneità potenziale (APEA, 2013) (tavola 3A);
- per le specie faunistiche a maggiore mobilità quali mammiferi e uccelli, non essendo possibile localizzare puntualmente le aree di maggiore interesse, si è invece fatto ricorso a una carta dell'idoneità ambientale, calcolata sulla base delle preferenze ambientali di ciascuna specie in rapporto alle diverse categorie di uso del suolo e restituita come Carta dell'Idoneità ambientale complessiva per Uccelli e Mammiferi (NEMO, 2013) (tavola 3B).

Le carte sono utili a comprendere le aree a maggior importanza per le specie di interesse gestionale del SIC, e a calibrarne l'entità delle minacce e la priorità delle azioni da intraprendere.

3.6. I SITI DELLA RETE NATURA 2000 DELLA PROVINCIA DI SIENA E LA RETE ECOLOGICA TOSCANA

Nell'ambito del Piano Paesaggistico regionale (integrazione al PIT con valenza di Piano paesaggistico) approvato dal Consiglio Regionale con D.C.R. 37 del 27 marzo 2015 "Atto di integrazione del piano di indirizzo territoriale (PIT) con valenza di piano paesaggistico", è stata redatta la Carta della Rete Ecologica della Toscana, finalizzata ad evidenziare gli elementi strutturali e funzionali della rete ecologica regionale.

Nel Piano paesaggistico, la lettura strutturale del territorio regionale e dei suoi paesaggi si è basata sull'approfondimento e interpretazione dei caratteri e delle relazioni che compongono quattro invarianti fondamentali:

- i caratteri idrogeomorfologici dei sistemi morfogenetici e dei bacini idrografici;
- i caratteri ecosistemici del paesaggio;
- il carattere policentrico e reticolare dei sistemi insediativi, infrastrutturali e urbani;
- i caratteri identitari dei paesaggi rurali toscani.

Secondo quanto riportato nel Piano, i Caratteri ecosistemici del paesaggio (invariante II): "...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."

L'obiettivo generale dell'invariante II, viene così definito: "L'obiettivo generale concernente l'invariante (.....) 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."

Ai fini della definizione della Rete ecologica, i "Caratteri ecosistemici del paesaggio" sono stati strutturati in una serie di "morfotipi" (ecosistemi forestali, agropastorali, palustri e ripariali, costieri, ecc.,) che, a loro volta, sono stati articolati negli elementi della Rete ecologica regionale (nodi, matrici, direttrici ecc.). La redazione della Carta della Rete Ecologica della Toscana (figura 3.1) si è basata su modelli di idoneità ambientale dei diversi usi del suolo rispetto alle specie di Vertebrati focali (sensibili alla frammentazione) tipiche degli ecosistemi forestali o agropastorali; per quanto riguarda gli aspetti metodologici, si rimanda all'apposita sezione del Piano paesaggistico (la legenda degli elementi strutturali e funzionali della Rete ecologica è riportata nella tavola 3C).

La tavola 3C "Rete ecologica Toscana – dettaglio a livello provinciale" (allegata), è focalizzata su quella parte della Rete ecologica regionale che interessa il territorio della Provincia di Siena.

Dall'esame della distribuzione dei SIC rispetto agli elementi strutturali della rete ecologica regionale, risulta quanto segue:

- i SIC e le ZPS della Provincia di Siena sono caratterizzati principalmente dai seguenti elementi strutturali: nodi forestali primari, nodi forestali secondari, matrice forestale ad elevata connettività, nuclei di connessione ed elementi forestali isolati, corridoi ripariali, nodo degli agroecosistemi, matrice agroecosistemica di collina, matrice agroecosistemica di pianura, agroecosistema frammentato in abbandono con ricolonizzazione arborea/arbustiva, agroecosistema intensivo, ambienti calanchivi, zone umide e corridoi fluviali;
- gran parte degli ecosistemi forestali della provincia di Siena sono riconducibili all'elemento strutturale "matrice forestale ad elevata connettività", mentre gran parte degli agroecosistemi sono riconducibili all'elemento strutturale "matrice agroecosistemica collinare";
- i SIC sono caratterizzati prevalentemente da nodi forestali primari, nodi forestali secondari e matrice ad elevata connettività ad eccezione del SIC Monti del Chianti fortemente caratterizzato anche dall'elemento strutturale "agro ecosistema intensivo", qui corrispondente ai vigneti specializzati;
- i nodi forestali primari della Toscana centro-meridionale ricadono in gran parte all'interno dei SIC della Provincia di Siena (Alta Val di Merse, Val di Farma, Monti del Chianti, parte del SIC Cornate e Fosini; Cono vulcanico del Monte Amiata, Foreste del Siele e Pigelleto di Piancastagnaio), a dimostrazione dell'importanza ecologica di questi siti ai fini dell'efficienza della Rete ecologica regionale;
- l'elemento strutturale "nodo degli agro ecosistemi" presente in provincia di Siena ricade prevalentemente all'interno delle 4 SIC/ZPS delle "aree aperte" coincidendo, in alcuni casi quasi completamente con i loro confini (Crete di Camposodo e Crete di Leonina, Monte Oliveto Maggiore e Crete di Asciano, Lucciolabella; Crete dell'Orcia e del Formone);
- gli agro ecosistemi intensivi sono concentrati nel Chianti (SIC Monti del Chianti); lungo i principali corsi d'acqua (fiume Merse, tra il SIC Alta Val di Merse e il SIC Basso Merse, confluenza fiume Ombrone con fiume Merse nel SIC Basso Merse, basso corso del fiume Orcia, tra il SIC Ripa d'Orcia e la confluenza con il fiume Ombrone); nell'area compresa tra la confluenza dei fiumi Merse e Ombrone e Montalcino.

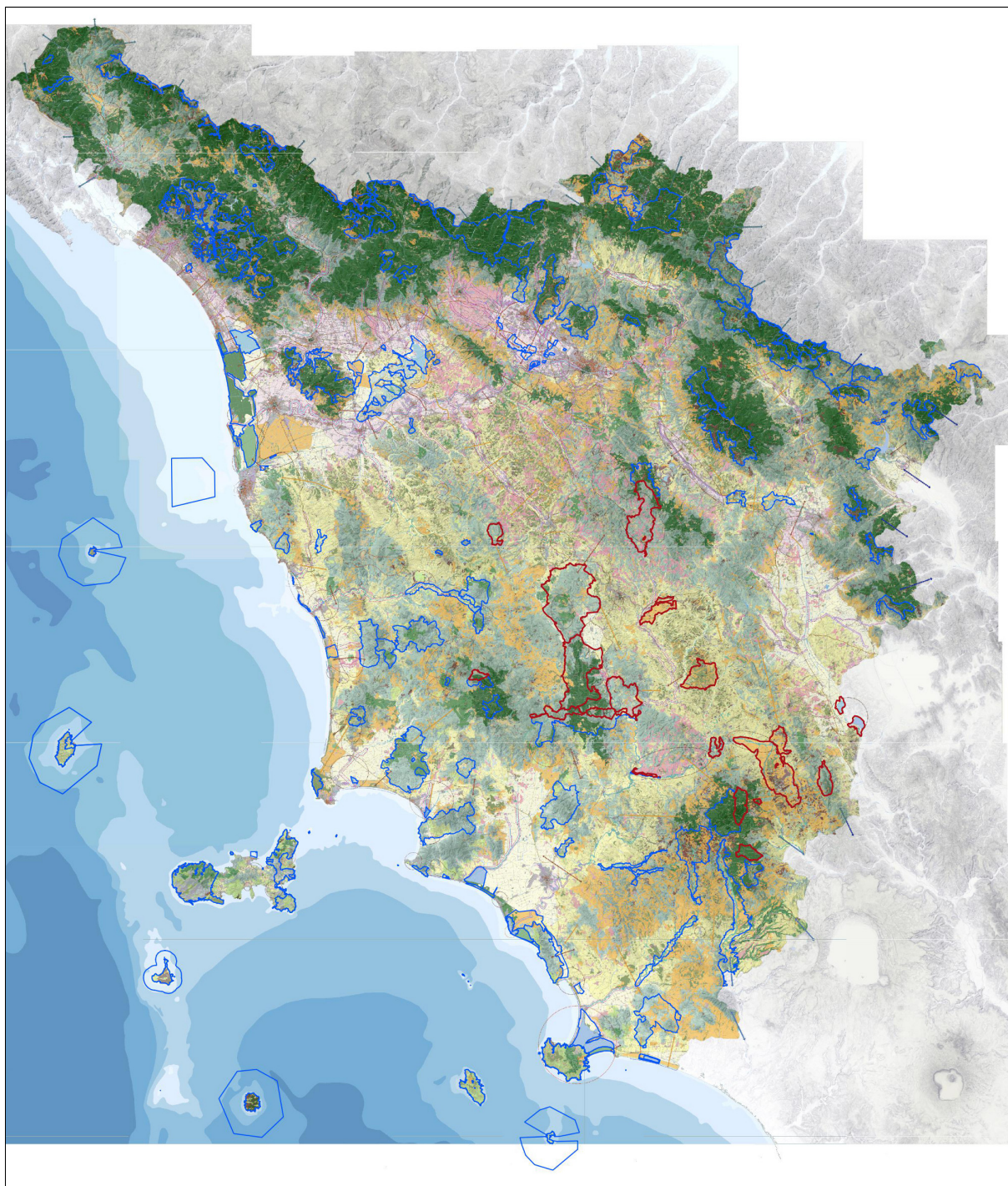


Fig. 3.1 Carta della Rete Ecologica Toscana in scala 1:250.000 (in blu sono evidenziati i SIC, le ZPS, i Sin e i Sir della Toscana e in rosso quelli della Provincia di Siena).

Nella tabella 3.8 sono riportati i principali elementi strutturali della Rete Ecologica Toscana in provincia di Siena, la loro descrizione e gli obiettivi definiti dal Piano paesaggistico regionale.

Tab. 3.8. Principali elementi strutturali della rete ecologica in provincia di Siena, loro descrizione e obiettivi individuati dal Piano paesaggistico regionale.

Elementi strutturali	Descrizione	Indicazioni per le azioni
Nodi forestali primari	I nodi forestali primari si localizzano in prevalenza nell'ambito dei rilievi montani, talora in stretto	-Mantenimento e miglioramento della qualità degli ecosistemi forestali attraverso la conservazione dei nuclei forestali a

Elementi strutturali	Descrizione	Indicazioni per le azioni
	<p>rapporto con i nodi degli agroecosistemi e con gli agro ecosistemi frammentati. I nodi primari sono costituiti in gran parte da boschi di latifoglie mesofile (faggete, boschi di latifoglie misti, cerrete e castagneti) o a prevalenza di conifere (montane o mediterranee). I nodi primari possiedono una continuità territoriale assai elevata (superiore ai 1.000 ettari) e vi si trovano alte concentrazioni di specie tipiche degli ecosistemi forestali più prossimi ai sistemi naturali.</p> <p>Nell'ambito dei nodi forestali primari si localizzano anche importanti ecosistemi arborei ripariali (elementi fusi nei nodi in quanto di simile e alta idoneità ambientale). I nodi primari si concentrano nelle aree appenniniche dove storicamente si sono registrati livelli meno intensi di pressione antropica, rispetto a quanto avvenuto per i boschi termofili (querreti, leccete) della Toscana centro-meridionale, maggiormente condizionati da un passato e intenso utilizzo produttivo.</p>	<p>maggiore maturità e complessità strutturale, la riqualificazione dei boschi parzialmente degradati (castagneti cedui con intensi prelievi, pinete soggette a incendi, ecc.) e valorizzando le tecniche di selvicoltura naturalistica.</p> <ul style="list-style-type: none"> -Recupero dei castagneti da frutto e gestione attiva delle pinete costiere finalizzata alla loro conservazione. -Riduzione del carico di ungulati. -Riduzione e mitigazione degli impatti legati alla diffusione di fitopatologie e degli incendi. -Riduzione e mitigazione degli impatti e/o disturbi sui margini dei nodi e mantenimento e/o miglioramento del grado di connessione con gli altri nodi (primari e secondari). -Mantenimento e/o miglioramento degli assetti idraulici ottimali per la conservazione dei nodi forestali planiziali. -Miglioramento della gestione selvicolturale dei boschi suscettibili alla invasione di specie aliene (robinia), con particolare riferimento ai castagneti, alle cerrete, alle pinete di pino marittimo e alle foreste planiziali e ripariali. -Mantenimento e/o miglioramento della qualità ecosistemica complessiva degli ecosistemi arborei ripariali, dei loro livelli di maturità, complessità strutturale e continuità longitudinale e trasversale ai corsi d'acqua. -Riduzione delle utilizzazioni forestali negli impluvi e lungo i corsi d'acqua.
Nodi forestali secondari	<p>Nei nodi forestali secondari sono confluiti due differenti tipologie di boschi: 1) le formazioni forestali di elevata idoneità aventi una superficie tra 100 e 1000 ettari; 2) parte dei complessi forestali maturi, ricadenti all'interno del patrimonio agricolo-forestale regionale o di aree protette, caratterizzati da estese formazioni termofile a gestione prevalentemente conservativa sebbene ancora non particolarmente ricchi di specie sensibili alla frammentazione. I nodi forestali secondari risultano solitamente immersi nella matrice forestale di medio valore che può quindi, in via potenziale, svolgere nei loro confronti un importante ruolo connettivo.</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Mantenimento e miglioramento della qualità degli ecosistemi forestali attraverso la conservazione dei nuclei forestali a maggiore maturità e complessità strutturale, la riqualificazione dei boschi parzialmente degradati e valorizzando le tecniche di selvicoltura naturalistica. -Recupero dei castagneti da frutto e gestione attiva delle pinete costiere finalizzata alla loro conservazione. -Riduzione del carico di ungulati. -Riduzione e mitigazione degli impatti legati alla diffusione di fitopatologie e degli incendi. -Riduzione e mitigazione degli impatti e/o disturbi sui margini dei nodi e mantenimento e/o miglioramento del grado di connessione con gli altri nodi (primari e secondari). -Mantenimento e/o miglioramento degli assetti idraulici ottimali per la conservazione dei nodi forestali planiziali. -Miglioramento della gestione selvicolturale dei boschi suscettibili alla invasione di specie aliene (robinia), con particolare riferimento ai castagneti, alle cerrete, alle pinete di pino marittimo e alle foreste planiziali e ripariali. -Valorizzazione delle funzioni del patrimonio agricolo forestale regionale e applicazione di tecniche di selvicoltura naturalistica, ciò al fine di migliorare i livelli di qualità delle aree forestali e per un loro ampliamento e trasformazione in nodi primari.
Matrice forestale ad elevata connettività	<p>La matrice forestale a elevata connettività è rappresentata dalle formazioni forestali continue, o da aree forestali frammentate ma ad elevata densità nell'ecosistema, caratterizzate da valori di idoneità intermedi. Questa tipologia rappresenta la categoria dominante in cui sono immersi i nodi primari e secondari, e in particolare nei rilievi dell'alta Val Tiberina, Chianti, Colline Metallifere, boschi costieri e Maremma.</p> <p>La matrice forestale a elevata connettività è costituita soprattutto dai boschi di latifoglie termofile e di sclerofille, ciò in considerazione del loro maggiore sfruttamento antropico, e dai maggiori prelievi legnosi, rispetto ai boschi mesofili appenninici.</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Miglioramento della qualità degli ecosistemi forestali e dei loro livelli di maturità e complessità strutturale. -Valorizzazione del patrimonio agricolo forestale regionale e applicazione di tecniche selvicolturali secondo i principi della gestione forestale sostenibile. -Miglioramento delle funzioni connettive della matrice forestale, con particolare riferimento alla Toscana centro-meridionale. -Recupero della gestione attiva delle formazioni forestali la cui conservazione è strettamente legata all'utilizzo antropico (ad esempio pinete costiere, boschi di sughera, ecc.). -Riduzione del carico di ungulati. -Riduzione e mitigazione degli impatti legati alla diffusione di fitopatologie e incendi. -Tutela dei nuclei forestali a maggiore maturità (futuri nodi della rete) e delle stazioni forestali "eterotipiche". -Controllo/limitazione della diffusione di specie aliene o di specie invasive nelle comunità vegetali forestali (in particolare dei robineti).
Nuclei di connessione ed elementi forestali isolati	<p>Nella carta della rete ecologica i nuclei di connessione e gli elementi forestali isolati sono stati inseriti in un'unica categoria; i primi costituiscono</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Miglioramento della qualità degli ecosistemi forestali isolati e dei loro livelli di maturità e complessità strutturale. -Estensione e miglioramento della connessione ecologica

Elementi strutturali	Descrizione	Indicazioni per le azioni
	aree di elevata idoneità ma limitata estensione (< 100 ha), talora immerse nella matrice di medio valore; i secondi risultano invece aree di estensione variabile, per lo più limitata, media idoneità ed elevato isolamento. La loro diffusione sul territorio regionale non è omogenea; si concentrano per lo più nel Valdarno superiore, Val d'Elsa, Val di Pesa, Val d'Era, Val d'Arbia e nella fascia costiera.	dei nuclei forestali isolati (anche intervenendo sui livelli di permeabilità ecologica della matrice agricola circostante), con particolare riferimento a quelli in ambito pianiziale, o nelle aree interessate da Direttrici di connettività da riqualificare/ricostituire. -Riduzione del carico di ungulati. -Riduzione e mitigazione degli impatti legati alla diffusione di fitopatologie e agli incendi. -Tutela e ampliamento dei nuclei forestali isolati costituiti da boschi pianiziali.
Corridoi ripariali	I corridoi ripariali sono costituiti dai tratti di reticolo idrografico interessati dalla presenza di formazioni ripariali arboree (saliceti, pioppete, ontanete) maggiormente estese e continue lungo le aste fluviali principali e spesso con buoni livelli di idoneità per le specie focali. Comprendono anche i corridoi ripariali arbustivi ed erbacei costituiti da habitat igrofili o dalle tipiche formazioni a gariga dei terrazzi alluvionali ghiaiosi, quali habitat di interesse regionale fortemente caratterizzanti le formazioni ripariali dei corsi d'acqua della Toscana centro meridionale (ad es. Fiumi Cecina, Orcia, Fiora, Trasubbie, ecc.). Nel caso di attraversamento dei nodi primari i corridoi ripariali sono fusi in tali unità, in considerazione degli omogenei e alti livelli di idoneità.	-Miglioramento della qualità ecosistemica complessiva degli ambienti fluviali, degli ecosistemi ripariali e dei loro livelli di maturità, complessità strutturale e continuità longitudinale e trasversale ai corsi d'acqua. -Riduzione dei processi di artificializzazione degli alvei, delle sponde e delle aree di pertinenza fluviale. -Miglioramento della compatibilità ambientale della gestione idraulica, delle opere per lo sfruttamento idroelettrico e delle attività di pulizia delle sponde. -Miglioramento della qualità delle acque. -Mitigazione degli impatti legati alla diffusione di specie aliene (in particolare di robinia). -Riduzione delle utilizzazioni forestali negli impluvi e lungo i corsi d'acqua.
Nodo degli ecosistemi agropastorali	I nodi degli ecosistemi agropastorali presentano una estensione continua non inferiore a 50 ettari e comprendono varie tipologie ecosistemiche antropiche, seminaturali e naturali. Si tratta di agroecosistemi montani tradizionali con attività agricole estensive, paesaggi pascolivi appenninici in mosaico con le praterie primarie e le brughiere. Aree agricole di collina a prevalenza di oliveti (terrazzati e non), colture promiscue e non intensive, con presenza di elementi seminaturali e aree incolte, elevata densità degli elementi naturali e seminaturali, aree agricole collinari più intensive e omogenee con prevalenza di seminativi asciutti, a carattere steppico. I nodi comprendono anche le aree agricole di pianura con scarsi livelli di edificazione, zone bonificate e altre aree pianeggianti con elevata umidità invernale e densità del reticolo idrografico.	-Mantenimento e recupero delle tradizionali attività di pascolo e dell'agricoltura montana, con esclusione della porzione di nodi primari montani interessati da praterie primarie e da brughiere, aree umide e torbiere, attraverso lo sviluppo di un'agricoltura innovativa che coniughi vitalità economica con ambiente e paesaggio. -Riduzione dei processi di consumo di suolo agricolo a opera dell'urbanizzato nelle aree agricole collinari e nelle pianure interne e costiere. -Mantenimento e miglioramento delle dotazioni ecologiche degli agroecosistemi con particolare riferimento agli elementi vegetali lineari e puntuali (siepi, filari alberati, boschetti, alberi camporili). -Mantenimento delle sistemazioni idraulico-agrarie di versante (terrazzamenti, ciglionamenti, ecc.) e della tessitura agraria. -Riduzione del carico di ungulati e dei relativi impatti sugli ecosistemi agropastorali e sulle praterie primarie e torbiere. -Mantenimento degli assetti idraulici e del reticolo idrografico minore per i nodi delle pianure alluvionali. -Riduzione degli impatti sugli ecosistemi prativi montani e sulle torbiere legati a locali e intense attività antropiche (strutture turistiche, strade, impianti sciistici, cave, impianti eolici). Mitigazione degli effetti delle trasformazioni degli ecosistemi agropastorali in vigneti specializzati, vivai o in arboricoltura intensiva. -Mantenimento e valorizzazione dell'agrobiodiversità.
Matrice agroecosistemica collinare	Si tratta di agroecosistemi collinari a dominanza di seminativi, con bassa presenza di elementi vegetali lineari o puntuali (filari alberati, siepi, boschetti, alberi camporili, ecc.) e di monoculture cerealicole su colline plioceniche, a costituire una matrice agricola dominante in gran parte della Toscana centrale e meridionale. L'elemento presenta una prevalente localizzazione nei vasti paesaggi agricoli della Val d'Arbia e Val d'Orcia, nelle colline della Val di Chiana e nelle basse colline maremmane.	-Riduzione dei processi di consumo di suolo agricolo a opera dell'urbanizzato diffuso e delle infrastrutture. -Miglioramento della permeabilità ecologica delle aree agricole anche attraverso la ricostituzione degli elementi vegetali lineari e puntuali e la creazione di fasce tampone lungo gli impluvi. Obiettivo da perseguire con particolare riferimento alla matrice agricola di collegamento tra aree forestali, tra aree forestali interne e costiere e in aree caratterizzate dalla presenza di Direttrici di connettività da ricostituire e/o riqualificare. -Mantenimento e/o recupero delle sistemazioni idraulico-agrarie di versante (terrazzamenti, ciglionamenti, ecc.) e della tessitura agraria. -Aumento dei livelli di sostenibilità ambientale delle attività agricole intensive anche mediante la ricostituzione e/o riqualificazione delle dotazioni ecologiche (siepi, filari alberati, alberi camporili).

Elementi strutturali	Descrizione	Indicazioni per le azioni
		<ul style="list-style-type: none"> - Mitigazione degli effetti delle trasformazioni di aree agricole tradizionali in vigneti specializzati, vivai o arboricoltura intensiva, con particolare riferimento alle matrici agricole con funzione di connessione tra nodi/matrici forestali. - Riduzione degli impatti dell'agricoltura intensiva sul reticolo idrografico e sugli ecosistemi fluviali, lacustri e palustri, promuovendo attività agricole con minore consumo di risorse idriche e minore utilizzo di fertilizzanti e prodotti fitosanitari (con particolare riferimento alle aree critiche per la funzionalità della rete ecologica e comunque in prossimità di ecosistemi fluviali e aree umide di interesse conservazionistico).
Matrice agroecosistemica di pianura	<p>Pianure alluvionali in cui gli agroecosistemi costituiscono ancora una matrice continua e solo in parte soggetta a fenomeni di urbanizzazione, infrastrutturazione e di consumo di suolo agricolo. Presenza di matrici dominanti con prevalenza di seminativi e colture orticole e con elevata densità del reticolo idrografico minore e della rete di bonifica. Tale matrice agricola caratterizza fortemente le pianure alluvionali costiere e le pianure alluvionali interne quali la Val di Chiana.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Riduzione dei processi di consumo di suolo agricolo a opera dell'urbanizzato e delle infrastrutture, e mantenimento dei bassi livelli di urbanizzazione e di impermeabilizzazione del suolo. - Miglioramento della permeabilità ecologica delle aree agricole anche attraverso la ricostituzione degli elementi vegetali lineari e puntuali e la creazione di fasce tampone lungo gli impluvi. - Mitigazione degli impatti dell'agricoltura intensiva sul reticolo idrografico e sugli ecosistemi fluviali, lacustri e palustri, promuovendo attività agricole con minore consumo di risorse idriche e minore utilizzo di fertilizzanti e prodotti fitosanitari (con particolare riferimento alle aree critiche per la funzionalità della rete ecologica e comunque in prossimità di ecosistemi fluviali e aree umide di interesse conservazionistico). - Mantenimento del caratteristico reticolo idrografico minore e di bonifica delle pianure agricole alluvionali. - Mantenimento delle relittuali zone umide e boschive planiziali interne alla matrice agricola e miglioramento dei loro livelli di qualità ecosistemica e di connessione ecologica. - Forti limitazioni alle trasformazioni di aree agricole in vivai o arboricoltura intensiva, con particolare riferimento alle aree agricole con funzione di connessione tra nodi/matrici forestali. Sono da evitare i processi di intensificazione delle attività agricole, di eliminazione degli elementi vegetali lineari del paesaggio agricolo o di urbanizzazione nelle aree interessate da Diretrici di connettività da ricostituire/riqualificare.
Agroecosistema frammentato in abbandono con ricolonizzazione arborea/arbustiva	<p>Ecosistemi agropastorali in abbandono, spesso mosaicati nella matrice forestale montana o collinare, con mosaici di aree ancora pascolate e arbusteti di ricolonizzazione, o stadi avanzati di ricostituzione di continue coperture arbustive con inizio di ricolonizzazione arborea. Elemento fortemente diffuso nell'area appenninica, nelle zone montane e alto collinari, ma anche nei sistemi costieri e nelle isole dell'Arcipelago Toscano.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Mantenimento e recupero, ove possibile, delle tradizionali attività agricole, di pascolo e di gestione tradizionale degli arbusteti, limitando i processi di espansione e ricolonizzazione arborea e arbustiva, favorendo lo sviluppo di un'agricoltura innovativa. - Riduzione dei processi di urbanizzazione e artificializzazione. - Mantenimento delle sistemazioni idraulico-agrarie di versante (terrazzamenti, ciglionamenti, ecc.) e della tessitura agraria. - Riduzione del carico di ungulati e dei relativi impatti sulle zone agricole relittuali. - Riduzione degli impatti sugli ecosistemi prativi e pascolivi montani legati a locali e intense attività antropiche (strutture turistiche, strade, impianti sciistici, cave, impianti eolici). - Mantenimento dei processi di rinaturalizzazione e ricolonizzazione arbustiva e arborea di ex aree agricole in paesaggi caratterizzati da matrici agricole intensive (ad es. nei paesaggi agricoli delle monoculture cerealicole o a dominanza di vigneti specializzati). - Mantenimento degli arbusteti e dei mosaici di prati arbustati se attribuibili ad habitat di interesse comunitario o regionale (vedere target relativo), o comunque se di elevato interesse conservazionistico.
Agroecosistema intensivo	<p>Aree agricole interessate dalla presenza di vivai e serre, da vigneti specializzati estesi su superfici continue superiori a 5 ha e da frutteti specializzati. Si tratta di un paesaggio agricolo ad elevata antropizzazione che vede la massima intensità nell'ambito del settore florovivaistico (es. pianura</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Aumento dei livelli di sostenibilità ambientale delle attività agricole intensive, miglioramento della loro infrastrutturazione ecosistemica e mantenimento dei relittuali elementi agricoli tradizionali, attraverso lo sviluppo di un'agricoltura innovativa che coniughi vitalità economica con ambiente e paesaggio.

Elementi strutturali	Descrizione	Indicazioni per le azioni
	pistoiese e pesciatino). Altre aree vedono la dominanza di monoculture legate ai vigneti (zona di Montalcino, Chianti, alta Vald'Elsa e aree tra Cerreto Guidi e Vinci) o ai frutteti specializzati (alta Val di Chiana).	<ul style="list-style-type: none"> -Tutela del reticolo idrografico di pianura e dei livelli qualitativi delle acque superficiali e sotterranee. -Riduzione degli impatti dell'agricoltura intensiva sul reticolo idrografico e sugli ecosistemi fluviali, lacustri e palustri, promuovendo attività agricole con minore consumo di risorse idriche e minore utilizzo di fertilizzanti e prodotti fitosanitari (con particolare riferimento alle aree critiche per la funzionalità della rete ecologica e comunque in prossimità di ecosistemi fluviali e aree umide di interesse conservazionistico). -Riduzione dei processi di consumo di suolo agricolo a opera dell'urbanizzato residenziale e industriale e/o commerciale, e delle infrastrutture lineari.
Ecosistemi rupestri e calanchivi	Formazioni calanchive e balze spesso presenti in modo significativo nell'ambito dei paesaggi agricoli delle colline plioceniche del Valdarno, della Val di Cecina o della Val d'Orcia.	<ul style="list-style-type: none"> - Aumento dei livelli di compatibilità ambientale delle attività estrattive e minerarie, con particolare riferimento all'importante emergenza degli ambienti rupestri delle Alpi Apuane e ai bacini estrattivi individuati come Aree critiche per la funzionalità delle rete (diversi bacini estrattivi apuani, bacini estrattivi della pietra serena di Firenzuola, del marmo della Montagnola Senese, ecc.). - Riquilibrificazione naturalistica e paesaggistica dei siti estrattivi e minerari abbandonati e delle relative discariche. - Tutela dell'integrità dei paesaggi carsici superficiali e profondi. -Tutela dei paesaggi calanchivi, delle balze e delle biancane quali peculiari emergenze geomorfologiche a cui sono associati importanti habitat e specie di interesse conservazionistico.
Zone umide	Tali ecosistemi comprendono le aree umide d'acqua dolce con laghi, specchi d'acqua, canneti, praterie umide e vegetazione flottante, le torbiere di pianura e le pozze isolate. Le aree umide e palustri presentano una distribuzione puntiforme e frammentata a dimostrazione dell'elevato condizionamento antropico e della loro attuale natura relittuale. Le più importanti aree umide sono particolarmente presenti in alcune aree costiere ma anche nelle aree interne (ad es. Laghi di Chiusi e Montepulciano) o insulari. Alla presenza di aree umide di origine naturale si uniscono zone umide di origine artificiale.	<ul style="list-style-type: none"> -Riduzione dei processi di frammentazione delle zone umide e di artificializzazione delle aree circostanti, evitando nuovi processi di urbanizzazione, di consumo e impermeabilizzazione del suolo e favorendo la trasformazione delle attività agricole verso il biologico o comunque verso forme di agricoltura a elevata sostenibilità ambientale. -Miglioramento della qualità delle acque e riduzione delle pressioni ambientali e delle fonti di inquinamento di origine industriale, civile o agricola, situate nelle aree adiacenti o comunque confluenti nelle aree umide. Ciò con particolare riferimento alle aree umide classificate come zone di criticità ambientale dal PRAA e nelle Aree critiche per la funzionalità della rete (Lago di Massaciuccoli, Lago di Orbetello, Laghi di Chiusi e Montepulciano, Padule di Fucecchio, ecc.). - Mantenimento e/o incremento dell'attuale superficie degli habitat umidi; tutela degli habitat di interesse regionale e/o comunitario, delle fitocenosi e delle rare specie animali e vegetali palustri e lacustri. -Mantenimento/incremento delle aree con estesi canneti e realizzazione di interventi di gestione e riquilibrificazione degli habitat palustri e lacustri. - Miglioramento della gestione idraulica e controllo dei processi di interrimento, con particolare riferimento alla gestione dei livelli delle acque per le zone umide derivanti dalla presenza di dighe. -Controllo/riduzione della presenza di specie aliene invasive. -Aumento della superficie interessata da boschi planiziali anche attraverso progetti di riforestazione mediante utilizzo di specie ed ecotipi forestali locali. -Riquilibrificazione e valorizzazione di ecosistemi lacustri derivanti dalla presenza di siti estrattivi abbandonati su terrazzi alluvionali.
Ecosistemi fluviali	Ecosistemi torrentizi montani e alto collinari, tratti di medio corso di fiumi ad alveo largo e acqua permanente con vegetazione spondale arborea (fiumi Arno e Serchio), o con alveo caratterizzato da terrazzi ghiaiosi e corso anastomizzato con vegetazione ripariale arbustiva (fiumi Cecina, Fiora e Orcia e torrente Trasubbie) e tratti di basso corso e di foce. Una varietà di condizioni edafiche delle sponde, di regime idrico e di assetti geomorfologici che costituiscono il	<ul style="list-style-type: none"> -Miglioramento della qualità ecosistemica complessiva degli ambienti fluviali, degli ecosistemi ripariali e dei loro livelli di maturità, complessità strutturale e continuità longitudinale e trasversale ai corsi d'acqua. Ciò anche mediante interventi di ricostituzione della vegetazione ripariale attraverso l'utilizzo di specie arboree e arbustive autoctone ed ecotipi locali. Obiettivo generale, ma da perseguire con particolare priorità nelle aree classificate come <i>Direttrici di connessione fluviale da riquilibrificare</i>. -Riduzione dei processi di artificializzazione degli alvei, delle

Elementi strutturali	Descrizione	Indicazioni per le azioni
	presupposto per una elevata diversità degli ecosistemi fluviali e della vegetazione ripariale (vegetazione erbacea dei greti ghiaiosi o fangosi, formazioni di elofite delle acque lente, saliceti arbustivi, boschi igrofili a salici e pioppi, ontanete, tipici habitat ripariali arbustivi e garighe su terrazzi alluvionali, ecc.).	<p>sponde e delle aree di pertinenza fluviale, con particolare riferimento alle zone classificate come <i>Aree a elevata urbanizzazione con funzione di barriera</i>, come <i>Aree critiche per la funzionalità della rete ecologica</i> e come <i>Direttrici di connessione fluviale da riqualificare</i>.</p> <p>-Miglioramento della compatibilità ambientale degli interventi di gestione idraulica, delle attività di pulizia delle sponde e di gestione della vegetazione ripariale e delle opere in alveo (con particolare riferimento alla realizzazione di impianti idroelettrici).</p> <p>-Miglioramento della qualità delle acque, con particolare riferimento al medio e basso corso del Fiume Arno e dei suoi principali affluenti, anche mediante il completamento delle opere per la depurazione degli scarichi.</p> <p>-Mantenimento dei livelli di Minimo deflusso vitale e riduzione delle captazioni idriche per i corsi d'acqua caratterizzati da forti deficit idrici estivi.</p> <p>-Riduzione/eliminazione degli impatti sugli ecosistemi fluviali e sulla qualità delle acque legati alla presenza di bacini e discariche minerarie, discariche di cava, di siti estrattivi su terrazzi fluviali o di vasche di decantazione di fanghi presso frantoi di materiale alluvionale.</p> <p>-Mitigazione degli impatti legati alla diffusione di specie aliene invasive (in particolare di <i>Robinia pseudacacia</i>).</p> <p>-Tutela degli habitat ripariali di interesse regionale/comunitario e delle relative fitocenosi.</p> <p>-Per i corsi d'acqua con alveo largo, anastomizzato e con terrazzi alluvionali ghiaiosi (fiumi Fiora, Cecina, Orcia, Trasubbie, ecc.), e in assenza di centri abitati e edificato, individuazione di idonee fasce di mobilità funzionale (<i>streamway</i>) da destinare alla naturale dinamica fluviale, secondo esperienze già utilizzati da numerose Autorità di bacino.</p> <p>- Valorizzazione degli strumenti di partecipazione delle comunità locali alla gestione e conservazione degli ecosistemi fluviali (es. Contratti di fiume).</p>

Gli elementi funzionali più significativi della Rete ecologica Toscana in provincia di Siena, fondamentali per la sua efficacia a livello regionale, sono:

- i corridoi ecologici fluviali da riqualificare: fiume Merse a monte di Ponte Macereto e in adiacenza delle risaie; torrente Arbia; fiume Ombrone tra Buonconvento e la Befia;
- le aree critiche per processi di artificializzazione: processi di intensificazione delle attività agricole (monocolture cerealicole e perdita delle biancane nel SIC/ZPS Crete di Camposodo e Crete di Leonina; monocolture cerealicole con riduzione degli habitat ripariali e diffusione di colture con maggior uso di risorse idriche nella parte settentrionale del SIC/ZPS Crete dell'Orcia e del Formone; diffusione di colture intensive con elevati livelli di meccanizzazione e maggior uso di risorse idriche, fertilizzanti e prodotti fitosanitari e presenza di infrastrutture di rilevanza nazionale nelle aree circostanti i laghi di Chiusi e Montepulciano); intensificazione delle attività agricole a discapito degli ambienti agricoli tradizionali (monocolture viticole nel territorio di Montalcino e nel SIC Monti del Chianti); concentrazione di aree industriali/artigianali nel paesaggio agricolo (pianura tra Colle Val d'Elsa e Staggia); aree estrattive della Montagnola Senese;
- le direttrici di connettività da ricostruire: tra Monteriggioni e Castellina in Chianti;
- le direttrici di connettività da riqualificare: tra la Montagnola Senese e le aree forestali di Murlo nell'asse Lecceto-San Rocco a Pilli-Bagnaia; tra le aree forestali del Chianti meridionale e quelle di Trequanda-Pietraporciana-Cetona; tra il Monte Amita e gli assi settentrionale (Ripa d'Orcia-Murlo), orientale (Cetona) e occidentale (Paganico-Campagnatico).
- le barriere infrastrutturali da riqualificare:
 - Raccordo autostradale Siena-Firenze con impatti significativi tra l'area del Chianti, in connessione (seppur anche questa in parte compromessa) con i rilievi appenninici, e la Montagnola Senese e l'area del bacino del Merse.

- La Siena-Grosseto (E78) con impatti estremamente rilevanti tra l'area forestale del sistema Farma-Merse e quella di Murlo, Monticiano e Pari.
- La Siena-Bettolle (E78) con impatti significativi tra l'area del Chianti e i rilievi boscati di Trequanda, Chianciano e Cetona.
- La Cassia (SS 2) tra Siena e Buonconvento.
- Strada provinciale traversa Amiata-Chianciano (compreso parte della SS2) per l'estrema vicinanza con il corso d'acqua Formone.

Nella tabella 3.9 sono riportati i principali elementi funzionali della Rete Ecologica Toscana in provincia di Siena, la loro descrizione e gli obiettivi definiti dal Piano paesaggistico regionale.

Tab.3.9. Principali elementi funzionali della rete ecologica in Provincia di Siena, loro descrizione e obiettivi individuati dal Piano paesaggistico regionale.

Elementi funzionali	Descrizione	Indicazioni per le azioni
Corridoi ecologici fluviali da riqualificare	Tratti della rete ecologica degli ecosistemi fluviali, caratterizzati da intensi processi di alterazione, riduzione o eliminazione della vegetazione ripariale e della sua continuità longitudinale e trasversale, da elevata artificializzazione delle aree di pertinenza fluviale, da fenomeni di riduzione dei livelli qualitativi e quantitativi delle acque e dalla presenza di opere idrauliche trasversali al corso d'acqua e in grado di ridurre il <i>continuum fluviale</i> .	Miglioramento dei livelli di permeabilità ecologica delle aree di pertinenza fluviale riducendo i processi di consumo di suolo e miglioramento dei livelli di qualità e continuità degli ecosistemi fluviali attraverso la riduzione e mitigazione degli elementi di pressione antropica e la realizzazione di interventi di riqualificazione e di ricostituzione degli ecosistemi ripariali e fluviali. Le azioni sono relative ad interventi di piantumazione di specie arboree e/o arbustive igrofile autoctone per l'allargamento delle fasce ripariali e per ricostituire la continuità longitudinale delle formazioni ripariali, creazione di fasce tampone sul reticolo idrografico di pianura alluvionale, rinaturalizzazione di sponde fluviali, mitigazione degli impatti di opere trasversali al corso d'acqua, riqualificazione naturalistica e paesaggistica di ex siti di cava o discarica in aree di pertinenza fluviale, ecc.
Aree critiche per la funzionalità della rete (comprende: Aree critiche per processi di artificializzazione; Aree critiche per processi di abbandono e/o dinamiche naturali; Aree critiche per processi di abbandono e di artificializzazione)	Aree critiche alla scala regionale per la funzionalità della rete ecologica, caratterizzate da pressioni antropiche o naturali legate a molteplici e cumulativi fattori e alla contemporanea presenza di valori naturalistici anche relittuali. Possono comprendere ex aree agricole e pastorali montane interessate da negativi processi di abbandono, da perdita di habitat e dalla realizzazione di nuove funzioni a scarsa coerenza naturalistica (ad es. impianti eolici), vasti bacini estrattivi caratterizzati da perdita di habitat montani e da fenomeni di inquinamento delle acque, aree a elevata urbanizzazione concentrata o diffusa, aree con presenza di vasti bacini industriali, opere infrastrutturali in vicinanza ad aree umide di elevato valore ecologico, ecc. A seconda del prevalere di negative dinamiche di artificializzazione o di abbandono, le aree critiche sono state attribuite a tre tipologie: -Aree critiche per processi di artificializzazione; -Aree critiche per processi di abbandono e/o dinamiche naturali; -Aree critiche per processi di abbandono e di artificializzazione.	Alla individuazione delle aree critiche sono associati obiettivi di riqualificazione degli ambienti alterati e di riduzione e/o mitigazione dei fattori di pressione e minaccia. La finalità delle aree critiche è anche quella di evitare la realizzazione di interventi in grado di aggravare le criticità individuate. Per le aree critiche legate a processi di artificializzazione l'obiettivo è la riduzione e/o contenimento delle dinamiche di consumo di suolo, la mitigazione degli impatti ambientali, la riqualificazione delle aree degradate e il recupero dei valori naturalistici e di sufficienti livelli di permeabilità ecologica del territorio e di naturalità. Per le aree critiche legate a processi di abbandono delle attività agricole e pastorali l'obiettivo è quello di limitare tali fenomeni, recuperando, anche mediante adeguati incentivi, le tradizionali attività antropiche funzionali al mantenimento di importanti paesaggi agricoli tradizionali e pastorali di valore naturalistico. La descrizione delle aree critiche trova un approfondimento a livello di singoli ambiti di paesaggio.
Direttrici di connettività da ricostituire	Matrici agricole interessate da aree ad elevata artificializzazione o da elementi lineari con funzioni di barriera. Elemento funzionale con distribuzione prevalentemente concentrata nelle aree di pianura alluvionale urbanizzata, nelle pianure costiere e nelle zone con elevata densità delle infrastrutture stradali e ferroviarie.	L'elemento evidenzia una criticità esistente da risanare mediante interventi di deframmentazione, di miglioramento dei livelli di permeabilità ecologica delle pianure urbanizzate e delle matrici agricole, e di mitigazione dell'effetto barriera realizzato dalle infrastrutture lineari. Miglioramento dei livelli di permeabilità ecologica all'interno di aree a bassa connettività, migliorando le dotazioni ecologiche su aree vaste o realizzando e/o riqualificando linee di continuità ecologica all'interno delle matrici

Elementi funzionali	Descrizione	Indicazioni per le azioni
		antropizzate.
Direttrici di connettività da riqualificare	Si tratta di direttrici di connettività situate nell'ambito di matrici forestali di qualità non ottimale, frammentate o soggette a intensi prelievi legnosi, di collegamento tra nodi primari e secondari, ma soprattutto di direttrici situate nell'ambito di matrici agricole di collegamento tra elementi forestali. Particolarmente rilevanti risultano, ad esempio, le direttrici da mantenere e riqualificare relative alle matrici forestali del sistema di rilievi situati tra la Val di Chiana e la Valdorcia, alle matrici forestali situate tra il nodo primario di Montieri (Colline Metallifere) e quello secondario di Montioni, ai territori agricoli tra il nodo forestale del Monte Amiata e le matrici forestali di Montalcino o di Campagnatico, tra il nucleo forestale isolato del Promontorio di Piombino e le matrici forestali costiere di Campiglia M.ma.	<p><u>Direttrici di connettività da riqualificare in ambito forestale</u>: miglioramento della qualità ecologica degli ecosistemi forestali, miglioramento della gestione forestale e riduzione dei processi di frammentazione.</p> <p><u>Direttrici di connettività da riqualificare in ambito agricolo</u>: miglioramento dei livelli di permeabilità ecologica degli agroecosistemi; aumento degli elementi vegetali lineari o puntuali e delle aree seminaturali, riduzione dei processi di intensificazione delle attività agricole, mantenimento dei varchi in edificati e mitigazione degli impatti delle infrastrutture lineari.</p>
Barriere infrastrutturali principali da mitigare	Principali barriere infrastrutturali alla scala regionale: autostrade, superstrade, principali linee ferroviarie, altre strade principali con elevato effetto barriera e di interruzione della continuità ecosistemica. Anche assi infrastrutturali all'interno di aree a elevata urbanizzazione e grado di artificialità e con cumulativo effetto di barriera ecologica. Elemento funzionale a distribuzione regionale, con particolare riferimento ai corridoi infrastrutturali costieri, del medio e basso valdarno (in particolare Autostrada A11 e SGC FI-PI-LI), del sistema transappenninico (con particolare riferimento all'Autostrada A1) e dell'asse Firenze- Siena- Grosseto. Assi stradali locali ma con rilevanti effetti di barriera ecologica.	Mitigazione dell'effetto barriera operato dagli assi infrastrutturali sugli elementi della rete ecologica. Valorizzazione e mantenimento/recupero dei livelli di biopermeabilità degli ecosistemi naturali o seminaturali situati in corrispondenza di gallerie o di altri elementi di interruzione dell'effetto barriera delle infrastrutture (viadotti, ecc.).

La tavola 3D "Rete ecologica Toscana – dettaglio a livello di sito" (allegata) mostra gli elementi strutturali e funzionali della Rete ecologica regionale nel SIC Montagnola Senese.

4. DESCRIZIONE DELLE CRITICITÀ (PRESSIONI E MINACCE)

Le criticità (pressioni e minacce) sono state elaborate a partire da quelle individuate dalla D.G.R. 644/2004, opportunamente approfondite ed ampliate a seguito del quadro delle criticità emerso per ciascun habitat e specie nel capitolo 3 e alla luce dell'attuale quadro pianificatorio e dell'attuale contesto.

I termini di "pressione" e "minaccia" sono stati considerati nella definizione che ne viene data anche nel 3° Report del Ministero dell'Ambiente sullo stato di attuazione della Direttiva Habitat (ISPRA, 2014), dove per *pressione* vengono considerati i fattori che hanno agito su specie e habitat nell'arco temporale passato e agiscono anche attualmente, mentre per *minaccia* si intendono le criticità che possono presentarsi in futuro.

Nell'ambito del Piano di Gestione, in molti casi si è preferito riferirsi al termine "criticità", per comprendere in esso sia le pressioni che le minacce, non essendo spesso possibile distinguerle sia per la scarsità di dati sia per il fatto che gran parte dei fattori di criticità sono "pressioni" attuali ma anche "minacce" future. La maggior parte delle criticità individuate nel paragrafo seguente sono comunque riferibili a pressioni, cioè a fattori di disturbo che hanno interessato l'habitat e/o le specie in passato, portando allo stato attuale, e che perdurano anche attualmente.

4.1. PRINCIPALI ELEMENTI DI CRITICITÀ DEL SITO

Con la D.G.R. 644/2004, la Regione Toscana ha individuato le criticità e definito i principali obiettivi di conservazione di ciascun Sito, indicando le principali misure di conservazione necessarie per il loro raggiungimento, al fine di costituire un quadro di riferimento organico per l'intera rete regionale di siti e di evidenziare le specificità e l'apporto di ciascun Sito alla rete stessa. La scheda relativa al SIC "Montagnola Senese" contenuta in tale documento costituisce quindi un importante riferimento per l'elaborazione del Piano di Gestione, tenendo conto delle necessità di un suo aggiornamento rispetto al contesto attuale e alle informazioni raccolte in sede di Quadro Conoscitivo.

L'analisi dei contenuti della D.G.R. 644/2004 fornisce un primo quadro sulle principali cause di criticità interne e esterne ai siti.

La D.G.R. 644/2004 individua infatti i seguenti elementi di criticità interni al sito:

- *La riduzione delle attività agro-pastorali tradizionali rischia di portare, nel medio-lungo periodo, a un calo dell'eterogeneità e alla perdita di ambienti e specie di elevato valore conservazionistico.*
- *Abbandono dei castagneti da frutto.*
- *Bacini estrattivi marmiferi, attivi o abbandonati, con disturbo e consumo di habitat.*
- *Locali situazioni di degradazione degli ecosistemi fluviali, per fenomeni di inquinamento fisico (discariche di cava).*
- *Gestione forestale non sempre adeguata agli obiettivi di conservazione del sito.*
- *Scomparsa o degradazione di pozze e piccoli specchi d'acqua permanenti o temporanei.*
- *Rimboschimenti di conifere e diffusione spontanea di conifere su habitat ofiolitici.*
- *Distruzione dei muretti a secco e cessazione delle operazioni di manutenzione.*
- *Scarico illegale di inerti in stagni, doline e cave abbandonate, lungo il T. Rosia.*

E le seguenti per quanto riguarda le criticità esterne:

- *Elevata antropizzazione delle aree circostanti.*

L'analisi delle criticità (pressioni e minacce) eseguita sugli habitat e sulle specie di fauna e flora di interesse comunitario e regionale (tratta dalla valutazione delle esigenze ecologiche di cui al capitolo 3) ha confermato la maggior parte delle criticità della D.G.R. 644/2004, anche se con alcuni ridimensionamenti e integrazioni dovute alla implementazione del quadro conoscitivo e alle valutazioni del gruppo di lavoro.

La tabella 4.1 riporta la sintesi delle criticità che interessano il sito, valutata sulla base delle criticità evidenziate dal quadro conoscitivo per ciascun habitat e specie e della conoscenza delle dinamiche territoriali da parte del gruppo di lavoro.

Nella tabella, le criticità sono state raggruppate e codificate secondo la classificazione gerarchica stabilita dall'Agenzia Europea per l'Ambiente-European Topic Centre on Biological Diversity (EEA-EIONET), di riferimento per la Rete Natura 2000 anche per il Reporting di cui all'art. 17 della Direttiva "Habitat" (ISPRA, 2014). Le macrocategorie (Agricoltura, Selvicoltura ecc.) seguono infatti la traduzione italiana del documento europeo contenuta nel rapporto. In accordo con il metodo utilizzato anche nella Strategia regionale per la Biodiversità (Regione Toscana, 2013; inserita nel PAER Regione Toscana - Allegato B1), la denominazione dei fattori di criticità contenuti nelle sottocategorie della classificazione europea sono stati "tradotti" in una descrizione più chiara e attinente al contesto del sito, pur mantenendo la stessa codifica e la categoria di riferimento. Laddove la criticità non trova la corrispondente specifica sottocategoria di riferimento, è stata riportata la codifica della categoria gerarchica superiore, specificando la criticità nella denominazione.

L'analisi delle criticità è stata eseguita sugli habitat e sulle specie di interesse comunitario e regionale (alle quali è prioritariamente rivolto il Piano di Gestione). Nella tabella seguente sono state tuttavia inserite le altre specie di interesse conservazionistico per il sito, distinguendole in tabella come "Altre Specie", per avere una visione più completa delle problematiche del sito.

In molti casi l'habitat e le specie risultano interessati da diverse tipologie di criticità; nella tabella, anche ai fini di avere una sintesi funzionale ed evitare duplicazioni, sono state riportate le principali e comunque quelle aventi una influenza più diretta in relazione al contesto del sito. Infine, per ogni criticità, è riportata la distinzione tra pressione e minaccia, seguendo i criteri di cui sopra.

Tab. 4.1. Schema delle criticità (pressioni e minacce) individuate per il sito e classificate secondo la codifica dell'Agenzia Europea per l'Ambiente. Sono riportate le criticità per habitat e specie di interesse comunitario e, come "Altre specie", le altre specie di particolare interesse conservazionistico per il sito. Nell'ultima colonna è riportato il tipo di criticità, specificando se si tratta di una pressione (P) o di una minaccia (M).

Categoria UE	Descrizione delle criticità specifiche per il sito	Habitat e/o specie di interesse comunitario e regionale interessate	Dove	Tipo di criticità
A - AGRICOLTURA				
A01	Riduzione degli habitat ripariali e di margine a causa delle lavorazioni agricole	HABITAT 92A0 FAUNA Invertebrati dei margini: <i>Zerynthia polyxena</i> , <i>Euplagia quadripunctaria</i>	Appezzamenti agricoli confinanti con il reticolo idrografico, in particolare versante orientale	P/M
A02	Modifica delle pratiche colturali (intensificazione e scomparsa dell'agricoltura tradizionale, eliminazione di praterie e incolti per trasformazione in seminativi ecc.)	HABITAT 6210* FAUNA Vertebrati degli ambienti agricoli, delle praterie e degli incolti: <i>Podarcis muralis</i> , <i>Podarcis sicula</i> , <i>Coronella austriaca</i> , <i>Coronella girondica</i> , <i>Elaphe quatuorlineata</i> , <i>Testudo hermanni</i> ALTRE SPECIE FAUNA: Invertebrati: <i>Polyommatus hispanus</i> Rettili: <i>Anguis fragilis</i> , <i>Chalcides chalcides</i> , <i>Hierophis viridiflavus</i> , <i>Lacerta bilineata</i> , <i>Zamenis longissimus</i>	Potenzialmente tutte le aree agricole del sito, in particolare: per <i>C. austriaca</i> Campo Meli, Riciano e Lucerena, per <i>C. girondica</i> Fontarradi e Il Giardino In generale tutte le praterie e gli incolti del sito, con particolare riferimento alle aree segnalate nella "Carta delle aree di rilevante interesse floro-faunistico".	P/M
A03	Sfalcio e mietitura	Specie che nidificano nei campi coltivati: <i>Coturnix coturnix</i>	Prati da sfalcio	P/M
A03.03	Assenza di sfalcio/decespugliamento	HABITAT 6210*		
A04.03	Scomparsa del pascolamento nelle praterie e conseguente loro afforestazione.	Flora dei prati umidi: <i>Colchicum autumnale</i> Flora delle praterie e delle garighe: <i>Anacamptis pyramidalis</i> , <i>Erysimum pseudorhaeticum</i> , <i>Globularia bisnagarica</i> , <i>Serapias vomeracea</i> , <i>Narcissus poeticus</i> , <i>Ophrys holosericea</i> , <i>Ophrys insectifera</i> ,	Prati pascolo in abbandono, arbusteti di colonizzazione (pruneti, cespuglieti a ginestra odorosa, roveti ecc.)	P/M

Categoria UE	Descrizione delle criticità specifiche per il sito	Habitat e/o specie di interesse comunitario e regionale interessate	Dove	Tipo di criticità
		<p><i>Polygala flavescens</i></p> <p>Invertebrati e rettili delle aree aperte e di margine: <i>Brenthis hecate</i>, <i>Lycaena thersamon</i>, <i>Phengaris arion</i>, <i>Coronella girondica</i>, <i>Testudo hermanni</i></p> <p>Uccelli e mammiferi legati a praterie e aree aperte per l'alimentazione e/o la nidificazione: <i>Buteo buteo</i>, <i>Caprimulgus europaeus</i>, <i>Circaetus gallicus</i>, <i>Circus cyaneus</i>, <i>Coturnix coturnix</i>, <i>Falco peregrinus</i>, <i>Falco subbuteo</i>, <i>Falco tinnunculus</i>, <i>Jynx torquilla</i>, <i>Lanius collurio</i>, <i>Lullula arborea</i>, <i>Otus scops</i>, <i>Sylvia undata</i>, <i>Myotis myotis</i>, <i>Rhinolophus ferrumequinum</i></p> <p>ALTRE SPECIE FLORA: <i>Neotinea tridentata</i>, <i>Ophrys apifera</i>, <i>Dactylorhiza maculata</i>, <i>Cleistogene serotina</i> e <i>Satureja montana</i></p> <p>ALTRE SPECIE FAUNA: <i>Polyommatus hispanus</i>, <i>Chalcides chalcides</i></p>		
A6.04	Abbandono delle coltivazioni	<p>Uccelli e mammiferi legati a praterie e aree aperte per l'alimentazione e/o la nidificazione: <i>Buteo buteo</i>, <i>Circaetus gallicus</i>, <i>Circus cyaneus</i>, <i>Coturnix coturnix</i>, <i>Falco peregrinus</i>, <i>Falco subbuteo</i>, <i>Falco tinnunculus</i>, <i>Jynx torquilla</i>, <i>Lanius collurio</i>, <i>Monticola solitarius</i>, <i>Otus scops</i>, <i>Phoenicurus phoenicurus</i>, <i>Eptesicus serotinus</i>, <i>Hypsugo savii</i>, <i>Myotis emarginatus</i>, <i>Pipistrellus kuhlii</i>, <i>Pipistrellus pipistrellus</i>, <i>Plecotus austriacus</i>, <i>Rhinolophus ferrumequinum</i>, <i>Rhinolophus hipposideros</i></p> <p>ALTRE SPECIE: <i>Tyto alba</i></p>	Colture erbacee in abbandono	P/M
A07	Utilizzo di erbicidi e pesticidi	<p>Invertebrati degli ambienti aperti e dei margini dei coltivi: <i>Euplagia quadripunctaria</i>, <i>Brenthis hecate</i>, <i>Lycaena thersamon</i>, <i>Phengaris arion</i>, <i>Zerynthia polyxena</i></p> <p>Vertebrati degli ambienti aperti e agricoli che si nutrono di insetti e altri invertebrati: <i>Podarcis muralis</i>, <i>Podarcis sicula</i>, <i>Coronella austriaca</i>, <i>Coronella girondica</i>, <i>Elaphe quatuorlineata</i>, <i>Eptesicus serotinus</i>, <i>Hypsugo savii</i>, <i>Miniopterus schreibersii</i>, <i>Mustela putorius</i>, <i>Myotis capaccinii</i>, <i>Myotis emarginatus</i>, <i>Myotis myotis</i>, <i>Nyctalus leisleri</i>, <i>Nyctalus noctula</i>, <i>Pipistrellus kuhlii</i>, <i>Pipistrellus pipistrellus</i>, <i>Plecotus austriacus</i>, <i>Rhinolophus euryale</i>, <i>Rhinolophus ferrumequinum</i>, <i>Rhinolophus hipposideros</i>, <i>Tadarida teniotis</i>, <i>Talpa europaea</i></p> <p>ALTRE SPECIE: <i>Lacerta bilineata</i>, <i>Anguis fragilis</i>, <i>Hierophis viridiflavus</i>, <i>Delichon urbicum</i></p>	Seminativi intensivi	P/M
B - SELVICOLTURA				
B02	<p>Ceduo matricinato</p> <p>DGR 644/2004</p> <p>Gestione forestale non sempre adeguata rispetto agli obiettivi di conservazione del sito.</p>	<p>HABITAT 91AA*, 91M0, 9260, 9340</p> <p>Specie vegetali forestali nemorali: <i>Anemone appennina</i>, <i>Aquilegia vulgaris</i>, <i>Listera ovata</i>, <i>Galanthus nivalis</i>, <i>Lathraea squamaria</i></p>	Tutti i boschi governati a ceduo presenti nel SIC	P/M

Categoria UE	Descrizione delle criticità specifiche per il sito	Habitat e/o specie di interesse comunitario e regionale interessate	Dove	Tipo di criticità
		<p>Specie forestali sporadiche: <i>Laurus nobilis</i>, <i>Quercus robur</i></p> <p>Invertebrati forestali: <i>Oxychilus uzielli</i>, <i>Retinella olivetorum</i>, <i>Calosoma sycophanta</i>, <i>Lucanus cervus</i></p> <p>Invertebrati di grotte e anfratti: <i>Dolichopoda laetitiae</i>, <i>Otiorhyncus latirostris</i>, <i>Leptotyphlus senensis</i></p> <p>Specie faunistiche legate a lettiera ricca di invertebrati e a boschi a struttura complessa e vetusti: <i>Rana italica</i>, <i>Salamandrina perspicillata</i>, <i>Testudo hermanni</i></p> <p>Vertebrati legati alla presenza di habitat forestali strutturati e/o alla presenza di grossi alberi: Rettili: <i>Elaphe quatuorlineata</i> Uccelli: <i>Accipiter nisus</i>, <i>Buteo buteo</i>, <i>Circaetus gallicus</i>, <i>Turdus viscivorus</i> Mammiferi: <i>Martes martes</i>, <i>Miniopterus schreibersii</i>, <i>Muscardinus avellanarius</i>, <i>Mustela putorius</i>, <i>Myotis emarginatus</i>, <i>Myotis myotis</i>, <i>Nyctalus leisleri</i>, <i>Nyctalus noctula</i>, <i>Pipistrellus pipistrellus</i>, <i>Plecotus austriacus</i>, <i>Rhinolophus euryale</i>, <i>Rhinolophus ferrumequinum</i>, <i>Rhinolophus hipposideros</i></p> <p>ALTRE SPECIE FLORA <i>Cephalanthera damasonium</i>, <i>C. longifolia</i>, <i>C. rubra</i>, <i>Quercus petraea</i>, <i>Carex digitata</i>, <i>Genista germanica</i>, <i>Physospermum cornubiense</i>, <i>Teucrium scorodonia</i>, <i>Ulmus glabra</i>, <i>Lamium bifidum</i>, <i>Fagus sylvatica</i></p> <p>ALTRE SPECIE FAUNA <i>Zamenis longissimus</i></p>		
B02	Taglio della vegetazione lungo il reticolo idrografico maggiore e minore	<p>HABITAT 92A0</p> <p>Invertebrati degli ambienti fluviali e ripari: <i>Vertigo angustior</i>, <i>Potamon fluviatile</i>, <i>Apatura ilia</i>, <i>Zerynthia polyxena</i>, <i>Euplagia quadripunctaria</i></p> <p>Fauna ittica: <i>Barbus tyberinus</i>, <i>Rutilus rubilio</i>, <i>Squalius lucumonis</i>, <i>Telestes muticellus</i>, <i>Padogobius nigricans</i></p> <p>Anfibi e rettili che frequentano corsi d'acqua: <i>Rana italica</i>, <i>Salamandrina perspicillata</i></p> <p>Uccelli e mammiferi: <i>Accipiter nisus</i>, <i>Buteo buteo</i>, <i>Circaetus gallicus</i>, <i>Martes martes</i>, <i>Miniopterus schreibersii</i>, <i>Muscardinus avellanarius</i>, <i>Mustela putorius</i>, <i>Myotis emarginatus</i>, <i>Myotis myotis</i>, <i>Nyctalus leisleri</i>, <i>Nyctalus noctula</i>, <i>Pipistrellus pipistrellus</i>, <i>Plecotus austriacus</i>, <i>Rhinolophus euryale</i>, <i>Rhinolophus ferrumequinum</i>, <i>Rhinolophus hipposideros</i></p> <p>ALTRE SPECIE: <i>Theodoxus fluviatilis</i>, <i>Natrix natrix</i></p>	Potenzialmente tutto il reticolo idraulico con particolare attenzione al torrente Rosia a monte di Rosia.	P/M
B02.04	Rimozione di alberi morti e deperienti	<p>Uccelli e mammiferi che hanno siti riproduttivi o di rifugio in vecchi alberi: <i>Accipiter nisus</i>, <i>Buteo buteo</i>, <i>Muscardinus</i></p>	Tutti gli habitat forestali ed in particolare quelli utilizzati a ceduo	P/M

Categoria UE	Descrizione delle criticità specifiche per il sito	Habitat e/o specie di interesse comunitario e regionale interessate	Dove	Tipo di criticità
		<i>avellanarius</i> , <i>Nyctalus leisleri</i> , <i>Nyctalus noctula</i> , <i>Rhinolophus Euryale</i> , <i>Rhinolophus hipposideros</i> Invertebrati legati al legno morto per lo sviluppo delle larve: <i>Lucanus cervus</i> , <i>Calosoma sycophanta</i> Anfibi e rettili che si rifugiano o svernano nel legno morto e nelle cavità dei grandi alberi: <i>Salamandrina perspicillata</i> , <i>Rana italica</i> , <i>Testudo hermanni</i> , <i>Elaphe quatuorlineata</i>		
B07	Ingresso di mezzi di esbosco con modifica della microtopografia del terreno forestale	HABITAT 91AA*, 91M0, 9260, 9340 FLORA Specie floristiche nemorali: <i>Galanthus nivalis</i> , <i>Lathraea squamaria</i> , <i>Listera ovata</i>	Tutto il SIC, in particolare boschi con specie nemorali o rare	P/M
B07	Abbandono culturale dei castagneti da frutto	HABITAT 9260 FAUNA Mammiferi che utilizzano cavità degli alberi: <i>Martes martes</i> , <i>Miniopterus schreibersii</i> , <i>Muscardinus avellanarius</i> , <i>Myotis emarginatus</i> , <i>Myotis myotis</i> , <i>Nyctalus leisleri</i> , <i>Nyctalus noctula</i> , <i>Rhinolophus euryale</i> , <i>Rhinolophus ferrumequinum</i> , <i>Rhinolophus hipposideros</i>	Boschi di castagno	P/M
C - MINIERE, ESTRAZIONE DI MATERIALI E PRODUZIONE DI ENERGIA				
C01	Attività estrattive DGR 644/2004: Bacini estrattivi marmiferi, attivi o abbandonati, con disturbo e consumo di habitat.	HABITA 8310 FAUNA Specie faunistiche degli affioramenti rocciosi: <i>Solatopupa juliana</i> , <i>Dolichopoda laetitiae</i> , <i>Otiorhynchus latirostris</i> , <i>Leptotyphlus senensis</i> Uccelli che nidificano/frequentano pareti rocciose: <i>Falco peregrinus</i> , <i>Falco tinnunculus</i> Chiroteri che frequentano cavità ipogee: <i>Eptesicus serotinus</i> , <i>Miniopterus schreibersii</i> , <i>Myotis capaccinii</i> , <i>Myotis emarginatus</i> , <i>Myotis myotis</i> , <i>Plecotus austriacus</i> , <i>Rhinolophus Euryale</i> , <i>Rhinolophus ferrumequinum</i> , <i>Rhinolophus hipposideros</i>	Tutto il sito (affioramenti rocciosi, pareti e potenzialmente tutti gli ambienti ipogei segnalati nel catasto grotte regionale)	P/M
D - TRASPORTI E CORRIDOI DI SERVIZIO				
D01	Gestione delle scarpate stradali con diserbanti	Invertebrati delle aree aperte: <i>Brenthis hecate</i> , <i>Lycaena thersamon</i> , <i>Phengaris arion</i> , <i>Zerynthia polyxena</i> , <i>Euplagia quadripunctaria</i> Rettili delle aree aperte: <i>Podarcis muralis</i> , <i>Podarcis siculus</i> , <i>Coronella austriaca</i> , <i>Coronella girondica</i> , <i>Elaphe quatuorlineata</i> ALTRE SPECIE <i>Lacerta bilineata</i> , <i>Anguis fragilis</i> , <i>Hierophis viridiflavus</i>	Potenzialmente tutte le strade	M
D01	Opere di manutenzione stradale e realizzazione di nuove infrastrutture	FLORA <i>Himantoglossum adriaticum</i> , <i>Ophrys exaltata</i> subsp. <i>montis-leonis</i>	Potenzialmente tutte le strade del sito	M
D01.02	Collisione con autoveicoli	Mammiferi che compiono lunghi spostamenti: <i>Martes martes</i> , <i>Mustela putorius</i>	Tutte le strade asfaltate e in particolare: SP 541, SP52, SP101, SP 73bis	P/M

Categoria UE	Descrizione delle criticità specifiche per il sito	Habitat e/o specie di interesse comunitario e regionale interessate	Dove	Tipo di criticità
D.02.01	Linee elettriche e telefoniche	Uccelli: <i>Accipiter nisus</i> , <i>Buteo buteo</i> , <i>Circus cyaneus</i> , <i>Falco peregrinus</i> , <i>Falco subbuteo</i> , <i>Falco tinnunculus</i> ALTRE SPECIE <i>Tyto alba</i>	Tutte le linee elettriche a media e alta tensione che attraversano il sito	P/M
E – URBANIZZAZIONE, SVILUPPO RESIDENZIALE E COMMERCIALE				
E06.01/ E06.02	Demolizione, ricostruzione, ristrutturazione di edifici e disturbo negli edifici	Fauna con siti di nidificazione e/o rifugio nei manufatti antropici: <i>Falco tinnunculus</i> , <i>Eptesicus serotinus</i> , <i>Hypsugo savii</i> , <i>Myotis emarginatus</i> , <i>Myotis myotis</i> , <i>Pipistrellus kuhlii</i> , <i>Pipistrellus pipistrellus</i> , <i>Plecotus austriacus</i> , <i>Rhinolophus ferrumequinum</i> , <i>Rhinolophus hipposideros</i> , <i>Tadarida teniotis</i> ALTRE SPECIE: <i>Delichon urbicum</i> , <i>Tyto alba</i>	Tutti gli edifici presenti nel sito, con particolare riguardo a quelli realizzati in epoca storica e a quelli presenti in aree rurali.	P/M
F -ALTRI USI DELLE RISORSE BIOLOGICHE				
F03.01.01	Carico eccessivo di ungulati selvatici in ambienti forestali	HABITAT 91AA*, 91M0, 9260, 9340 FLORA <i>Platanthera chlorantha</i>		P/M
F03.01.01	Carico eccessivo di ungulati in aree prative	FLORA Geofite degli ambienti prativi (per calpestio e continua brucatura): <i>Himantoglossum adriaticum</i> , <i>Ophrys exaltata subsp. montis-leonis</i>	Praterie del sito, con particolare riferimento alle aree della "Carta delle aree di rilevante interesse florofaunistico"	P/M
F03.02.03	Intrappolamento, avvelenamento, bracconaggio	Uccelli e mammiferi: <i>Circus cyaneus</i> , <i>Canis lupus</i> , <i>Martes martes</i> , <i>Mustela putorius</i> ALTRE SPECIE FAUNA <i>Tyto alba</i>	Intero sito	P/M
F04	Raccolta di piante a scopo ornamentale	FLORA <i>Himantoglossum adriaticum</i> , <i>Lilium bulbiferum subsp. croceum</i> <i>Narcissus poeticus</i> , <i>Ophrys exaltata subsp. montis-leonis</i> , <i>Sterbergia lutea</i> ALTRE SPECIE FLORA: <i>Romulea bulbocodium</i> , <i>Orchis purpurea</i>		M
G - DISTURBO ANTROPICO				
G01.04.02/03	Speleologia e visite ricreative in grotta	HABITAT 8310 FAUNA Invertebrati: <i>Dolichopoda laetitiae</i> , <i>Otiorhynchus latirostris</i> , <i>Leptotyphlus senensis</i> Chiroteri: <i>Eptesicus serotinus</i> , <i>Miniopterus schreibersii</i> , <i>Myotis capaccinii</i> , <i>Myotis emarginatus</i> , <i>Myotis myotis</i> , <i>Plecotus austriacus</i> , <i>Rhinolophus euryale</i> , <i>Rhinolophus ferrumequinum</i> , <i>Rhinolophus hipposideros</i>	Tutte le grotte dell'area	P/M
G05.08	Chiusura inappropriata di grotte o cavità artificiali	HABITAT 8310 FAUNA Chiroteri: <i>Eptesicus serotinus</i> , <i>Miniopterus schreibersii</i> , <i>Myotis capaccinii</i> , <i>Myotis emarginatus</i> , <i>Myotis myotis</i> , <i>Plecotus austriacus</i> , <i>Rhinolophus Euryale</i> , <i>Rhinolophus ferrumequinum</i> , <i>Rhinolophus hipposideros</i>	Tutte le grotte dell'area e, esternamente all'area, Miniera Le Cetine	M

Categoria UE	Descrizione delle criticità specifiche per il sito	Habitat e/o specie di interesse comunitario e regionale interessate	Dove	Tipo di criticità
H - INQUINAMENTO				
H01	Inquinamento delle acque superficiali	<p>FAUNA</p> <p>Invertebrati legati agli ambienti fluviali: <i>Potamon fluviatile</i></p> <p>Fauna ittica: <i>Barbus tyberinus</i>, <i>Rutilus rubilio</i>, <i>Squalius lucumonis</i>, <i>Telestes muticellus</i>, <i>Padogobius nigricans</i></p> <p>Anfibi e Rettili: <i>Salamandrina perspicillata</i>, <i>Triturus carnifex</i>, <i>Rana italica</i></p> <p>ALTRE SPECIE FAUNA</p> <p><i>Theodoxus fluviatilis</i>, <i>Triturus vulgaris</i>, <i>Bufo bufo</i>, <i>Rana dalmatina</i>, <i>Hyla intermedia</i>, gruppo rane verdi</p>	Reticolo idrico del sito	P/M
I - SPECIE INVASIVE, SPECIE PROBLEMATICHE E INQUINAMENTO GENETICO				
I01	Diffusione di specie vegetali alloctone	<p>HABITAT</p> <p>92A0</p> <p>FLORA</p> <p>Specie forestali: <i>Galanthus nivalis</i>, <i>Quercus robur</i></p>	Potenzialmente tutto il sito	P/M
I01	Diffusione di specie animali alloctone	<p>FLORA</p> <p>Specie vegetali legate agli ambienti umidi, <i>Nymphaea alba</i></p> <p>FAUNA</p> <p>pesci: <i>Barbus tyberinus</i>, <i>Rutilus rubilio</i>, <i>Squalius lucumonis</i>, <i>Telestes muticellus</i>, <i>Padogobius nigricans</i></p>	Corsi d'acqua e raccolte d'acqua	P/M
I01	Diffusione di specie patogene (mal dell'inchiostro, cancro corticale, cinipide del castagno ecc.)	<p>HABITAT</p> <p>9260</p> <p>Altri boschi: Pinete di pino marittimo</p>	Potenzialmente tutti i castagneti del sito	P/M
I01	Predazione da parte di specie ittiche introdotte (salmonidi) in corsi d'acqua.	<p>FAUNA</p> <p>Anfibi: <i>Salamandrina perspicillata</i>, <i>Rana italica</i></p>	Torrente Rosia a monte di Rosia	M
I02	Predazione da parte di specie ittiche introdotte in corpi lentic (stagni, pozze, fontanili ecc.)	<p>FAUNA</p> <p>Anfibi: <i>Triturus carnifex</i></p> <p>ALTRE SPECIE FAUNA:</p> <p><i>Triturus vulgaris</i>, <i>Bufo bufo</i>, <i>Rana dalmatina</i>, <i>Hyla intermedia</i>, gruppo rane verdi.</p>	I corpi lentic dove sono segnalate le specie minacciate. CARTA	P/M
I03.01	Inquinamento genetico	<p>FAUNA</p> <p><i>Canis lupus</i></p>		P/M
J - MODIFICA DEI SISTEMI NATURALI				
J01.01	Incendio	<p>HABITAT</p> <p>91AA*, 91M0, 92A0, 9260, 9340</p>	Potenzialmente tutti i boschi	P/M
J02.06	Captazioni idriche	<p>FAUNA</p> <p>Invertebrati degli ambienti umidi: <i>Potamon fluviatile</i></p> <p>Fauna ittica: <i>Barbus tyberinus</i>, <i>Rutilus rubilio</i>, <i>Squalius lucumonis</i>, <i>Telestes muticellus</i>, <i>Padogobius nigricans</i></p> <p>Anfibi e Rettili: <i>Rana italica</i>, <i>Salamandrina perspicillata</i>, <i>Triturus carnifex</i></p> <p>ALTRE SPECIE FAUNA:</p> <p><i>Theodoxus fluviatilis</i>, <i>Triturus vulgaris</i>, <i>Bufo bufo</i>, <i>Rana dalmatina</i>, <i>Hyla intermedia</i>, gruppo rane verdi, <i>Natrix natrix</i></p>	Potenzialmente tutti i corsi d'acqua, con attenzione particolare a:	P/M
J02	Gestione della vegetazione acquatica e ripariale per motivi idraulici	<p>HABITAT</p> <p>92A0</p>	Carta Aree di rilevante interesse floro-faunistico	P/M

Categoria UE	Descrizione delle criticità specifiche per il sito	Habitat e/o specie di interesse comunitario e regionale interessate	Dove	Tipo di criticità
		<p>FAUNA</p> <p>Specie dei corsi d'acqua e degli ambienti umidi: <i>Vertigo angustior</i>, <i>Potamon fluviatile</i>, <i>Apatura ilia</i>, <i>Zerynthia polyxena</i>, <i>Euplagia quadripunctaria</i>, <i>Barbus tyberinus</i>, <i>Rutilus rubilio</i>, <i>Squalius lucumonis</i>, <i>Telestes muticellus</i>, <i>Padogobius nigricans</i>, <i>Salamandrina perspicillata</i>, <i>Rana italica</i></p> <p>Uccelli legati agli ambienti fluviali per alimentazione/nidificazione: <i>Alcedo atthis</i></p> <p>Mammiferi legati alla vegetazione riparia per caccia e spostamenti: <i>Eptesicus serotinus</i>, <i>Mustela putorius</i>, <i>Myotis capaccinii</i>, <i>Myotis emarginatus</i></p> <p>ALTRE SPECIE FAUNA:</p> <p><i>Theodoxus fluviatilis</i>, <i>Natrix natrix</i></p>		
J03.01	Modifiche fisiche dei corsi d'acqua (scavi, riprofilature, sbarramenti ecc.)	<p>HABITAT</p> <p>92A0</p> <p>FAUNA</p> <p>Specie dei corsi d'acqua e degli ambienti umidi: <i>Vertigo angustior</i>, <i>Potamon fluviatile</i>, <i>Barbus tyberinus</i>, <i>Rutilus rubilio</i>, <i>Squalius lucumonis</i>, <i>Telestes muticellus</i>, <i>Padogobius nigricans</i>, <i>Salamandrina perspicillata</i>, <i>Rana italica</i>, <i>Triturus carnifex</i></p> <p>ALTRE SPECIE FAUNA:</p> <p><i>Theodoxus fluviatilis</i>, <i>Natrix natrix</i></p>	Potenzialmente tutto il reticolo idraulico	P/M
J03.01	Modifiche fisiche di stagni, laghetti, pozze, fontanili (rimozione e/o alterazione della vegetazione ripariale, artificializzazione delle sponde, peggioramento della qualità delle acque)	<p>HABITAT</p> <p>3150</p> <p>FLORA</p> <p><i>Nymphaea alba</i>, <i>Triturus carnifex</i></p> <p>ALTRE SPECIE FAUNA:</p> <p><i>Triturus vulgaris</i>, <i>Bufo bufo</i>, <i>Rana dalmatina</i>, <i>Hyla intermedia</i>, gruppo rane verdi, <i>Natrix natrix</i>.</p>	Laghetto di Molli e laghetto di Personata	P/M
J03.02	Riduzione della connettività degli habitat (frammentazione)	<p>FAUNA</p> <p>Mammiferi: <i>Martes martes</i>, <i>Mustela putorius</i></p>	Tutto il sito	P/M
J03.01/02	Distruzione/alterazione degli elementi di diversità del paesaggio agroforestale e conseguente alterazione di siti di rifugio e collegamento ecologico per la fauna (pietraie, macie, muretti a secco, siepi, piante camporili, boschetti, lembi di arbusteti, margini incolti).	<p>FAUNA</p> <p>Invertebrati: <i>Lucanus cervus</i>, <i>Calosoma sycophanta</i>, <i>Triturus carnifex</i>, <i>Testudo hermanni</i>, <i>Podarcis muralis</i>, <i>Podarcis sicula</i>, <i>Coronella austriaca</i>, <i>Coronella girondica</i>, <i>Elaphe quatuorlineata</i></p> <p>ALTRE SPECIE FAUNA:</p> <p><i>Triturus vulgaris</i>, <i>Bufo bufo</i>, <i>Rana dalmatina</i>, <i>Hyla intermedia</i>, gruppo rane verdi, <i>Lacerta bilineata</i>, <i>Anguis fragilis</i>, <i>Hierophis viridiflavus</i>, <i>Zamenis longissimus</i></p>	Ambienti agricoli del sito	P/M
J03.01	Modifica delle caratteristiche microclimatiche intorno alle aperture di cavità sotterranee.	<p>HABITAT</p> <p>8310</p> <p>FAUNA</p> <p>Invertebrati troglodili: <i>Dolichopoda laetitiae</i>, <i>Otiorhynchus latirostris</i>, <i>Leptotyphlus senensis</i></p>	Tutte gli ingressi delle grotte del sito	M
K - PROCESSI NATURALI BIOTICI E ABIOTICI				
K02.01	Evoluzione della vegetazione di praterie e garighe	<p>FLORA</p> <p>Specie di garighe e praterie xeriche: <i>Globularia bisnagarica</i>, <i>Polygala flavescens</i></p> <p>Specie di praterie e incolti: <i>Scabiosa triandra</i></p>	Garighe e praterie	P/M
K02.01	Evoluzione della vegetazione arbustiva	HABITAT:		P/M

Categoria UE	Descrizione delle criticità specifiche per il sito	Habitat e/o specie di interesse comunitario e regionale interessate	Dove	Tipo di criticità
		4030 FLORA: <i>Cotinus coggygria</i> FAUNA <i>Sylvia undata</i>		
K02.01	Evoluzione della macchia mediterranea in formazioni forestali	FAUNA Invertebrati: <i>Charaxes jasius (M b)</i>	Macchia a nord di Brenna	M
X - NESSUNA MINACCIA O PRESSIONE				
-	Nessuna minaccia o pressione	FLORA Specie vegetali forestali: <i>Digitalis lutea subsp. Australis</i> , <i>Helleborus bocconeii</i> , <i>Mespilus germanica</i>	-	-
U – MINACCIA O PRESSIONE SCONOSCIUTA				
-	Mancanza di informazioni riguardo alla conservazione della specie	FAUNA <i>Monticola solitarius</i> , <i>Otiorhynchus latirostris</i> , <i>Leptotyphlus senensis</i>	-	-

Dai dati contenuti in tabella è stato possibile ricavare un'analisi dell'importanza delle singole criticità in termini di specie e habitat di interesse comunitario e regionale coinvolti; questa analisi, rappresentata nei grafici sottostanti, non comprende le "Altre specie" ma è limitata a quelle di interesse comunitario e regionale, come previsto dalle Linee guida di cui alla D.G.R. 1014/2009.

Nei grafici in figura 4.1 e in figura 4.2 vengono riportate le criticità per habitat e specie in ordine di peso (espresso in termine di ricorrenze complessive) decrescente, raggruppate nelle macrocategorie di cui alla tabella 4.1. Aggregando i dati per macrocategorie, è possibile infatti fare un confronto più immediato del peso delle diverse criticità per habitat e specie, soprattutto per quanto riguarda il settore di provenienza delle principali criticità.

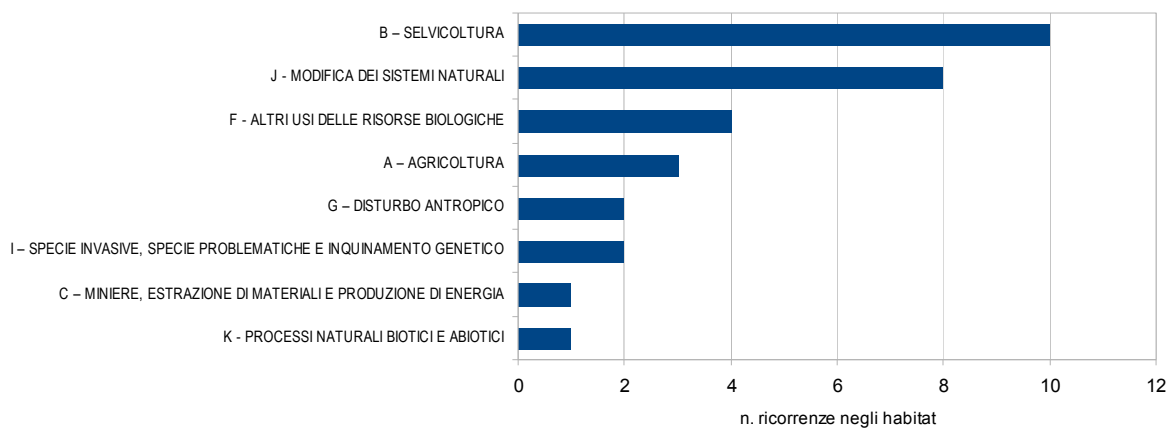


Fig. 4.1. Ripartizione delle criticità per gli habitat in macrocategorie sulla base delle ricorrenze complessive.

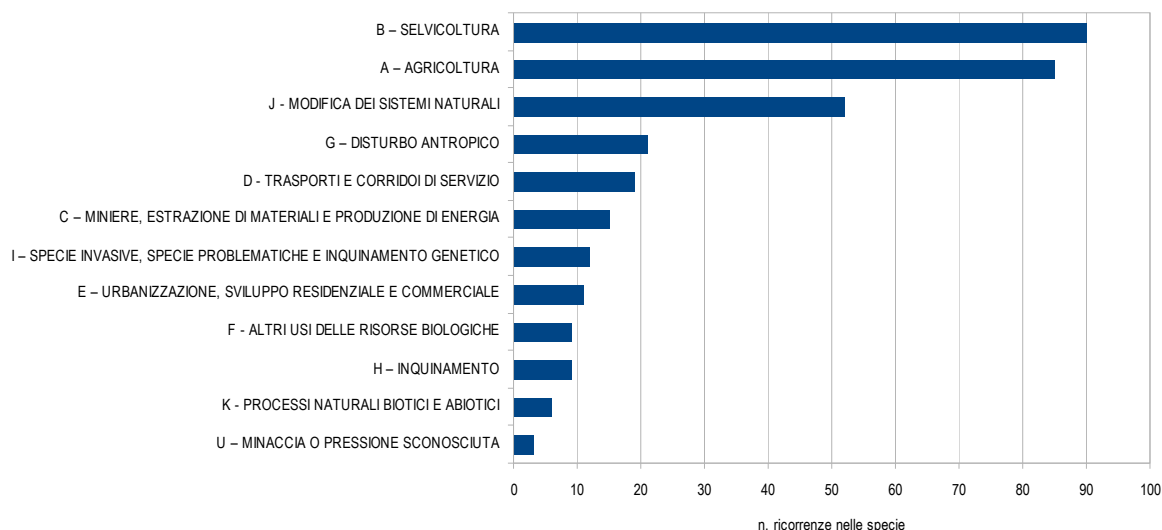


Fig. 4.2. Ripartizione delle criticità per le specie in macrocategorie sulla base delle ricorrenze complessive.

La macrocategoria che risulta avere i maggiori impatti sia per gli habitat che per le specie è la "Selvicoltura" (B), seguita per gli habitat dalla "Modifica dei sistemi naturali" (J) e per le specie dall'"Agricoltura" (A).

Nei grafici delle figure 4.3 e 4.4 viene riportata la ripartizione delle singole criticità di cui alla tabella 4.1 in termini di percentuale di habitat e di specie coinvolte sul totale di quelle segnalate per il SIC (10 habitat e 97 specie di interesse comunitario e/o regionale).

Scendendo a questo livello di dettaglio, cambiano i pesi delle diverse criticità rispetto a quelli della macrocategoria di appartenenza, permettendo un'analisi più specifica che per maggiore semplicità verrà descritta esaminando le diverse criticità nei principali ambienti interessati.

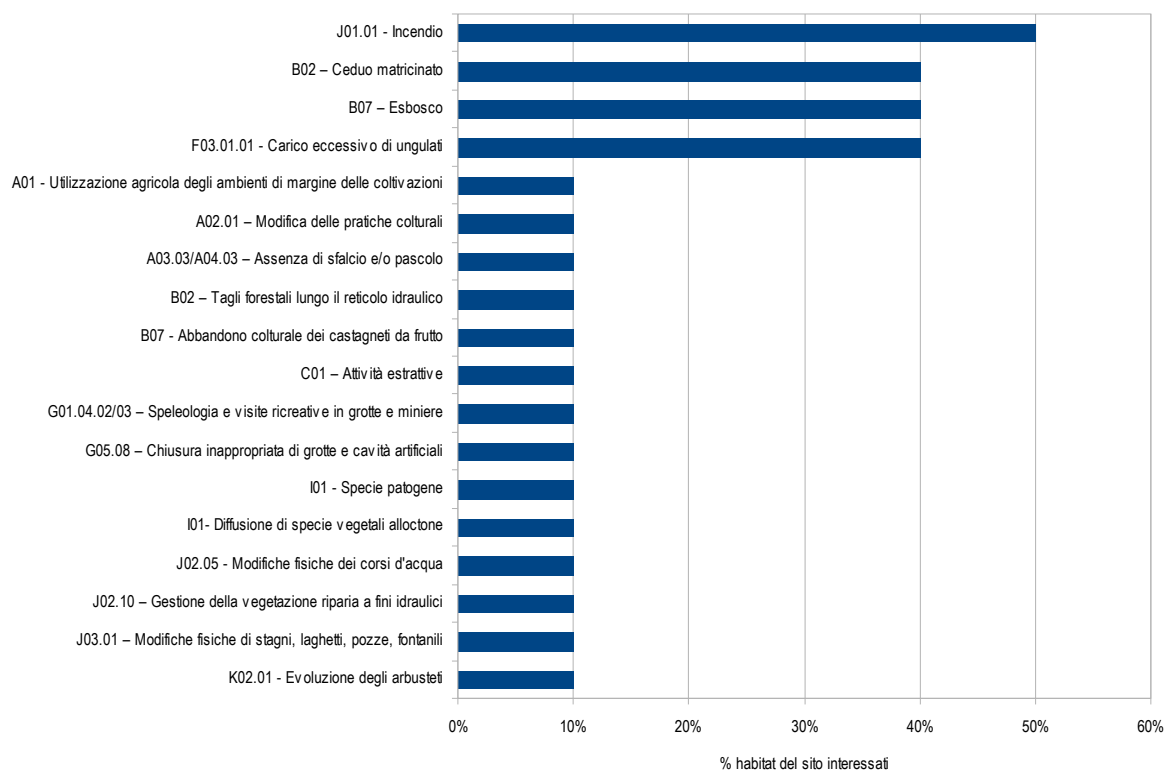


Fig. 4.3. Ripartizione delle criticità in termini di percentuale di habitat di interesse comunitario e/o regionale coinvolti rispetto ai 10 habitat segnalati per il sito.

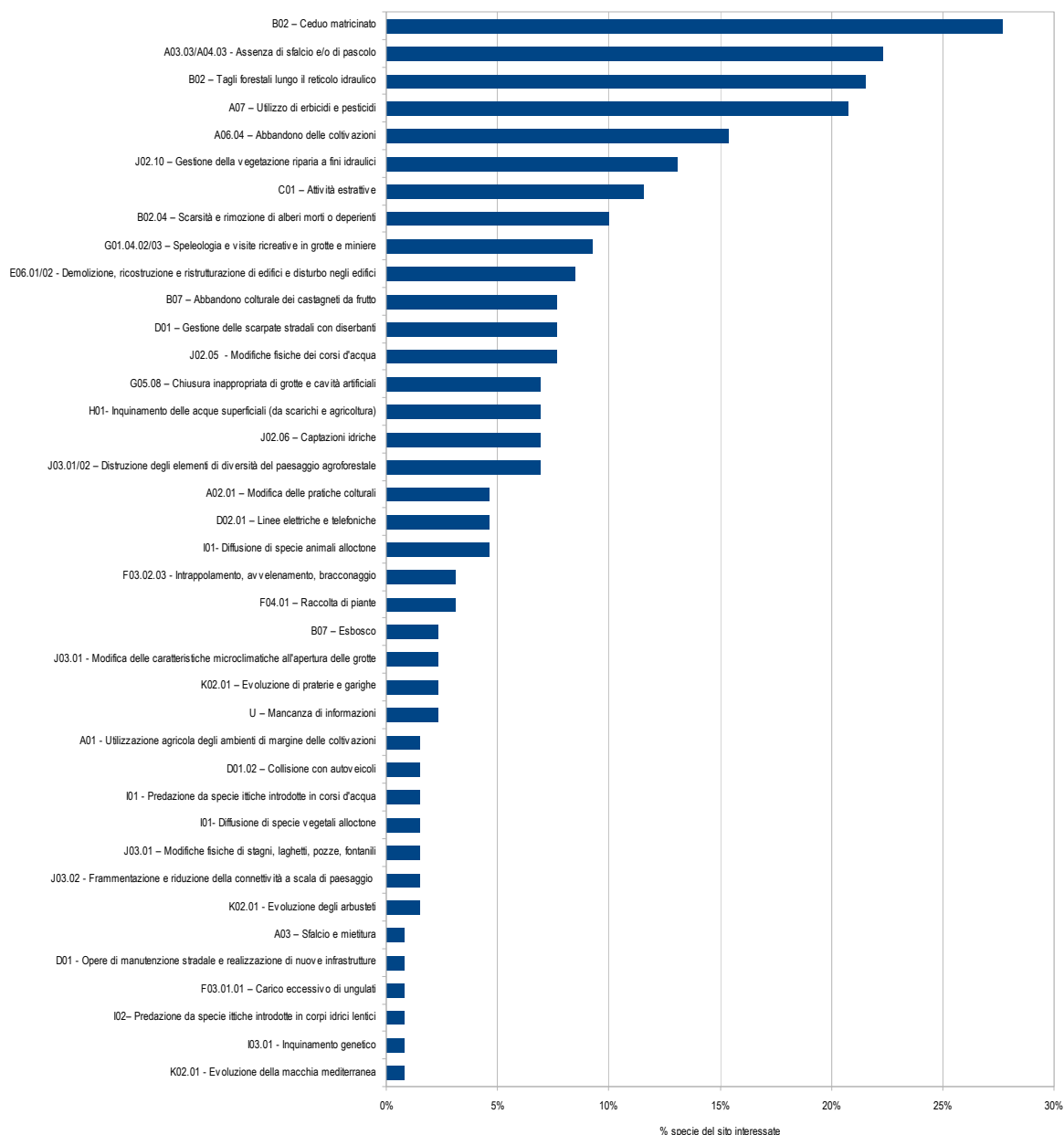


Fig. 4.4 Ripartizione delle criticità in termini di percentuale di specie di interesse comunitario e regionale coinvolte rispetto alle 97 specie segnalate per il sito.

Il SIC "Montagnola Senese" si caratterizza, assieme ai limitrofi "Val di Farma" e "Alta Val di Merse", per l'elevato coefficiente di boscosità (72% della superficie del sito) e per la continuità della copertura, che dalla dorsale della Montagnola prosegue nei rilievi della Val di Farma fino al territorio grossetano, costituendo un nodo forestale importante nella Rete Ecologica Toscana. Anche per il ruolo che ha il bosco in questo sito, molte delle criticità sono relative proprio agli **ambienti forestali**. In particolare, per gli habitat forestali l'incendio (**J01.01 Incendio**) risulta essere la criticità principale, andando ad interessare come potenziale minaccia quasi il 45% degli habitat del sito (vale a dire tutti gli habitat forestali presenti) mentre non sembra avere nessun impatto rilevante sulle specie di interesse conservazionistico. Nel SIC, la problematica sembra tuttavia legata ai rimboschimenti di conifere presenti ai confini occidentali del sito, interessati anche in anni recenti da un vasto incendio. La seconda criticità in ordine di importanza per gli habitat e la prima in assoluto per le specie (40% degli habitat e 28% delle specie del sito interessate) è la forte predominanza della gestione forestale a **ceduo matricinato (B02)**, forma di governo ad oggi praticata su 9.100 ettari di bosco (93% della

superficie forestale del sito) contro i soli 311 ettari di bosco governato a fustaia, di cui 192 ettari su conifere e solo 117 su latifoglie, peraltro frazionato in piccole superfici. Questo tipo di gestione forestale non appare adeguata a garantire la presenza di soprassuoli a struttura complessa, plurispecifica e pluristratificata. Tale criticità è in parte compensata da una elevata parcellizzazione della proprietà territoriale che determina conseguentemente un certo grado di diversificazione strutturale dei popolamenti forestali; una certa diversificazione è data anche dalla notevole varietà vegetazionale, che annovera formazioni forestali a dominanza di cerro, roverella, leccio, carpino nero, con presenze sporadiche di farnia, rovere e anche faggio. Tuttavia, data la predominanza del ceduo matricinato, i boschi ben strutturati sono pochi e risultano assai ridotte le superfici occupate da soprassuoli di elevato valore naturalistico. Le formazioni forestali più importanti sotto questo punto di vista sono, oltre ai castagneti da frutto (habitat 9260), i castagneti misti, talvolta con presenza di faggio eterotopico, i querceti mesofili a cerro e farnia delle esposizioni più fresche e pianeggianti e i querceti a cerro con presenza di rovere (tutti inquadrabili nell'habitat 91M0). I boschi a dominanza di leccio (habitat 9340) risultano invece tendenzialmente più degradati perchè soggetti a maggiore pressione selvicolturale ma non mancano eccezioni, soprattutto nelle aree storicamente soggette a ceduo a sterzo, in quelle legate a tenute private signorili o a complessi monastici e nelle proprietà provinciali di Montarrenti e Palazzo al Piano.

In tutte le tipologie forestali, le attività di ceduzione, quando condotte a turni brevi (20-25 anni) e soprattutto senza il rilascio di matricine di qualità adeguata a consentire il mantenimento e lo sviluppo di un buona struttura e di un sottobosco complesso, limitano fortemente le specie vegetali nemorali (*Anemone appennina*, *Aquilegia vulgaris*, *Colchicum autumnale*, *Listera ovata*, *Galanthus nivalis*, *Lathraea squamaria*), le specie arboree sporadiche come la farnia, e tutte le specie faunistiche che necessitano di una buona lettiera e di abbondante legno morto, a partire dagli invertebrati (molluschi forestali come *Oxychilus uzielli* e *Retinella olivetorum*, coleotteri saproxilici come *Calosoma sycophanta* e *Lucanus cervus*) fino agli anfibi e ai rettili forestali, agli uccelli che nidificano in alberi di certe dimensioni (sparviere, poiana e biancone per esempio), ai mammiferi che trovano rifugi in alberi cavi (nottola comune, nottola di Leisler, ferro di cavallo mediterraneo, ferro di cavallo minore, puzzola, martora e moscardino).

Alla ceduzione consegue una **scarsità di alberi morti e deperienti (B02.04)**, microhabitat cui sono legati diversi chiroterteri soprattutto nelle fasi riproduttive, ma anche i coleotteri saproxilici e gli anfibi e i rettili che svernano nelle cavità degli alberi e nei tronchi morti, oltre ai piccoli mammiferi che vi trascorrono il letargo come il moscardino.

Lo stesso risultato, in termini di microhabitat persi, è dato dall'**abbandono culturale dei castagneti da frutto (B07)**, un processo avvenuto in parte tra gli anni '30 e gli anni '60 a seguito del cancro corticale e del mal dell'inchiostro che costrinsero alla trasformazione di molti castagneti da frutto in boschi cedui, fenomeno che in Montagnola Senese è stato tuttavia meno drastico che altrove, tanto che oggi i castagneti da frutto ammontano a oltre 400 ettari (poco meno della metà dei boschi di castagno presenti), la cui conservazione è minacciata semmai dagli attacchi di cinipide del castagno. La scomparsa di questo tipo di gestione, nel SIC condotta in modo non intensivo, equivale ad una perdita di diversità importante, che si ripercuote sia sulla qualità dell'habitat di interesse comunitario 9260, sia sull'idoneità faunistica. I castagneti da frutto, com'è noto, offrono infatti alberi di grandi dimensioni e numerose cavità naturali, e il loro ruolo è quindi particolarmente importante nei comprensori dove la gestione forestale a ceduo limita fortemente gli ambienti forestali maturi.

Sia nel caso della ceduzione che in altre forme di governo, può divenire altamente impattante, se non correttamente attuato e adattato al contesto, anche l'esbosco (**B07-Esbosco**, 40% degli habitat e 2% delle specie), sia in tutti gli habitat forestali sia sulle geofite presenti con poche stazioni, come *Lathraea squamaria*, *Galanthus nivalis*, *Listera ovata*, sia sul sottobosco in genere.

Infine, alle attività selvicolturali si affianca un'ulteriore criticità quando i tagli, come spesso avviene (la attuale legge forestale non prevede tutele in tal senso) si spingono fino all'alveo dei corsi d'acqua (**B02 - Taglio della vegetazione lungo il reticolo idrografico maggiore e minore**), alterandone il microclima e la composizione. Nella Montagnola Senese, dove il reticolo idrografico non ha grossi sviluppi a causa della natura calcarea di gran parte della dorsale, è ancora più importante mantenere un'alta idoneità ambientale del reticolo idraulico, dove trovano rifugio pesci, anfibi e invertebrati più o meno legati all'acqua. Importanti da questo punto di vista sono il fiume Elsa, il fosso del Romitorio (o fosso di Motrano), il fosso di Arniano e, al confine meridionale del sito, il torrente Rosia.

Nel SIC Montagnola Senese gli **ambienti umidi** (corsi d'acqua, canali artificiali, stagni, laghetti ecc.) sono poco rappresentati, principalmente per la natura carsica del substrato; tuttavia quelli presenti rivestono una certa importanza per le specie faunistiche, per la generale scarsità di raccolte d'acqua del sito.

Le principali criticità per habitat e specie degli ambienti fluviali sono date dalla gestione per motivi idraulici o dal taglio della vegetazione ripariale (J02.10 e B02), dalle modifiche fisiche dei corsi d'acqua (J02.05), dalle captazioni idriche (J02.06) e dalla riduzione degli habitat ripariali e di margine a causa delle lavorazioni agricole (A01), criticità quest'ultima che verrà analizzata nell'ambito degli ambienti agricoli.

Le criticità che comportano il taglio della vegetazione riparia sono state distinte tra i tagli ("ripuliture") eseguiti per la gestione idraulica (**J02 – Gestione della vegetazione ripariale per motivi idraulici**, 10% degli habitat e 13% delle specie), che interessano prevalentemente i corsi d'acqua di medio e basso corso e i canali di pianura con vegetazione a salici e pioppi (habitat 92A0), sia i tagli eseguiti per motivi economici (**B02 – Taglio della vegetazione lungo il reticolo idraulico maggiore e minore**), che agiscono su questo tipo di vegetazione con una frequenza crescente negli ultimi anni, a causa della aumentata richiesta di cippato. L'effetto, analogo per entrambe le criticità, è quello di alterare gli habitat ripari e l'ecosistema acquatico nel suo complesso, per aumento della temperatura dell'acqua (a cui sono particolarmente sensibili i pesci, gli anfibi, i crostacei e gli altri invertebrati acquatici), di interessare fauna in periodo riproduttivo (es. tutti gli uccelli che nidificano nella vegetazione riparia), ma anche quello, spesso trascurato, di eliminare "corridoi di volo" fondamentali per l'orientamento sul territorio della maggior parte dei chiroterteri, ruolo di "guida" che i corsi d'acqua hanno in particolare laddove si trovano a scorrere tra aree agricole povere in altre infrastrutture ecologiche lineari. In aggiunta, interventi di questo tipo favoriscono la diffusione delle specie alloctone vegetali, che come evidenziato di seguito interessa la metà degli habitat del sito.

Negli ambiti di pianura del sito queste criticità sono particolarmente elevate per il reticolo idraulico, a causa degli interventi sulla vegetazione riparia realizzati ai fini della gestione idraulica.

Le **modifiche fisiche ai corsi d'acqua (J03.01)** interessano anche in questo caso l'habitat 92A0, mentre le specie interessate sono l'8%; in questa criticità sono compresi tutti quegli interventi sulle sponde e sull'alveo di corsi d'acqua e canali eseguiti principalmente per motivi idraulici sul reticolo maggiore quali rettifiche, sbarramenti, eliminazione di sedimenti, ecc. che comportano un'eliminazione diretta dell'habitat e importanti ricadute sulla fauna invertebrata acquatica (molluschi, crostacei, invertebrati a larva acquatica), sugli anfibi e naturalmente sui pesci, gruppo faunistico spesso penalizzato dalle regolarizzazioni dei corsi d'acqua che eliminano le aree ad acqua bassa destinate all'alimentazione e le irregolarità dell'alveo che creano ripari dalla corrente e dai predatori. Nel caso di **modifiche fisiche di stagni, laghetti, pozze, fontanili ecc. (J03.01)**, la specie forse maggiormente interessata è il tritone crestato, che in questi ambienti ha i suoi siti riproduttivi elettivi, così come molte altre specie di anfibi; per due stagni del sito, allo stato attuale delle conoscenze, questa problematica potrebbe danneggiare l'habitat 3150 e le specie che ne fanno parte, come *Nymphaea alba*.

Sia le modifiche fisiche dei corsi d'acqua che i tagli della vegetazione riparia sono legati da un rapporto di causa-effetto con un'altra criticità particolarmente pesante per gli ambienti umidi, cioè quella riguardante la presenza e/o la possibile ulteriore **diffusione di specie vegetali alloctone (I01)**, che interessa principalmente l'habitat 92A0, per ingresso della robinia, che tende a invadere e sostituire la vegetazione arborea originaria.

Sia per il reticolo idraulico che per le raccolte d'acqua, una criticità piuttosto pesante è rappresentata dalla **diffusione di specie animali alloctone (I01)** e in particolare dall'introduzione di specie ittiche. Mentre per i corsi d'acqua al momento non sembrano essere presenti specie alloctone (tanto che i corsi d'acqua principali come l'Elsa annoverano popolamenti ittici autoctoni significativi), in molti laghetti e stagni del sito è segnalata la presenza del pesce rosso (*Carassius auratus*) specie che, come molti altri pesci, in ambienti così ristretti può esercitare una forte predazione su larve e adulti di anfibi, come il tritone crestato, fino alla loro estinzione locale.

Sempre riguardo agli ambienti umidi, **l'inquinamento delle acque (H01)**, ha un'incidenza relativamente bassa (7% delle specie), sia per la scarsa presenza di corsi d'acqua che per l'assenza di impatti significativi.

Diversamente dal confinante SIC Alta Val di Merse, la Montagnola Senese pur avendo come già visto estese coperture forestali, si caratterizza per la rilevante presenza di **ambienti agricoli**, di dimensioni

tendenzialmente medio-piccole e inframezzate al bosco, a creare un mosaico molto interessante dal punto di vista naturalistico e paesaggistico.

In questo caso, la principale criticità, in termini di specie interessate, è data dalla **diminuzione dei pascoli e dei prati-pascoli per assenza delle pratiche di sfalcio o di pascolo (A03.03/A04.03)** e dall'**abbandono delle coltivazioni (A6.04)**, con progressiva chiusura delle aree aperte.

La contrazione delle aree prative, che tra l'altro rappresentano uno degli aspetti paesaggistici più caratteristici della Montagnola Senese, è ritenuta una delle principali criticità anche per l'habitat prioritario 6210*, rappresentato appunto da praterie seminaturali ricche di specie erbacee e soprattutto di Orchidacee, famiglia ben rappresentata nel SIC, ma anche per invertebrati, rettili e uccelli e mammiferi, questi ultimi strettamente legati a questi ambienti soprattutto per l'alimentazione, così come agli agroecosistemi a mosaico, dove a coltivazioni si alternano incolti, prati e siepi, ancora ben rappresentate nel SIC ma minacciate dalla semplificazione e dell'abbandono. Tra le specie di questi ambienti la specie forse più importante è l'averla piccola ma molte altre risentono della minaccia di una loro diminuzione: poiana, succiacapre, biancone, albanella reale, quaglia, falco pellegrino, lodolaio, gheppio, torcicollo, assiolo, magnanina ecc.. Anche tra i chiroteri la banalizzazione del mosaico agro-silvo-pastorale si ripercuote negativamente e, tra le specie più sensibili a questa minaccia, sono da considerare rinolofo maggiore, vespertilio maggiore e vespertilio smarginato oltre a pipistrello albolimbato, pipistrello di Savi, pipistrello nano, serotino comune e orecchione grigio. Nel SIC, meritano quindi la massima tutela gli agroecosistemi complessi e le praterie residue, caratterizzate tra l'altro da una elevata diversità di farfalle, elemento che ne denota la complessità e la qualità ambientale (vedi Carta delle Aree di rilevante interesse florofaunistico, Tav. 3A).

Per contro, tra le criticità vengono segnalate anche la **modifica delle pratiche culturali (A02)**, che ha comportato in alcune aree (e soprattutto in quelle di pianura) l'abbandono delle pratiche agricole tradizionali, la mancanza di rotazioni, la ristrutturazione fondiaria e di conseguenza anche l'**eliminazione degli elementi di diversificazione del paesaggio (J03.01/02)**, processi avvenuti negli ultimi decenni nelle aree di fondovalle, che hanno comportato una certa semplificazione degli agroecosistemi, riducendone le potenzialità ecologiche, anche se con intensità minore che in altri comprensori. In parallelo, l'**utilizzo di erbicidi e pesticidi (A07)** ha accentuato l'impovertimento degli ambienti agricoli soprattutto negli ambiti di pianura, interessando specie poste ai diversi livelli della catena alimentare, come lepidotteri, rettili e chiroteri.

Sempre riguardo all'agricoltura, viene segnalata una criticità importante perché interessa la quaglia, specie di interesse regionale e comunitario (migratore), in grave difficoltà in Toscana, le cui popolazioni sono minacciate, tra l'altro, dallo **sfalcio (A03)** dei prati e dei seminativi (cereali o foraggere), nelle aree dove questo uccello nidifica.

Criticità minori riguardano la **riduzione degli habitat ripariali e di margine a causa delle lavorazioni agricole (A01)** che si spingono spesso fino bordo dei corsi d'acqua o delle siepi, senza lasciare spazio ad ambienti ecotonali come i prati umidi, nei quali crescono le piante nutrici dei bruchi delle farfalle *Euplagia quadripunctaria* e *Zerynthia polyxena*. Questo processo ha portato, nel tempo, anche ad una drastica diminuzione delle fasce di pertinenza fluviale e dell'habitat 92A0, nel SIC rappresentato da poche fasce lungo i corsi d'acqua della Piana di Rosia (es. Fosso Arniano) e dei tratti di pianura del Rosia e di alcuni affluenti del fiume Elsa.

Una peculiarità del sito è data dagli **ambienti ipogei**, costituiti dalle oltre 70 tra grotte e altre cavità carsiche censiti nel Catasto Regionale (Catasto Regionale delle Grotte e delle Aree Carsiche della Toscana), identificabili con l'habitat 8310 e in generale come ambienti importanti per la presenza di invertebrati troglobi (cioè che vivono stabilmente in grotta, come la cavalletta *Dolichopoda laetitia* e il coleottero *Otiorhynchus latirostris*) o troglifili (che vivono cioè anche in ambienti rocciosi esterni alle grotte, come il coleottero endemico della Montagnola *Leptotyphlus senensis*) e come rifugio di numerose specie di chiroteri.

Per questi ambienti vengono segnalate diverse criticità, fra cui l'**attività estrattiva (C01)**, che prevede la riattivazione e l'ampliamento di cave esistenti, anche in ambiti ad alta densità di grotte e altre cavità carsiche. La dorsale tra Tonni e Cerbaia infatti è inserita nella pianificazione regionale e provinciale esistente tra i giacimenti di marmo ornamentale (vedi paragrafo 2.5) e all'interno del perimetro del giacimento ricadono 4 grotte segnalate nel Catasto regionale, con evidente pericolo di intercettazione di questi delicati ambienti, il cui sviluppo sotterraneo peraltro non è completamente conosciuto. Questa criticità interessa direttamente l'habitat 8310 e gli invertebrati troglobi e troglifili

specializzati per questi ambienti, oltre a tutte quelle specie che potenzialmente possono usufruire delle cavità e degli affioramenti rocciosi per rifugio e/o riproduzione (chiroterri, rapaci). Nel SIC, un eventuale ampliamento delle cave esistenti e ripristini non appropriati potrebbero influenzare negativamente anche *Solatopupa juliana*, mollusco di interesse regionale legato agli affioramenti rocciosi, per il quale è necessario indirizzare i ripristini verso il mantenimento di aree a roccia nuda.

In ambiti esterni al SIC, viene segnalata la problematica di ripristini non appropriati in particolare per quanto riguarda le gallerie della Miniera delle Cetine, che potrebbero precluderne l'accesso o l'idoneità ai chiroterri che le frequentano.

Sempre relativamente agli ambienti ipogei, la fruizione non pianificata (per **speleologia e visite ricreative in grotta, G01.04.02/03**) può comportare un disturbo significativo verso questi habitat, sia in termini di alterazione ambientale che in termini di disturbo verso le specie di chiroterri maggiormente troglifile (miniottero, vespertilio maggiore, rinolofo euriale, rinolofo maggiore, rinolofo minore, vespertilio di Capaccini, vespertilio smarginato, ma anche serotino comune e orecchione grigio). Infatti, pur non essendo ad oggi conosciute cavità che ospitano colonie (invernali o estive) di grandi dimensioni, il gran numero di piccoli ambienti ipogei, sia nel contesto del Calcare Cavernoso (zona più a nord e più estesa) che nella Formazione dei Marmi (piccole zone affioranti più a sud), risulta frequentato da diverse specie di chiroterri.

Allo stesso modo, la chiusura dell'imboccatura di questi ambienti con metodi non appropriati, e cioè con chiusura totale o con griglie che impediscono le manovre di volo, potrebbe renderle inutilizzabili dai chiroterri e dunque ridurre i rifugi nel sito per le specie che necessitano di questi ambienti (**G05.08 – Chiusura inappropriata di grotte o cavità artificiali**).

Infine, il taglio del bosco o in generale della vegetazione, se condotto fino intorno all'imboccatura delle grotte, può modificarne drasticamente il microclima, rendendole inidonee agli organismi che vi vivono ed in particolare agli invertebrati *Dolichopoda laetitiae*, *Otiorhynchus latirostris* e *Leptotyphlus senensis*.

Tutte queste criticità valgono anche per un'area esterna al SIC ma che per la vicinanza con esso (circa 1 km) è senz'altro frequentata anche dai chiroterri del sito; si tratta della miniera abbandonata delle Cetine (presso Montarrenti) per la quale forme di fruizione non pianificata e ripristini non consoni con la tutela dei chiroterri potrebbero quindi avere ricadute anche sulle popolazioni del SIC.

Una criticità trasversale è rappresentata dal **carico eccessivo di ungulati in ambienti forestali e in aree prative (F03.01.01)**: la brucatura, il grufolamento e il calpestio possono infatti danneggiare sia gli habitat forestali e la flora in essi presente (in particolare geofite e orchidacee come *Platanthera chlorantha*), sia la flora degli ambienti prativi come orchidacee *Himantoglossum adriaticum* (specie di interesse comunitario e regionale) e di *Ophrys exaltata subsp. montis-leonis* (specie di interesse regionale). Queste stesse specie, ed altre a fioritura vistosa come *Lilium bulbiferum subsp. croceum*, *Narcissus poeticus* e *Sternbergia lutea*, sono anche potenzialmente soggette a **raccolta a scopo ornamentale (F04)**. Nel sito (molto vicino alla città di Siena) questa problematica può essere particolarmente presente nelle aree più frequentate dal pubblico per le attività ricreative.

Per quanto riguarda gli **ambienti antropizzati, le infrastrutture e le attività produttive**, un elemento di criticità importante, già evidenziato nel paragrafo 3.6 riguardo la Rete Ecologica, è rappresentato dalle stadi asfaltate che circondano il sito o lo attraversano, quali la SP 52 della Montagnola Senese, la SP101 di Monte Maggio, la SP 73 bis Senese-Aretina, la SP 541 Traversa Maremmana; soprattutto quest'ultima, per le alte velocità che vi raggiungono gli autoveicoli, è fonte di un alto numero di **collisioni con la fauna (D01.02)** che, tra le specie di interesse conservazionistico, interessano soprattutto martora e puzzola, mammiferi che compiono spostamenti frequenti nei loro territori. Da non sottovalutare l'effetto di frammentazione che tali infrastrutture determinano nei confronti del sito. A questo riguardo una minaccia è rappresentata dal raccordo autostradale Siena-Firenze a doppia corsia e dotato di barriera new jersey che determina un effetto barriera molto forte tra il comprensorio della Montagnola e quello del Chianti (si veda la carta della Rete Ecologica al capitolo 3).

Nel sito non è trascurabile nemmeno la presenza di **linee elettriche a media e alta tensione (D02.01)**, distribuite soprattutto nella parte centro-meridionale, anche di recente costruzione; queste infrastrutture, possono avere forti impatti sugli uccelli, per elettrocuzione o anche solo per impatto con i cavi. Nel SIC, questo rischio è ritenuto particolarmente significativo, per le abitudini di volo, per i

rapaci diurni come sparviere, poiana, biancone, albanella reale, lodolaio, gheppio e falco pellegrino. Tra le altre specie di interesse conservazionistico, è interessato da questa pressione anche il barbagianni.

Per alcune specie vegetali di interesse comunitario e/o regionale viene segnalata anche una criticità legata alle **opere di manutenzione stradale e alla eventuale realizzazione di nuove infrastrutture (D01)**. Le poche stazioni di orchidee rare come *Himantoglossum ercinum* e *Ophrys exaltata* subsp. *montis-leonis*, e di altre più comuni, si localizzano infatti nelle poche aree a prato e spesso anche nelle banchine delle strade secondarie, dove hanno meno concorrenza da parte delle graminacee per gli sfalci che vi vengono effettuati. Per queste stazioni nuove opere stradali, opere di allargamento delle sedi stradali esistenti o altre opere di manutenzione possono portare alla locale estinzione delle specie.

La **gestione delle banchine stradali con diserbanti (D01)** è segnalata infine come una potenziale minaccia per invertebrati e rettili delle aree aperte.

In ambito urbanistico, una minaccia è rappresentata dalla **ristrutturazione di edifici e dal disturbo negli edifici (E06.01/E06.02)**; in particolare questo aspetto riguarda la ristrutturazione di edifici abbandonati (come i molti casolari del sito) oppure di porzioni ville o castelli particolarmente idonei a fungere da rifugio per la fauna (es. soffitte, cantine, limonaie o altri annessi), realizzata senza tenere in considerazione la sopravvivenza di colonie di chiroterri eventualmente presenti o uccelli. Casi di questo tipo sono estremamente frequenti ma solo raramente vengono resi noti e ancora più di rado sono risolti in maniera adeguata (es. attraverso una calendarizzazione degli interventi e il mantenimento di piccole aree adatte ad essere mantenute come rifugio). Nel sito, le specie sensibili a questa minaccia sono fra i chiroterri il vespertilio maggiore, il vespertilio smarginato, il rinolofo maggiore e rinolofo minore tra quelle di maggior interesse conservazionistico, e pipistrello albolimbato, pipistrello nano, pipistrello di Savi, serotino comune, orecchione grigio e molosso di Cestoni tra le altre. In ambito rurale, gli edifici abbandonati possono ospitare anche uccelli come il gheppio o il barbagianni.

Infine, è importante segnalare le pressioni/minacce che interessano il lupo, per l'importanza conservazionistica della specie (unica specie fra la fauna vertebrata presente in provincia di Siena considerata prioritaria dalla Direttiva Habitat) e che riguardano la possibile ibridazione con cani vaganti ed il conflitto con le comunità locali che espone la specie ad un elevato rischio di **bracconaggio e/o avvelenamento (F03.02.03)**, fenomeno che potenzialmente interessa anche altre specie, come martora e puzzola (per conflitti con i piccolo allevamenti amatoriali) e albanella reale (per la presenza in periodo di attività venatoria e per le abitudini di volo).

E' inoltre opportuno approfondire le conoscenze sulla distribuzione di una serie di specie che al momento dispongono solo di informazioni datate o insufficienti o che comunque necessitano di approfondimenti conoscitivi necessari a definire più precisamente gli indirizzi di gestione; questo vale per l'habitat 8310 e per gli invertebrati troglobi che ospita (*Otiorhynchus latirostris* e *Leptotyphlus senensis*) e, fra gli uccelli, quelli la cui ecologia e distribuzione è ancora poco conosciuta nel sito come il passero solitario. Sarebbe anche opportuno un approfondimento sulla caratterizzazione ecologica e distribuzione dell'habitat 6210* e dei popolamenti di orchidacee ad esso associati, per il quale il sito assume un'importanza piuttosto rilevante.



Fig. 4.5. – Popolamenti di pino marittimo attaccati da incendio e fitopatologie (*Matsucoccus feytaudi*).



Fig. 4.6. – Il valore naturalistico della Montagnola Senese è determinato dalla notevole varietà vegetazionale.



Fig. 4.7. - Podere nei pressi di Pietralata dove sono stati rilevati *Myotis emarginatus*, *Rhinolophus ferrumequinum* e *Rhinolophus hipposideros*.



Fig. 4.8. – Piccola cava (Loc. Ripostena, Poggio S. Michele) anticamente utilizzata per l'estrazione del marmo e oggi abbandonata. Questi ambienti, oggi interessati da spontanea rinaturalizzazione, sono importanti nel paesaggio della Montagnola consentendo un aumento delle nicchie ecologiche.



Fig. 4.9. – Esemplare di castagno di notevoli dimensioni morto in piedi. La presenza di alberi secchi e/o deperienti di notevoli dimensioni è scarsa all'interno di boschi ceduati e rappresenta un indice di naturalità importante.



Fig. 4.10. - Pascoli ovini in parziale abbandono nel settore orientale del sito.



Fig. 4.11. – Gli interventi di ceduzione, con rilascio di matricine inadeguate alla loro funzione, interessa frequentemente anche le sponde di torrenti e piccoli corsi d'acqua andando a danneggiare ecosistemi fragili e preziosi per la biodiversità floristica e faunistica.



Fig. 4.12. - Lago Cerrecchia. Anche le raccolte d'acqua artificiali a scopo irriguo rappresentano importanti elementi da conservare, proteggere ed incrementare all'interno di un sito come quello della Montagnola, povero di risorse idriche.

5. OBIETTIVI GENERALI E SPECIFICI DEL PIANO DI GESTIONE

Così come definito dalle Linee Guida regionali per la realizzazione dei Piani di Gestione (D.G.R. 1014/2009), l'obiettivo generale del Piano di Gestione del SIC Montagnola Senese è quello di garantire la conservazione degli habitat e delle specie vegetali e animali di interesse comunitario e regionale, attraverso opportuni interventi di gestione, che assicurino il mantenimento e/o il ripristino dei locali equilibri ecologici.

Il confronto tra le esigenze ecologiche degli habitat e delle specie presenti nel sito e le criticità individuate nei capitoli precedenti, ha permesso invece di definire gli obiettivi specifici e di individuare le priorità di intervento.

5.1. OBIETTIVI SPECIFICI

Coerentemente con le Linee Guida regionali (D.G.R. 1014/2009), gli obiettivi specifici sono stati definiti partendo dai "Principali elementi di criticità" e dai "Principali obiettivi di conservazione" individuati dalla D.G.R. 644/2004 per il sito e alle criticità emerse durante la redazione del presente Piano di Gestione, come riassunte nel capitolo 4. In particolare, gli obiettivi specifici sono stati costruiti come risposta alle singole criticità (pressioni e minacce) complessivamente emerse, secondo il grado di impatto sul sito. Gli obiettivi specifici risultanti sono coerenti con gli obiettivi individuati dalla D.G.R. 644/2004 e vanno ad arricchirne ed approfondirne i contenuti grazie al miglioramento del quadro conoscitivo compiuto per la realizzazione del Piano.

Per il SIC Montagnola Senese, la D.G.R. 644/2004 stabilisce i seguenti "Principali obiettivi di conservazione" (tra parentesi è riportato il livello di importanza dell'obiettivo in base al valore degli elementi da conservare: EE = molto elevata; E = elevata; M = media; B = bassa, inquadrati nell'ambito alla rete ecologica regionale. Tale valore, attribuito come "giudizio di esperti", tiene conto del valore scientifico e conservazionistico degli elementi considerati e della loro unicità, a scala globale, regionale e locale):

- *Conservazione delle garighe presenti sulle ofioliti e delle loro specie vegetali caratteristiche (M).*
- *Mantenimento del buon livello di naturalità dell'area e della continuità delle formazioni forestali, favorendo l'incremento della maturità dei boschi, nelle stazioni più idonee (M).*
- *Mantenimento dei castagneti da frutto (M).*
- *Mantenimento di sufficienti livelli di eterogeneità ambientale, necessari a garantire la permanenza del biancone e di altre specie dipendenti dalla compresenza di boschi e zone aperte (M).*
- *Conservazione delle praterie e delle garighe presenti su sedimenti calcarei (M).*
- *Conservazione dei popolamenti di Chiroterri (M).*
- *Conservazione degli ecosistemi fluviali (M).*
- *Conservazione di pozze e piccoli specchi d'acqua (B).*
- *Conservazione di muretti a secco e ruderi, utilizzati come rifugio dal cervone, da altre specie di rettili e da invertebrati (B).*

A partire dagli obiettivi indicati dalla DGR 644/2004 e in base all'analisi delle criticità di cui al capitolo 4, sono stati quindi selezionati per il sito i seguenti **obiettivi specifici di conservazione**:

- OS1_Valorizzazione del ruolo dell'agricoltura e della zootecnia per la conservazione del sito attraverso una filiera di qualità
- OS2_Tutela e incremento dei livelli di naturalità e maturità degli ecosistemi forestali.
- OS3_Tutela e recupero dell'eterogeneità del mosaico ambientale
- OS4_Conservazione degli ambienti ipogei e dei popolamenti di chiroterri

- OS5_Contenimento della diffusione di specie alloctone o problematiche e dei fenomeni di inquinamento genetico
- OS6_Riduzione dell'impatto sulla fauna degli interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria negli edifici e nei manufatti in genere
- OS7_Riduzione dell'impatto sulla fauna legato alle infrastrutture
- OS8_Tutela e conservazione del lupo
- OS9_Aumento della vigilanza

6. STRATEGIA GESTIONALE

La Strategia gestionale, e cioè l'insieme delle azioni da porre in essere per raggiungere gli obiettivi del sito, è stata messa a punto a partire dalle criticità (minacce e pressioni) e dai relativi indirizzi di conservazione derivanti dalla valutazione delle esigenze ecologiche di habitat e specie di interesse comunitario e regionale (Cap. 4).

Per la definizione delle azioni è stato tenuto conto anche in questo caso delle indicazioni per le misure di conservazione per il sito indicate per il SIC Montagnola Senese nella D.G.R. 644/2004, qui di seguito riportate con tra parentesi il relativo livello di importanza (EE = molto elevata; E = elevata; M = media; B = bassa), che tiene conto dell'importanza a scala regionale delle specie e degli habitat interessati dalla misura, che della necessità e dell'urgenza di attuazione:

- *Limitazione/razionalizzazione delle attività estrattive esistenti e recupero naturalistico delle cave dismesse e delle discariche di cava, mantenendo, o realizzando ex novo, nicchie idonee alla nidificazione di rapaci (E).*
- *Verifica/adequamento della pianificazione forestale agli obiettivi di conservazione del sito, in modo da garantire il mantenimento dei livelli di continuità e naturalità dei boschi, la conservazione/incremento delle fasi mature e senescenti, salvaguardando gli alberi di grosse dimensioni e marcescenti (in particolare nelle stazioni di farnia e di rovere e nelle fustaie transitorie di cerro), la conservazione di sufficienti livelli di eterogeneità delle formazioni forestali, la conservazione/recupero dei castagneti da frutto (M).*
- *Misure contrattuali, o se necessario gestionali, per mantenere le attività agro-pastorali tradizionali, al fine di garantire la permanenza di modeste estensioni di aree agricole e pascoli all'interno del complesso forestale e la conservazione dei muretti a secco (M).*
- *Individuazione e protezione delle colonie di Chiroteri, se necessario anche mediante la regolamentazione spaziale e temporale delle attività speleologiche (M).*
- *Tutela/recupero di pozze e piccoli specchi d'acqua, tramite la rimozione dei rifiuti, l'eradicazione dell'ittiofauna introdotta, il controllo della popolazione di cinghiali, che ne favoriscono l'interrimento (B).*

Nella tabella sottostante si riportano gli obiettivi specifici e le azioni elaborati sulla base delle minacce/pressioni riscontrate per il sito.

Tab.6.1. Obiettivi specifici e azioni per il SIC Montagnola Senese.

Obiettivo specifico	Azioni
OS1_Valorizzazione del ruolo dell'agricoltura e della zootecnia per la conservazione del sito attraverso una filiera di qualità.	AZIONE 1 - Indirizzi per le aree agricole in terreni privati. AZIONE 2 - Indirizzi per le aree agricole in terreni pubblici.
OS2_ Tutela e incremento dei livelli di naturalità e maturità degli ecosistemi forestali.	AZIONE 3 - Indirizzi per la pianificazione e la gestione delle superfici forestali comprese nelle proprietà pubbliche. AZIONE 4 - Promozione della pianificazione forestale nelle proprietà private e adeguamento della pianificazione esistente su basi naturalistiche. AZIONE 5 - Indirizzi per la gestione forestale nella proprietà privata. AZIONE 6 - Indirizzi generali per l'aumento della biodiversità strutturale degli habitat forestali e per l'applicazione di pratiche di utilizzo forestale coerenti con le necessità di tutela. AZIONE 7 - Indirizzi per le pratiche di esbosco. AZIONE 8 - Prevenzione e riduzione del rischio incendi.
OS3_ Tutela e recupero dell'eterogeneità del mosaico ambientale.	AZIONE 9 - Conservazione e recupero degli elementi di diversità del paesaggio agroforestale e dei siti riproduttivi degli anfibi. AZIONE 10 - Tutela del reticolo idraulico del sito. AZIONE 11 - Ampliamento del sito ai rilievi ofiolitici di Pievescola.
OS4_ Conservazione degli ambienti ipogei e dei popolamenti di chiroteri.	AZIONE 12 - Indirizzi per la tutela e la fruizione degli ambienti ipogei. AZIONE 13 - Indirizzi per le attività estrattive.
OS5_ Contenimento della diffusione di specie alloctone o problematiche e dei fenomeni di inquinamento genetico.	AZIONE 14 - Prevenzione della diffusione di specie alloctone vegetali negli ambienti forestali. AZIONE 15 - Indirizzi per la pesca. AZIONE 16 - Indirizzi per la gestione faunistica venatoria.
OS6_ Riduzione dell'impatto sulla fauna degli	AZIONE 17 - Indirizzi per interventi negli edifici.

Obiettivo specifico	Azioni
interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria negli edifici e nei manufatti in genere.	
OS7_Riduzione dell'impatto sulla fauna legato alle infrastrutture.	AZIONE 18 - Indirizzi per gli assi stradali e le reti elettriche a media e alta tensione.
OS8_ Tutela e conservazione del lupo.	AZIONE 19 – Diminuzione del conflitto tra il lupo e le comunità locali.
OS9_Aumento della vigilanza.	AZIONE 20 – Incremento delle attività di vigilanza e controllo nel SIC.

Di seguito sono riportate le schede descrittive di ciascuna azione prevista dal presente Piano di Gestione, elaborate coerentemente alle indicazioni delle linee guida regionali per la redazione dei Piani di Gestione (D.G.R. 1014/2009). Quando pertinente, nelle schede sono stati inseriti i "Servizi ecosistemici" forniti, facendo riferimento anche a quanto riportato nella Strategia regionale per la biodiversità a livello degli specifici Target.

Le azioni sono state suddivise in:

- interventi attivi (IA);
- misure regolamentari e amministrative (RE);
- incentivazioni (IN);
- programmi di monitoraggio e/o ricerca (MR);

e le diverse priorità di intervento sono state definite sulla base degli elementi emersi dalla fase conoscitiva e dal livello di importanza/urgenza riportato nella apposita scheda della DGR 644/2004 (EE = molto elevata; E = elevata; M = media; B = bassa) così come indicato dalla D.G.R. 1014/2009.

In particolare, secondo le linee guida, sono da considerarsi come interventi a priorità "molto elevata" o "elevata" quelli relativi a:

- specie/habitat indicati come emergenze nella D.G.R. 644/2004 o comunque prioritari
- cause di pressione/minaccia in grado di alterare in modo significativo l'integrità del Sito
- specie/habitat di interesse comunitario/regionale ad elevata vulnerabilità e a rischio di scomparsa nel Sito.

Infine, per rendere più chiaro il quadro complessivo delle azioni, sono state definite le seguenti categorie temporali:

- azioni a breve termine (BT), interventi a risultato immediato che devono essere realizzati entro 12 mesi;
- azioni a medio termine (MT), interventi che potranno essere realizzati entro 24-36 mesi;
- azione a lungo termine (LT), gli interventi che richiedono un tempo di attuazione compreso tra 36 e 60 mesi ed oltre.

Nella tavola 6A "Carta degli indirizzi gestionali", allegata, sono riportate le aree in cui effettuare gli indirizzi gestionali riferibili alle singole azioni. Non sono riportate su carta le azioni non localizzabili e le aree che non sono interessate da indirizzi gestionali specifici ma in cui sono realizzabili tutti gli interventi coerenti con le finalità del Piano di Gestione e conformi alle esigenze di conservazione del sito.

Non sono state definite azioni specifiche di promozione, valorizzazione e informazione, riconducibili ai "Programmi Didattici" previsti dalle linee guida, che comprendono tutti quegli interventi orientati alla diffusione di conoscenze e modelli di comportamenti sostenibili che mirano, attraverso il coinvolgimento delle popolazioni locali, a tutelare i valori del sito (generalmente attuati anche con la realizzazione di pubblicazioni, materiale divulgativo, sentieri e cartellonistica, ecc.), per le scarse risorse prevedibili a breve e medio termine. Si auspica comunque che si renda possibile al più presto

realizzare tali azioni, fondamentali per la divulgazione e diffusione dei valori relativi alla conservazione dei "processi ecologici" e della sostenibilità ambientale in genere e per la loro condivisione con le comunità locali, processo indispensabile per attuare le politiche di tutela e valorizzazione dei Siti e delle risorse naturali in genere, sia a livello locale che a livello globale.

Per quanto riguarda il monitoraggio, per il quale vengono dati solo gli indirizzi per la redazione di un Piano ad hoc, è necessario reperire le risorse al più presto per realizzare il Piano di monitoraggio senza il quale non è possibile verificare l'efficacia delle azioni del Piano e lo stato di conservazione di specie e habitat.

AZIONE N. 1	Indirizzi per le aree agricole in terreni privati
Tipologia azione	RE/IN
Obiettivo specifico	OS1_Valorizzare il ruolo dell'agricoltura e della zootecnia per la conservazione del sito attraverso una filiera di qualità.
Importanza urgenza (priorità)	EE
Categoria temporale	LT
Localizzazione	L'azione interessa potenzialmente tutte le aree agricole di proprietà privata del SIC (Tavola 2H "Carta delle proprietà").
Comuni in cui ricade l'azione	Casole d'Elsa, Colle Val d'Elsa, Monteriggioni, Siena, Sovicille.
Finalità	Valorizzare la permanenza e l'insediamento di forme di agricoltura utili alla conservazione dei valori del sito.
Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell'azione nel PdG	Nel sito l'agricoltura svolge un ruolo determinante nel mantenere aree aperte e agroecosistemi cui sono legate molte specie del sito. Tuttavia questo ruolo è legato da una parte al mantenimento di forme di conduzione tradizionali e dall'altra al recupero di buone pratiche e di forme di gestione alternative.
Descrizione dell'azione	<p>L'azione riguarda sia indirizzi per l'incentivazione di determinati interventi all'interno delle politiche agricole regionali e locali, sia attività regolamentari rivolte ai procedimenti autorizzativi nel settore agricolo.</p> <p>Gli interventi da incentivare nell'ambito delle politiche della programmazione agricola, con la massima priorità di accesso ai contributi pubblici tramite incentivi e/o assistenza tecnica (anche attraverso Accordi Agroambientali d'Area), sono:</p> <ul style="list-style-type: none"> - applicazione dei metodi dell'agricoltura biologica e, con priorità minore, dell'agricoltura integrata, con particolare attenzione e priorità alle aree agricole nelle zone di pianura e di pertinenza fluviale; - aumento delle superfici a pascolo brado (priorità agli ovicapriini; esclusi i suini) o a prato-pascolo pluriennale, anche tramite la trasformazione di seminativi; - realizzazione di interventi di gestione attiva e riapertura delle praterie seminaturali del sito tramite taglio degli arbusti, con priorità a quelle segnalate nella Carta delle Aree di Rilevante interesse florofaunistico; - realizzazione di fasce incolte di rispetto lungo i corsi d'acqua maggiori (Elsa, Rosia, fosso di Arniano ecc.) di almeno 10 metri, finalizzate alla riduzione dell'inquinamento floristico e chimico degli habitat e delle specie fluviali; tali fasce non dovranno essere sottoposte a lavorazione del suolo né a trattamenti chimici, e potranno eventualmente essere sfalciate periodicamente nel periodo tardo estivo; - realizzazione di fasce incolte larghe 3-10 metri lungo i confini delle proprietà, la viabilità rurale e la rete irrigua; - colture a basso consumo idrico; - individuazione di nuove fonti di approvvigionamento idrico, tra cui reflui depurati, per tamponare le situazioni di stress idrico estivo; - mantenimento degli elementi di paesaggio agrario esistenti (stagni, fontanili, petraie e muretti a secco, siepi, piante camporili ecc.); - attuazione di programmi di sensibilizzazione presso le associazioni di agricoltori e gli agricoltori del SIC, per la limitazione dell'impatto dell'uso di pesticidi; - attuazione di programmi di sensibilizzazione presso le associazioni di operatori zootecnici e gli operatori del SIC finalizzati all'effettuazione di trattamenti antiparassitari al bestiame con modalità che minimizzino l'impatto sui chiropteri che si cibano di insetti coprofagi; - sostegno alla costituzione del Parco Agricolo della Piana di Rosia (anche tramite un Accordo Agroambientale d'Area), quale strumento di attuazione e coniugazione di una filiera agricola di qualità con la conservazione degli aspetti naturalistici del SIC e delle zone agricole circostanti.

	<p>Le regolamentazioni si applicano a:</p> <ul style="list-style-type: none"> - superfici agricole sottoposte a Programmi Aziendali Pluriennali di Miglioramento Agricolo Ambientale (PAPMAA), quali misure di miglioramento ambientale da conseguire; - singoli interventi di messa a coltura di incolti o comunque tutti gli interventi che necessitano di autorizzazione ai sensi della L.R. 39/2000. <p>In fase di autorizzazione degli interventi di cui sopra dovranno essere inserite quali misure di mitigazione minime le seguenti regolamentazioni da attuare nei terreni di proprietà del proponente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - mantenere una fascia di rispetto di almeno 2 metri dalla fascia di vegetazione ripariale (arborea e erbacea) durante le lavorazioni agricole; tale fascia dovrà essere mantenuta incolta, non trattata, ed eventualmente sottoposta a sfalcio periodico in periodo tardo estivo; - mantenere una fascia di rispetto di almeno 2 metri lungo i confini delle proprietà, la viabilità rurale e la rete irrigua; tale fascia dovrà essere mantenuta incolta, non trattata, ed eventualmente sottoposta a sfalcio periodico in periodo tardo estivo; - applicazione delle misure previste dal Piano d'azione nazionale sull'uso sostenibile dei pesticidi; - impegno alla conservazione degli elementi di paesaggio agrario esistenti (stagni, fontanili, petraie e muretti a secco, siepi, piante camporili ecc.); - impegno all'utilizzo, di tecniche di sfalcio poco invasive (es.: barra d'involto o altro) in aree di accertata o presunta nidificazione della quaglia (<i>Coturnix coturnix</i>); - inserimento prioritario tra le misure di miglioramento dei PAPMAA di interventi utili alla conservazione del sito quali: recupero, sulla base delle indicazioni dell'ente gestore del SIC, di stagni, fontanili, petraie e muretti a secco e altri elementi del paesaggio agrario e mantenimento tramite gestione attiva di alcune aree a prato e incolto. <p>Gli enti competenti alle relative autorizzazioni applicano inoltre le seguenti regolamentazioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> - esclusione della trasformazione in arboricoltura da legno delle aree a prato e incolto individuate nella "Carta delle aree di rilevante interesse floro-faunistico" (Tavola 3A); - esclusione della messa a coltura nelle praterie individuate nella "Carta delle aree di rilevante interesse floro-faunistico" (Tavola 3A); prevedere accordi con il proprietario per la eventuale destinazione a pascolo o a parziale lavorazione, in modo da mantenere significative superfici ad alta naturalità. <p>Sono fatte salve ulteriori disposizioni e indirizzi in sede di valutazione di incidenza di piani e interventi e eventuali misure di conservazione emanate dalla Regione Toscana, quando più restrittive.</p>
Specie ed habitat obiettivo	Habitat 92A0 Tutte le specie degli ambienti agricoli e degli ecosistemi fluviali in continuità con ambienti agricoli.
Cause di minaccia	A01 Riduzione degli habitat ripariali e di margine a causa delle lavorazioni agricole A02 Modifica delle pratiche colturali. A03 Sfalci e mietitura. A03.03/A04.03 Assenza di sfalcio e/o pascolo. A06.04 Abbandono delle coltivazioni.
Soggetto esecutore/promotore	Regione Toscana (misure di attuazione del Piano nazionale pesticidi). Comuni competenti alla approvazione di PAPMAA. Unione dei Comuni competente alla approvazione di interventi colturali di cui alla L.R. 39/2000. Ente competente al parere obbligatorio per la valutazione di incidenza.
Tempi e costi	Tempi: durata del Piano di gestione del sito. Costi: Azioni regolamentari senza costi, tranne eventuale indennizzo per mantenimento delle praterie; Azioni incentivanti, costi dipendenti dalle richieste di contributo.
Servizi ecosistemici offerti	Gli agroecosistemi offrono numerosi servizi ecosistemici quali: <ul style="list-style-type: none"> - fornitura di prodotti animali e vegetali per l'alimentazione o per altre attività; - sistemi agricoli di qualità in grado di contribuire all'economia generale e a quella delle aree più svantaggiate in particolare (creazione di posti di lavoro in aree a bassa occupazione); - creazione di paesaggi di elevato valore turistico - ricreativo; - creazioni di condizioni ambientali per la realizzazione di attività agrituristiche;

	<ul style="list-style-type: none">- mantenimento di sistemazioni di versante e di regimazione idraulica utili a prevenire rischi di dissesto idrogeologico;- mantenimento della biodiversità agricola (varietà, razze locali, ecc.);- tutela del suolo con salvaguardia di stock di carbonio (con particolare riferimento ai prati permanenti e pluriennali).
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Azioni regolamentari: PAPMAA, Bandi demaniali. Azioni incentivati: PSR 2014 - 2020 (misure singole e Accordi Agroambientali d'Area), PRAF.
Potenziali problematiche	Nessuna.
Indicatori, metodologie per verifica dello stato di attuazione/avanzamento	Corretta applicazione dell'azione nei procedimenti autorizzativi. Accordi Agroambientali attivati.
Ente competente alla valutazione dei risultati	Ente gestore del sito.

AZIONE N. 2	Indirizzi per le aree agricole in terreni pubblici
Tipologia azione	IA
Obiettivo specifico	OS1_Valorizzare il ruolo dell'agricoltura e della zootecnia per la conservazione del sito attraverso una filiera di qualità.
Importanza urgenza (priorità)	EE
Categoria temporale	LT
Localizzazione	L'azione interessa potenzialmente tutte le aree agricole del SIC ricadenti nelle proprietà pubbliche (Tavola 2H "Carta delle proprietà").
Comuni in cui ricade l'azione	Casole d'Elsa, Siena, Sovicille.
Finalità	Valorizzare la permanenza e l'insediamento di forme di agricoltura utili alla conservazione dei valori del sito.
Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell'azione nel PdG	I terreni agricoli ricadenti nelle proprietà pubbliche, anche se hanno dimensioni complessivamente modeste rispetto ai terreni agricoli privati, rappresentano ambienti ad elevata naturalità per la bassa intensità delle lavorazioni e per la presenza di prati e incolti. In quanto di proprietà pubblica, la loro destinazione dovrebbe essere prioritariamente quella di attuare gli obiettivi del sito.
Descrizione dell'azione	<p>L'azione prevede la collaborazione dell'Ente Gestore del sito con l'ente gestore delle proprietà pubbliche del sito (Provincia di Siena, Regione Toscana, Comune di Siena), con lo scopo di concorrere al raggiungimento degli obiettivi di conservazione del sito tramite:</p> <ul style="list-style-type: none"> - interventi di gestione attiva diretta; - interventi regolamentari finalizzazione delle concessioni di terreni agricoli demaniali (es. bandi Banca della Terra) al raggiungimento degli obiettivi del sito quale elemento premiante per l'accesso al bando. <p>Gli <u>interventi di gestione attiva diretta</u> auspicabili, da attuare in collaborazione con l'ente gestore del sito, comprendono:</p> <ul style="list-style-type: none"> - interventi di decespugliamento e di arretramento del margine forestale negli incolti sottoposti a chiusura, anche al fine di mantenerne la destinazione agricola; - interventi di sfalcio periodico nelle praterie e negli incolti. - interventi di miglioramento per favorire l'utilizzo come pascolo (abbeveratoi, recinzioni ecc.). <p>Gli <u>interventi regolamentari</u> da applicare in fase di redazione di eventuali bandi di concessione dei terreni demaniali o di loro cessione o comunque in casi di utilizzo diretto, concorrono al raggiungimento degli obiettivi di conservazione del sito:</p> <ul style="list-style-type: none"> - favorendone l'utilizzo prioritario come pascoli e prati-pascolo pluriennali e, secondariamente colture agricole estensive con l'applicazione di buone pratiche (rotazioni, colture di copertura, riposo colturale, utilizzo di varietà locali ecc.); - escludendo la trasformazione dei terreni agricoli in vigneti specializzati, impianti di arboricoltura o colture intensive; - favorendo l'agricoltura biologica e, con priorità minore, l'integrata; - impegnando il concessionario a mantenere tutte le dotazioni ecologiche presenti (stagni, muretti, alberi camporili ecc.), con eventuale impegno al loro recupero se necessario; - impegnando il concessionario al mantenimento, sulla base delle indicazioni dell'ente gestore del SIC, delle aree a prato e incolto non utilizzate a fini agricoli; - impegnando il concessionario a mantenere una fascia di rispetto di almeno 2 metri dalla fascia di vegetazione ripariale (arborea e erbacea) durante le lavorazioni agricole; tale fascia dovrà essere mantenuta incolta, non trattata, ed eventualmente sottoposta a sfalcio periodico in periodo tardo estivo; - impegnando il concessionario a mantenere una fascia di rispetto di almeno 2 metri lungo i confini delle proprietà, la viabilità rurale e la rete irrigua; tale fascia dovrà essere mantenuta incolta, non trattata, ed eventualmente sottoposta a sfalcio periodico in periodo tardo estivo; - impegnando il concessionario all'applicazione delle misure previste dal Piano d'azione

	<p>nazionale sull'uso sostenibile dei pesticidi, quando emanate dalla Regione Toscana;</p> <ul style="list-style-type: none"> - impegnando il concessionario all'utilizzo di tecniche di sfalcio poco invasive (barra d'involto o altro) in aree di accertata o presunta nidificazione della quaglia (<i>Coturnix coturnix</i>). <p>Sono inoltre da considerare quali elementi premianti per la valutazione dei progetti ammessi a bando:</p> <ul style="list-style-type: none"> - la realizzazione di fasce incolte di rispetto lungo i corsi d'acqua maggiori di almeno 10 metri, finalizzate alla riduzione dell'inquinamento floristico e chimico degli habitat e delle specie fluviali; tali fasce non dovranno essere sottoposte a lavorazione del suolo né a trattamenti chimici, e potranno eventualmente essere sfalciate periodicamente nel periodo tardo estivo; - la realizzazione di fasce incolte larghe 3-10 metri lungo i confini delle proprietà, la viabilità rurale e la rete irrigua; - le colture a basso consumo idrico; - l'allevamento di razze ed ecotipi locali a bassa richiesta di input.
Specie ed habitat obiettivo	Habitat fluviali. Tutte le specie degli ambienti agricoli e degli ecosistemi fluviali in continuità con ambienti agricoli.
Cause di minaccia	A01 Riduzione degli habitat ripariali e di margine a causa delle lavorazioni agricole A02 Modifica delle pratiche colturali. A03 Sfalcio e mietitura. A03.03/A04.03 Assemza di sfalcio e/o pascolo. A06.04 Abbandono delle coltivazioni.
Soggetto esecutore/promotore	Regione Toscana (misure di attuazione del Piano nazionale pesticidi). Agenzia Terre Toscane (gestione terreni demaniali). Provincia di Siena. Comune di Siena
Tempi e costi	Tempi: durata del Piano di gestione del sito. Costi: da definire in accordo con l'ente gestore in base alle superfici interessate.
Servizi ecosistemici offerti	Gli agroecosistemi offrono numerosi servizi ecosistemici quali: <ul style="list-style-type: none"> - fornitura di prodotti animali e vegetali per l'alimentazione o per altre attività; - sistemi agricoli di qualità in grado di contribuire all'economia generale e a quella delle aree più svantaggiate in particolare (creazione di posti di lavoro in aree a bassa occupazione); - creazione di paesaggi di elevato valore turistico - ricreativo; - creazioni di condizioni ambientali per la realizzazione di attività agrituristiche; - mantenimento di sistemazioni di versante e di regimazione idraulica utili a prevenire rischi di dissesto idrogeologico; - mantenimento della biodiversità agricola (varietà, razze locali, ecc.); - tutela del suolo con salvaguardia di stock di carbonio (con particolare riferimento ai prati permanenti e pluriennali).
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Interventi di gestione diretta: risorse proprie dell'ente gestore del patrimonio demaniale (personale, mezzi). PSR 2014-2020. Programmi regionali di finanziamento: PAER - Strategia regionale per la biodiversità.
Potenziali problematiche	-
Indicatori, metodologie per verifica dello stato di attuazione/avanzamento	Bandi di concessione con gli indirizzi di cui all'azione emanati.
Ente competente alla valutazione dei risultati	Ente gestore del sito.

AZIONE N. 3	Indirizzi per la pianificazione e la gestione delle superfici forestali comprese nelle proprietà pubbliche
Tipologia azione	RE
Obiettivo Specifico	OS2_ Tutela e incremento dei livelli di naturalità e maturità degli ecosistemi forestali.
Importanza urgenza (priorità)	EE
Categoria temporale	LT
Localizzazione	Carta delle proprietà (Tavola 2H): superfici forestali di proprietà della Provincia di Siena, del Comune di Siena e della Regione Toscana (complessivi 951 ettari, pari al 7% del sito)
Comuni in cui ricade l'azione	Casole d'Elsa, Siena, Sovicille.
Finalità	L'azione è finalizzata a diversificare maggiormente i trattamenti selvicolturali nei boschi di latifoglie presenti nel sito verso forme più compatibili con il mantenimento e il ripristino di uno stato di conservazione soddisfacente degli habitat e degli habitat di specie.
Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell'azione nel PdG	<p>Le superfici forestali del sito in proprietà pubblica comprendono soprattutto boschi di leccio (habitat 9340) e porzioni minori di boschi di castagno (9260) boschi di cerro (habitat 91M0) e di roverella (91AA*).</p> <p>Gran parte di queste superfici è tuttavia governata a ceduo, con alcune porzioni in avviamento all'alto fusto.</p> <p>Comprendono inoltre porzioni minori di rimboschimenti di conifere.</p>
Descrizione dell'azione	<p>L'azione si applica alle aree individuate nella Carta degli indirizzi gestionali (Tavola 6A), in sede di aggiornamento dei Piani di Gestione o piani dei tagli delle diverse proprietà pubbliche, e in sede di eventuali concessioni di utilizzo dei soprassuoli a terzi.</p> <p>Per quanto riguarda l'aggiornamento dei Piani di Gestione forestale delle proprietà pubbliche, è auspicabile l'adozione di indirizzi di gestione forestale basati sui principi della selvicoltura sistemica.</p> <p>Le forme di utilizzazione selvicolturale individuate nella "Carta degli indirizzi gestionali" (Tavola 6A) verso le quali indirizzare la gestione sono le seguenti:</p> <ul style="list-style-type: none"> - "Aree a conservazione e fasce di rispetto": aree destinate all'evoluzione naturale dei soprassuoli forestali per motivi di conservazione di habitat e specie; - "Gestione forestale all'alto fusto": queste aree comprendono le fustaie già a regime; - "Gestione forestale ad alto fusto o a ceduo composto": aree di rispetto intorno all'apertura di grotte e altre cavità carsiche; - "Rinaturalizzazione": queste aree comprendono i rimboschimenti di conifere, da destinare al ritorno del bosco di latifoglie o dove possibile al recupero di aree aperte; - "Gestione forestale condizionata": queste aree comprendono le porzioni di demanio regionale attualmente gestite a ceduo e che possono essere destinate a qualsiasi forma di governo, con le seguenti eccezioni: <ul style="list-style-type: none"> a) nei terreni con <u>pendenze superiori al 70%</u> e in quelli suscettibili a fenomeni erosivi non è consentito il ceduo matricinato; b) nei <u>boschi cedui di querce</u> (habitat 91AA*, 91M0, 9340) di età superiore a 36 anni, è da prevedere l'avviamento a fustaia; c) nei <u>boschi cedui di castagno</u> (habitat 9260) di età superiore a 50 anni è da prevedere l'avviamento a fustaia; nei soprassuoli di età inferiore può essere previsto il ceduo matricinato, ma con turno minimo di almeno 15 anni; d) nei <u>castagneti da frutto abbandonati</u> promuovere il ripristino della coltivazione del castagneto prevedendo le cure colturali necessarie (a esempio, potature, interventi fitosanitari e tecniche di difesa dalle patologie del castagno) o in alternativa l'avviamento a fustaia; e) nei <u>boschi di latifoglie attualmente gestite a ceduo composto</u> o comunque contenenti un numero di matricine e una distribuzione in classi di età compatibile con un ceduo composto, mantenere questa forma di governo o, in alternativa avviarle a fustaia. <p>INDIRIZZI PER I CEDUI</p>

	<p>Nelle superfici destinate a ceduo matricinato si applicano gli stessi criteri minimi di scelta del turno e del numero di matricine previsti per la gestione dei cedui nelle proprietà private (vedi Azione 5), fatta eccezione per i boschi di leccio (habitat 9340), per i quali è da prevedere un turno di almeno 30 anni. Si applicano inoltre gli indirizzi generali previsti per tutte le superfici forestali di cui sotto. È comunque auspicabile la realizzazione di forme alternative al ceduo matricinato, anche prevedendo interventi sperimentali e dimostrativi come matricinatura a gruppi e/o selvicoltura d'albero, da attuare in accordo all'Ente gestore del SIC.</p> <p>Nelle superfici destinate a ceduo composto si applicano le disposizioni di legge, oltre agli indirizzi generali previsti per tutte le superfici forestali (vedi sotto).</p> <p>Nelle superfici destinate a ceduo a sterzo si applicano le disposizioni di legge, oltre agli indirizzi generali previsti per tutte le superfici forestali (vedi sotto).</p> <p>INDIRIZZI PER L'ALTO FUSTO Nelle superfici destinate ad alto fusto si applicano le disposizioni di legge, privilegiando i metodi della selvicoltura sistemica, e gli indirizzi generali previsti per tutte le superfici forestali (vedi sotto).</p> <p>INDIRIZZI PER I RIMBOSCHIMENTI Nei rimboschimenti puri o misti di conifere si applicano i seguenti indirizzi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • rinaturalizzazione dei soprassuoli privilegiando la costituzione di fustaie miste di specie autoctone con strutture di tipo stratificato. Nei soprassuoli di età compresa tra 20 e 70 anni si consigliano diradamenti di tipo basso di grado debole o moderato; nel corso delle operazioni di diradamento le specie sporadiche devono essere tutelate e favorite. Nei soprassuoli di età > 70 anni tagli di rinnovazione privilegiando forme di trattamento basate sulla rinnovazione naturale (a esempio, taglio a scelta a piccoli o piccolissimi gruppi con l'obiettivo di fare assumere al bosco una struttura mista e disetanea); • nel caso di pinete attaccate da <i>Matsucoccus</i> e/o da <i>Tomicus</i> si devono eseguire interventi fitosanitari ai sensi del D.M. del 22/11/1996 e del D.G.R. n. 515 del 17/07/2006; il materiale asportato dovrà essere allontanato e bruciato. Durante gli interventi si dovrà prestare attenzione a non scoprire troppo il terreno, in particolare quando nelle immediate vicinanze della pineta ci sono soprassuoli puri o misti di robinia al fine di evitare la diffusione di questa specie; • nei rimboschimenti in cattivo stato fitosanitario e in quelli di difficile o lenta rinaturalizzazione privilegiare il recupero di aree aperte tramite l'eliminazione degli impianti senza la loro sostituzione. <p>INDIRIZZI GENERALI Per tutte le superfici forestali si applicano le disposizioni di cui all'Azione 6. Per l'esbosco del legname si applicano le indicazioni di cui all'Azione 7. Nel caso di presenza di robinia e pino marittimo all'interno o nelle vicinanze delle superfici utilizzate, si applicano le indicazioni di cui all'Azione 14.</p> <p>Sono sempre esclusi dalle regolamentazioni di cui sopra eventuali interventi di carattere puntiforme effettuati a scopi idrogeologici e/o fitosanitari. Sono fatte salve ulteriori normative più restrittive che dovessero entrare in vigore. L'applicazione delle regolamentazioni contenute nell'azione è da considerarsi come criterio minimo per garantire uno stato di conservazione soddisfacente dell'habitat e dell'habitat di specie di interesse comunitario. Ulteriori indicazioni potranno aggiungersi in sede di procedura autorizzativa. Sono comunque sempre consentiti interventi inerenti la sicurezza pubblica e interventi connessi alla gestione del sito.</p>
Specie ed habitat obiettivo	<p>Habitat forestali: 91AA*, 91M0, 9260 e 9340. Specie floristiche nemorali: <i>Anemone appennina</i>, <i>Aquilegia vulgaris</i>, <i>Galanthus nivalis</i>, <i>Lathraea squamaria</i>, <i>Listera ovata</i>. Specie forestali sporadiche: <i>Laurus nobilis</i>, <i>Quercus robur</i>. Invertebrati forestali: <i>Oxychilus uzielli</i>, <i>Retinella olivetorum</i>, <i>Calosoma sycophanta</i>, <i>Lucanus cervus</i>.</p>

	<p>Invertebrati di grotte e anfratti: <i>Dolichopoda laetitiae</i>, <i>Otiorhyncus latirostris</i>, <i>Leptotyphlus senensis</i>.</p> <p>Anfibi e rettili legati ad una lettiera ricca di invertebrati e a boschi a struttura complessa e/o a corsi d'acqua ombreggiati e integri al loro interno: Salamandrina di Savi (<i>Salamandrina perspicillata</i>), rana appenninica (<i>Rana italica</i>), cervone (<i>Elaphe quatuorlineata</i>), testuggine di Hermann (<i>Testudo hermannii</i>).</p> <p>Uccelli e mammiferi legati a strutture forestali ricche di grandi alberi per la nidificazione e il rifugio: rapaci (<i>Accipiter nisus</i>, <i>Buteo buteo</i>, <i>Circus gallicus</i> ecc.), Chirotteri forestali e altri mammiferi forestali (martora, puzzola, moscardino).</p> <p>ALTRE SPECIE: <i>Ulmus glabra</i>.</p>
Cause di minaccia	Prevalenza nel sito di forme di governo selvicolturale che comportano la semplificazione della struttura, con particolare riferimento al ceduo matricinato (Cod. B02).
Soggetto esecutore/promotore	<p>Regione Toscana.</p> <p>Provincia di Siena (ente competente alla gestione della proprietà forestale di Palazzo al Piano e Montarrenti).</p> <p>Comune di Siena (ente competente alla gestione del Bosco di Lecceto).</p> <p>Ente competente al rilascio del parere per la valutazione di incidenza.</p>
Tempi e costi	<p>Azione regolamentare senza costi.</p> <p>Tempi: iter di realizzazione/aggiornamento dei Piani di Gestione forestale/Piani dei tagli.</p>
Servizi ecosistemici offerti	<p>Gli ambienti forestali offrono i seguenti servizi ecosistemici:</p> <ul style="list-style-type: none"> - paesaggi forestali di elevato valore turistico - ricreativo; - tutela delle risorse idriche dulcacquicole; - funzione di difesa del suolo e di attenuazione dell'energia delle precipitazioni atmosferiche; - funzione di serbatoio di accumulo (soprassuolo forestale e lettiera) delle precipitazioni atmosferiche con rilascio graduale verso valle e attenuazione del rischio idraulico; - funzione di fissazione di anidride carbonica e produzione di ossigeno; - miglioramento del microclima locale, attenuazione degli eventi atmosferici; - ecosistema in grado di sostenere una fiorente economia del legno; - ecosistema produttore di una fonte energetica rinnovabile (legno e derivati).
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	<p>Piani di gestione/Piani dei tagli delle proprietà pubbliche.</p> <p>Atti di concessione a terzi per l'utilizzo dei soprassuoli pubblici.</p>
Potenziali problematiche	Nessuna.
Indicatori, metodologie per verifica dello stato di attuazione/avanzamento	Corretto recepimento degli indirizzi dell'azione nella pianificazione forestale pubblica, e in eventuali atti di concessione per l'utilizzo dei soprassuoli.
Ente competente alla valutazione dei risultati	Ente gestore del sito.

AZIONE. 4	Promozione della pianificazione forestale nelle proprietà private e adeguamento della pianificazione esistente su basi naturalistiche
Tipologia azione	IN
Obiettivo specifico	OS2_ Tutela e incremento dei livelli di naturalità e maturità degli ecosistemi forestali.
Importanza urgenza (priorità)	M
Categoria temporale	LT
Localizzazione	Superfici forestali di proprietà privata (Carta delle proprietà, tavola 2H).
Comuni in cui ricade l'azione	Casole d'Elsa, Colle Val d'Elsa, Monteriggioni, Siena, Sovicille.
Finalità	Favorire la pianificazione forestale anche nelle proprietà inferiori a 100 ettari e adeguare la pianificazione esistente agli obiettivi di conservazione del sito.
Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell'azione nel PdG	Gran parte del sito ricade in proprietà privata, con presenza di circa 20 proprietà di oltre 100 ettari accanto a proprietà di medie e piccole dimensioni non sottoposte alla pianificazione forestale obbligatoria per legge.
Descrizione dell'azione	<p>L'azione è finalizzata a:</p> <ul style="list-style-type: none"> - adeguare la pianificazione forestale esistente; - favorire la pianificazione forestale anche nelle proprietà dove questa non è obbligatoria per legge, anche tramite la costituzione di consorzi forestali (art. 19 L.R. 39/2000) e la redazione di piani di taglio o di piani di gestione forestale comprensoriali, con indirizzi finalizzati ad aumentare i livelli di naturalità e complessità dei sistemi forestali, in linea con gli obiettivi del SIC. <p>L'azione è attuabile anche congiuntamente a proprietà ricadenti in siti attigui (es. SIC Alta Val di Merse, Basso Merse e SIC Val di Farma).</p> <p>L'attuazione dell'azione permette anche di semplificare l'iter autorizzativo per gli interventi selvicolturali e di aumentare la qualità delle operazioni selvicolturali (compreso l'esbosco tramite modalità innovative e meno dannose) e del reddito ritraibile, anche tramite l'adozione di sistemi di certificazione forestale quali lo standard FSC.</p>
Specie ed habitat obiettivo	Habitat 91AA*, 91M0, 9260 e 9340. Tutte le specie forestali.
Cause di minaccia	Prevalenza della gestione a ceduo matricinato (Cod. B02), anche per scarsità di pianificazione forestale nelle proprietà inferiori a 100 ettari.
Soggetto esecutore/promotore	Ente competente alla L.R. 39/2000 (Provincia/Unione dei Comuni). Ente competente alla gestione del sito.
Tempi e costi	Tempi e costi: dipendenti dall'estensione delle proprietà interessate.
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	PSR 2014-2018 (anche tramite attivazione di un Accordo agroambientale d'area e finalizzato all'attuazione dell'azione).
Potenziali problematiche	Elevata frammentazione delle proprietà forestali e scarso interesse da parte dei proprietari.
Indicatori, metodologie per verifica dello stato di attuazione/avanzamento	Costituzione di un consorzio forestale e redazione della relativa pianificazione forestale. Ottenimento di certificazione forestale FSC.
Ente competente alla valutazione dei risultati	Ente gestore del sito.

AZIONE N. 5	Indirizzi per la gestione forestale nella proprietà privata
Tipologia azione	RE
Obiettivo specifico	OS2_ Tutela e incremento dei livelli di naturalità e maturità degli ecosistemi forestali.
Importanza urgenza (priorità)	EE
Categoria temporale	BT
Localizzazione	Tutti i boschi di latifoglie di proprietà privata appartenenti agli habitat 91AA* (boschi di roverella), 91M0 (boschi di cerro), 9260 (boschi di castagno) e 9340 (boschi di leccio) di cui alla Carta degli indirizzi gestionali (Tavola 6A).
Comuni in cui ricade l'azione	Casole d'Elsa, Colle Val d'Elsa, Monteriggioni, Siena, Sovicille.
Finalità	Diminuire gli effetti della semplificazione strutturale su vaste superfici forestali determinata dal governo a ceduo matricinato. In particolare gli indirizzi sono volti alla diversificazione strutturale e all'aumento della complessità ecologica.
Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell'azione nel PdG	Le superfici forestali del sito costituite da boschi di roverella (habitat 91AA*), boschi di cerro (habitat 91M0), boschi di castagno (9260) e boschi di leccio (habitat 9340) sono attualmente gestite in prevalenza con il governo a ceduo matricinato, che nei terreni di proprietà privata rappresenta la forma quasi esclusiva di trattamento selvicolturale e che anche a livello dell'intero sito è la forma di gestione prevalente (94% dei boschi di latifoglie del sito). Questo ha comportato e comporta tutt'ora una eccessiva semplificazione strutturale degli habitat, che si ripercuote sulla loro conservazione e su quella delle specie di flora e fauna ad esso collegate.
Descrizione dell'azione	<p>La regolamentazione si applica alle richieste di utilizzazione dei boschi di querce di proprietà privata, ai nuovi piani di taglio e all'aggiornamento di piani esistenti.</p> <p>Le forme di utilizzazione selvicolturale individuate nella "Carta degli indirizzi gestionali" (Tavola 6) verso le quali indirizzare la gestione sono le seguenti:</p> <ul style="list-style-type: none"> - "Area a conservazione e fasce di rispetto": aree destinate all'evoluzione naturale dei soprassuoli forestali per motivi di conservazione di habitat e specie. - "Gestione forestale all'alto fusto": queste aree comprendono le fustaie già a regime; - "Gestione forestale ad alto fusto o a ceduo composto": aree di rispetto intorno all'apertura di grotte e altre cavità carsiche; - "Rinaturalizzazione": queste aree comprendono i rimboschimenti di conifere, da destinare al ritorno del bosco di latifoglie o dove possibile al recupero di arbusteti e aree aperte; - "Gestione forestale condizionata": queste aree comprendono le porzioni attualmente gestite a ceduo e che possono essere destinate a qualsiasi forma di governo, con le eccezioni di cui sotto: <ul style="list-style-type: none"> a) nei terreni con <u>pendenze superiori al 70%</u> e in quelli suscettibili a fenomeni erosivi non è consentito il ceduo matricinato; b) nei <u>boschi cedui di castagno (habitat 9260)</u> di età superiore a 50 anni è da prevedere l'avviamento a fustaia; nei soprassuoli di età inferiore può essere previsto il ceduo matricinato, ma con turno minimo di almeno 15 anni; c) nei <u>castagneti da frutto abbandonati</u> promuovere il ripristino della coltivazione del castagneto prevedendo le cure colturali necessarie (a esempio, potature, interventi fitosanitari e tecniche di difesa dalle patologie del castagno) o in alternativa l'avviamento a fustaia; d) nei <u>boschi di latifoglie attualmente gestite a ceduo composto</u> o comunque contenenti un numero di matricine e una distribuzione in classi di età compatibile con il ceduo composto, mantenere questa forma di governo o, in alternativa, avviarle a fustaia; <p>INDIRIZZI PER I CEDUI</p> <p>Nelle superfici destinate a ceduo matricinato si applicano i seguenti criteri minimi:</p>

	<ul style="list-style-type: none"> - prevedere <u>turni</u> più lunghi rispetto al turno minimo previsto dal Regolamento Forestale, in particolare per i boschi di roverella (91AA*) e per i boschi di cerro (91M0), prevedere un turno minimo di almeno 25 anni, per i boschi di leccio (9340) un turno minimo di almeno 24 anni e per i boschi di castagno (9260) un turno minimo di 15 anni; - ridurre la <u>dimensione delle tagliate</u> rispetto alla dimensione massima prevista dal Regolamento Forestale, prevedendo un massimo di 10 ettari per tutte le tipologie forestali, con l'applicazione della interruzione di continuità prevista dalla normativa forestale; - effettuare una corretta scelta delle <u>matricine</u> ed in particolare rilasciare almeno 70 matricine per ettaro negli habitat 91AA* e 91M0 (boschi di roverella e boschi di cerro), almeno 80 nell'habitat 9340 (boschi di leccio), e di almeno 60 nell'habitat 9260 (boschi di castagno), di età non superiore a due volte il turno del ceduo. Almeno il 50% del numero minimo di matricine sono scelte tra quelle rilasciate al taglio precedente. Le matricine devono essere di origine gamica e in assenza di queste di origine agamica, devono avere una chioma ben conformata e poco espansa, un portamento regolare con attitudine alla fruttificazione, devono essere in grado di resistere alle avversità meteoriche soprattutto dopo il taglio del ceduo e il conseguente isolamento. Nella scelta delle matricine occorre privilegiare le specie rare e sporadiche purché in grado di fruttificare e diffondersi. Le matricine devono essere uniformemente distribuite sulla superficie oggetto di taglio; la matricinatura a gruppi può rappresentare un'alternativa ma deve essere autorizzata dall'Ente competente; - nelle aree di <u>riproduzione del biancone</u> identificate in Tav. 3A le operazioni selvicolturali, incluso l'esbosco, non dovranno essere svolte dal 1 marzo al 31 agosto compresi. <p>Nelle superfici destinate a ceduo composto si applicano le disposizioni di legge, oltre alle disposizioni previste per tutte le superfici forestali (vedi sotto).</p> <p>Nelle superfici destinate a ceduo a sterzo si applicano le disposizioni di legge, oltre alle disposizioni previste per tutte le superfici forestali (vedi sotto).</p> <p>INDIRIZZI PER L'ALTO FUSTO</p> <p>Nelle superfici destinate ad alto fusto si applicano le disposizioni di legge, privilegiando i metodi della selvicoltura sistemica, e gli indirizzi generali previsti per tutte le superfici forestali (vedi sotto).</p> <p>INDIRIZZI PER I RIMBOSCHIMENTI</p> <p>Nei rimboschimenti di conifere si applicano i seguenti indirizzi:</p> <ul style="list-style-type: none"> - rinaturalizzazione dei soprassuoli privilegiando la costituzione di fustaie miste di specie autoctone con strutture di tipo stratificato. Nei soprassuoli di età compresa tra 20 e 70 anni si consigliano diradamenti di tipo basso di grado debole o moderato; nel corso delle operazioni di diradamento le specie sporadiche devono essere tutelate e favorite. Nei soprassuoli di età > 70 anni tagli di rinnovazione privilegiando forme di trattamento basate sulla rinnovazione naturale (a esempio, taglio a scelta a piccoli o piccolissimi gruppi con l'obiettivo di fare assumere al bosco una struttura mista e disetanea); - nel caso di pinete attaccate da <i>Matsucoccus</i> e/o da <i>Tomicus</i> si devono eseguire interventi fitosanitari ai sensi del D.M. del 22/11/1996 e del D.G.R. n. 515 del 17/07/2006; il materiale asportato dovrà essere allontanato e bruciato. Durante gli interventi si dovrà prestare attenzione a non scoprire troppo il terreno, in particolare quando nelle immediate vicinanze della pineta ci sono soprassuoli puri o misti di robinia al fine di evitare la diffusione di questa specie; - nei rimboschimenti in cattivo stato fitosanitario e in quelli di difficile o lenta rinaturalizzazione privilegiare il recupero di aree aperte tramite l'eliminazione degli impianti senza la loro sostituzione. <p>INDIRIZZI GENERALI</p> <p>Per tutte le superfici forestali si applicano le disposizioni di cui all'Azione 6.</p> <p>Per l'esbosco del legname si applicano le indicazioni di cui all'Azione 7.</p> <p>Nel caso di presenza di robinia e pino marittimo all'interno o nelle vicinanze delle superfici utilizzate, si applicano le indicazioni di cui all'Azione 14.</p> <p>Sono sempre esclusi dalle regolamentazioni di cui sopra eventuali interventi di carattere</p>
--	---

	<p>puntiforme effettuati a scopi idrogeologici e/o fitosanitari.</p> <p>Sono infine fatte salve ulteriori normative più restrittive che dovessero entrare in vigore.</p> <p>L'applicazione delle regolamentazioni contenute nell'azione è da considerarsi come criterio minimo per garantire uno stato di conservazione soddisfacente dell'habitat e dell'habitat di specie di interesse comunitario. Ulteriori indicazioni potranno aggiungersi in sede di procedura autorizzativa.</p> <p>Sono comunque sempre consentiti interventi inerenti la sicurezza pubblica e interventi connessi alla gestione del sito.</p>
Specie ed habitat obiettivo	<p>Habitat 91AA*, 91M0, 9260 e 9340.</p> <p>Habitat forestali: 91AA*, 91M0, 9260 e 9340.</p> <p>Specie floristiche nemorali: <i>Anemone appennina</i>, <i>Aquilegia vulgaris</i>, <i>Galanthus nivalis</i>, <i>Lathraea squamaria</i>, <i>Listera ovata</i>).</p> <p>Specie forestali sporadiche: <i>Laurus nobilis</i>, <i>Quercus robur</i>.</p> <p>Invertebrati forestali: <i>Oxychilus uzielli</i>, <i>Retinella olivetorum</i>, <i>Calosoma sycophanta</i>, <i>Lucanus cervus</i>.</p> <p>Invertebrati di grotte e anfratti: <i>Dolichopoda laetitiae</i>, <i>Otiorhyncus latirostris</i>, <i>Leptotyphlus senensis</i>.</p> <p>Anfibi e rettili legati ad una lettiera ricca di invertebrati e a boschi a struttura complessa e/o a corsi d'acqua ombreggiati e integri al loro interno: Salamandrina di Savi (<i>Salamandrina perspicillata</i>), rana appenninica (<i>Rana italica</i>), cervone (<i>Elaphe quatuorlineata</i>), testuggine di Hermann (<i>Testudo hermannii</i>).</p> <p>Uccelli e mammiferi legati a strutture forestali ricche di grandi alberi per la nidificazione e il rifugio: rapaci (<i>Accipiter nisus</i>, <i>Buteo buteo</i>, <i>Circus gallicus</i> ecc.), Chirotteri forestali e altri mammiferi forestali (martora, puzzola, moscardino).</p> <p>ALTRE SPECIE: <i>Ulmus glabra</i>.</p>
Cause di minaccia	<p>Forme di governo forestale che comportano la semplificazione della struttura, con particolare riferimento al ceduo matricinato e al taglio della vegetazione forestale lungo il reticolo idrografico maggiore e minore (Cod. B02).</p>
Soggetto esecutore/promotore	<p>Ente competente all'autorizzazione dei tagli forestali (Provincia/Unione dei Comuni).</p> <p>Ente competente al rilascio del parere per la valutazione di incidenza.</p>
Tempi e costi	<p>Azione regolamentare senza costi ad esclusione degli indennizzi da corrispondere per mancato taglio nelle aree a conservazione che interessano habitat forestali, per le quali è stimabile un costo medio di indennizzo di circa 1.500 euro/ettaro, per una superficie a conservazione complessiva di circa 71 ettari, su un arco temporale pari al turno minimo del bosco ceduo (18 anni).</p> <p>Sono esclusi dall'indennizzo le fasce di rispetto lungo il reticolo idraulico e le aree a conservazione che interessano l'habitat ripario 92A0.</p> <p>Tempi: tutta la durata del Piano di Gestione del Sito.</p>
Sevizi ecosistemici forniti	<p>Gli ambienti forestali offrono i seguenti servizi ecosistemici:</p> <ul style="list-style-type: none"> - paesaggi forestali di elevato valore turistico - ricreativo; - tutela delle risorse idriche dulcacquicole; - funzione di difesa del suolo e di attenuazione dell'energia delle precipitazioni atmosferiche; - funzione di serbatoio di accumulo (soprasuolo forestale e lettiera) delle precipitazioni atmosferiche con rilascio graduale verso valle e attenuazione del rischio idraulico; - funzione di fissazione di anidride carbonica e produzione di ossigeno; - miglioramento del microclima locale, attenuazione degli eventi atmosferici; - ecosistema in grado di sostenere una fiorente economia del legno; - ecosistema produttore di una fonte energetica rinnovabile (legno e derivati).
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	<p>L'azione costituisce riferimento per:</p> <ul style="list-style-type: none"> - procedure di valutazione di incidenza e valutazioni ambientali in genere; - piani di taglio di soggetti privati. <p>PSR 2014-2020 (in particolare Indennità Natura 2000).</p>
Potenziali problematiche	<p>Corretta attuazione degli interventi, per mancanza di preparazione delle maestranze.</p> <p>Sorveglianza della corretta attuazione degli interventi.</p>
Indicatori, metodologie per	<p>Presenza negli atti autorizzativi delle regolamentazioni di cui all'azione, e loro corretta</p>

verifica dello stato di attuazione/avanzamento	applicazione durante gli interventi selvicolturali.
Ente competente alla valutazione dei risultati	Ente gestore del sito.

AZIONE N. 6	Indirizzi generali per l'aumento della biodiversità strutturale degli habitat forestali e per l'applicazione di pratiche di utilizzo forestale coerenti con le necessità di tutela
Tipologia azione	RE
Obiettivo specifico	OS2_ Tutela e incremento dei livelli di naturalità e maturità degli ecosistemi forestali.
Importanza urgenza (priorità)	E
Categoria temporale	BT
Localizzazione	Tutti i boschi. Tutti gli habitat forestali. Superficie complessiva (allo stato attuale): 9.835 ettari
Comuni in cui ricade l'azione	Casole d'Elsa, Colle Val d'Elsa, Monteriggioni, Sovicille.
Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell'azione nel PdG	L'utilizzo forestale a norma di legge non garantisce la conservazione di sufficienti habitat per le specie legate a microambienti forestali rappresentati dalle piante vetuste, dal legno morto, da radure interne al bosco. L'azione si inserisce in quelle finalizzate a migliorare nel suo complesso la gestione forestale, con particolare attenzione alla presenza di adeguate dotazioni di alberi vetusti, deperienti o morti e al mantenimento di adeguate tutele lungo i corsi d'acqua o in aree forestali particolarmente ricche di specie.
Descrizione dell'azione	<p>In tutte le superfici forestali e per tutte le forme di governo si applicano i seguenti indirizzi, finalizzati a diminuire la semplificazione strutturale e compositiva e ad aumentare la disponibilità di habitat per specie faunistiche legate ai grandi alberi e al legno morto:</p> <ul style="list-style-type: none"> - per i tagli riguardanti superfici oltre i 1000 mq, la qualità professionale delle ditte incaricate delle utilizzazioni forestali deve essere documentata e certificata per garantire la corretta applicazione degli indirizzi; - mantenimento di almeno 5 piante/ettaro a invecchiamento indefinito scelte tra quelle dominanti, di maggiore diametro e di specie autoctone; in caso di interventi sui castagneti da frutto (ripristini ecc.), almeno 4 di queste piante dovranno essere scelte tra gli esemplari vetusti di castagno; - mantenimento di almeno 5 piante/ettaro morte o deperienti, di almeno 25 cm di diametro; fra queste possono essere comprese anche piante morte a terra, se presenti, comunque di diametro maggiore di 25 cm; - nei Piani dei tagli deve essere riportata la localizzazione geografica delle piante a invecchiamento indefinito; le piante stesse devono essere marcate sul tronco prima dell'inizio del taglio; - nei singoli interventi le piante a invecchiamento indefinito devono essere individuate e marcate sul tronco in sede di realizzazione del taglio (è auspicabile la georeferenziazione almeno nelle utilizzazioni superiori ai 5 ettari); - tutelare e favorire le specie sporadiche; - nelle formazioni pure di castagno favorire la diversificazione specifica; - favorire la presenza di formazioni erbacee ed arbustive, diversificate per composizione specifica, in corrispondenza di radure interne o ai margini del bosco; - non effettuare interventi in una fascia di 10 metri dalle sponde dei corsi d'acqua e dei fossi anche a flusso non permanente (fascia di rispetto inclusa nelle "Aree a conservazione e fasce di rispetto" della Carta degli indirizzi gestionali, Tavola 6A); - non effettuare interventi in una fascia di 20 metri dalle sponde dei corsi d'acqua dove si riproducono la salamandrina di Savi e la rana appenninica (fascia di rispetto inclusa nelle "Aree a conservazione e fasce di rispetto" della Carta degli indirizzi gestionali, Tavola 6A); - non effettuare interventi entro un raggio di 30 metri dall'ingresso di grotte censite; - in caso di presenza di specie floristiche rare (<i>Galanthus nivalis</i>, <i>Lathraea squamaria</i>, <i>Listera ovalis</i> e altre specie che dovessero essere rinvenute a seguito dell'aumento delle conoscenze del sito), prevedere nuclei da avviare a fustaia o da rilasciare a libera evoluzione; - in caso di presenza di <i>Quercus robur</i> o <i>Ulmus glabra</i>, lasciare un nucleo di bosco a libera evoluzione.

	<p>Nel caso di interventi necessari ai fini della difesa idraulica, si applica quanto previsto nella Azione 1.</p> <p>Sono comunque consentiti interventi inerenti la sicurezza pubblica e interventi connessi alla gestione del sito.</p> <p>L'applicazione delle regolamentazioni contenute nell'azione è da considerarsi come criterio minimo per garantire uno stato di conservazione soddisfacente dell'habitat e dell'habitat di specie di interesse comunitario. Ulteriori indicazioni potranno aggiungersi in sede di procedura autorizzativa.</p>
Specie ed habitat obiettivo	<p>Tutti gli habitat forestali soggetti ad utilizzazione (91AA*, 91M0, 9260, 9340).</p> <p>Specie forestali legate agli alberi vetusti e al legno morto:</p> <ul style="list-style-type: none"> - uccelli (sparviere, poiana); - mammiferi (<i>Muscardinus avellanarius</i>, <i>Nyctalus leisleri</i>, <i>Nyctalus noctula</i>, <i>Rhinolophus euryale</i>, <i>Rhinolophus hipposideros</i>); - invertebrati: <i>Lucanus cervus</i>, <i>Calosoma sycophanta</i>; - anfibi e rettili: <i>Salamandrina perspicillata</i>, <i>Rana italica</i>, <i>Elaphe quatuorlineata</i>, <i>Testudo hermanni</i>.
Cause di minaccia	Forme di governo forestale che comportano la semplificazione della struttura (B02, B02.04).
Soggetto esecutore/promotore	<p>Ente competente all'autorizzazione e alle dichiarazioni ai sensi della L.R. 39/2000.</p> <p>Ente competente al rilascio del parere per la valutazione di incidenza.</p>
Tempi e costi	<p>Azione regolamentare senza costi.</p> <p>Tempi: tutta la durata del Piano di Gestione del Sito.</p>
Servizi eco sistemici forniti	<p>Gli ambienti forestali offrono i seguenti servizi ecosistemici:</p> <ul style="list-style-type: none"> - paesaggi forestali di elevato valore turistico - ricreativo; - tutela delle risorse idriche dulcacquicole; - funzione di difesa del suolo e di attenuazione dell'energia delle precipitazioni atmosferiche; - funzione di serbatoio di accumulo (soprassuolo forestale e lettiera) delle precipitazioni atmosferiche con rilascio graduale verso valle e attenuazione del rischio idraulico; - funzione di fissazione di anidride carbonica e produzione di ossigeno; - miglioramento del microclima locale, attenuazione degli eventi atmosferici; - ecosistema in grado di sostenere una fiorente economia del legno; - ecosistema produttore di una fonte energetica rinnovabile (legno e derivati).
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	<p>Riferimento per procedure di valutazione di incidenza e valutazioni ambientali in genere.</p> <p>Riferimento per i Piani di gestione/Piani di taglio delle proprietà pubbliche.</p> <p>Riferimento per Piani di taglio di soggetti privati.</p>
Potenziali problematiche	<p>Corretta attuazione degli interventi, per mancanza di preparazione delle maestranze.</p> <p>Sorveglianza della corretta attuazione degli interventi.</p>
Indicatori, metodologie per verifica dello stato di attuazione/avanzamento	-
Ente competente alla valutazione dei risultati	Ente gestore del sito.

AZIONE N. 7	Indirizzi per le pratiche di esbosco
Tipologia azione	RE
Obiettivo specifico	OS2_ Tutela e incremento dei livelli di naturalità e maturità degli ecosistemi forestali.
Importanza urgenza (priorità)	E
Categoria temporale	BT
Localizzazione	Tutti i boschi. Tutti gli habitat forestali. Superficie complessiva (allo stato attuale): 9.835 ettari
Comuni in cui ricade l'azione	Casole d'Elsa, Colle Val d'Elsa, Monteriggioni, Siena, Sovicille.
Finalità	Ridurre i danni delle utilizzazioni forestali e i danni da esbosco.
Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell'azione nel PdG	Le pratiche di esbosco, principalmente nella gestione a ceduo ma anche nelle altre forme di governo, possono comportare la degradazione del soprassuolo forestale ed interessare habitat e specie particolarmente sensibili.
Descrizione dell'azione	<p>Gli indirizzi previsti dall'azione si applicano a tutte le superfici forestali sottoposte a utilizzazione, indipendentemente dalla forma di governo:</p> <ul style="list-style-type: none"> - durante le operazioni di taglio e esbosco dei prodotti legnosi, sono prese tutte le misure volte a minimizzare i danni alle piante in piedi, alla rinnovazione e al suolo; - i sistemi di concentramento ed esbosco non devono innescare fenomeni di degradazione del suolo, non devono alterare la qualità delle acque e non devono provocare impatti negativi a valle delle aree utilizzate; - è proibito l'uso dell'alveo come via di esbosco, anche in caso di siccità; l'eventuale attraversamento dei veicoli può avvenire solo in guadi definiti; - l'esbosco non dovrà interessare in alcun modo le "Aree a conservazione e fasce di rispetto" di cui alla Carta degli Interventi (tavola 6A) (fascia di 10 e 20 m lungo i corsi d'acqua e area di rispetto di 30 metri intorno alle aperture di grotte e altre cavità carsiche); - l'apertura di nuove strade forestali camionabili, o di piste trattorabili, deve seguire percorsi idonei e compatibili con il minimo impatto possibile sulla regimazione idrica dei versanti; - devono essere ridotti al minimo gli attraversamenti di superfici a rischio e di impluvi, così come devono essere controllati i deflussi e l'erosione del piano stradale attraverso idonee pavimentazioni, drenaggi, inerbimenti ecc.; - il sistema di esbosco deve essere adeguato al contesto al fine di ridurre al massimo i danni; pertanto nelle aree sensibili andrà previsto anche l'utilizzo di animali (cavalli o asini). <p>L'applicazione delle regolamentazioni contenute nell'azione è da considerarsi come criterio minimo per garantire uno stato di conservazione soddisfacente dell'habitat e dell'habitat di specie di interesse comunitario. Ulteriori indicazioni potranno aggiungersi in sede di procedura autorizzativa.</p>
Specie ed habitat obiettivo	<p>Tutti gli habitat forestali soggetti ad utilizzazione: 91AA*, 91M0, 9260, 9340 e le aperture delle grotte (habitat 8310).</p> <p>Specie floristiche nemorali a distribuzione frammentaria: <i>Galanthus nivalis</i>, <i>Lathraea squamaria</i>, <i>Listera ovata</i>.</p> <p>Specie legate alle particolari condizioni microclimatiche presenti all'ingresso delle grotte: <i>Dolichopoda laetitiae</i>, <i>Otiorhyncus latirostris</i>, <i>Leptotyphlus senensis</i>.</p>
Cause di minaccia	Ingresso di mezzi di esbosco con modifica della microtopografia del terreno forestale (B07).
Soggetto esecutore/promotore	<p>Ente competente all'autorizzazione e alle dichiarazioni ai sensi della L.R. 39/2000.</p> <p>Ente competente al rilascio del parere per la valutazione di incidenza.</p>
Tempi e costi	<p>Azione regolamentare senza costi.</p> <p>Tempi: tutta la durata del Piano di Gestione del Sito.</p>
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	<p>Riferimento per procedure di valutazione di incidenza e valutazioni ambientali in genere.</p> <p>Riferimento per i Piani di gestione/Piani dei tagli delle proprietà forestali pubbliche.</p> <p>Riferimento per i Piani di taglio di soggetti privati.</p>

Potenziali problematiche	Corretta attuazione degli interventi, per mancanza di preparazione delle maestranze. Sorveglianza della corretta attuazione degli interventi.
Indicatori, metodologie per verifica dello stato di attuazione/avanzamento	-
Ente competente alla valutazione dei risultati	Ente gestore del sito.

AZIONE N. 8	Prevenzione e riduzione del rischio incendi
Tipologia azione	RE
Obiettivo specifico	OS2_ Tutela e incremento dei livelli di naturalità e maturità degli ecosistemi forestali.
Importanza urgenza (priorità)	E
Categoria temporale	LT
Localizzazione	Tutti i boschi. Tutti gli habitat forestali.
Comuni in cui ricade l'azione	Casole d'Elsa, Colle Val d'Elsa, Monteriggioni, Siena, Sovicille.
Finalità	Prevenzione e riduzione degli incendi boschivi.
Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell'azione nel PdG	Il rischio di incendio, variabile per tipologia di habitat, rappresenta una minaccia potenzialmente in aumento in futuro anche a causa dei cambiamenti climatici.
Descrizione dell'azione	La prevenzione del rischio incendio all'interno del SIC si appoggia alla pianificazione AIB esistente, con i seguenti indirizzi, volti anche alla riduzione del rischio: <ul style="list-style-type: none"> - evitare quanto possibile che la ramaglia e gli altri residui delle utilizzazioni boschive siano distribuiti sulla superficie di taglio, anche se depezzati, a meno che non siano stati preventivamente triturati; - sono fatte salve le indicazioni per il mantenimento del legno morto di cui all'Azione 6.
Specie ed habitat obiettivo	Tutti gli habitat forestali (91AA*, 91M0, 92A0, 9260, 9340).
Cause di minaccia	J01.01 Incendio.
Soggetto esecutore/promotore	Ente competente AIB.
Tempi e costi	Tempi e costi compresi nella normale pianificazione AIB.
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Piani AIB.
Potenziali problematiche	Nessuna.
Indicatori, metodologie per verifica dello stato di attuazione/avanzamento	-
Ente competente alla valutazione dei risultati	Ente gestore del sito.

AZIONE N. 9	Conservazione e recupero degli elementi di diversità del paesaggio agroforestale e dei siti riproduttivi degli anfibì
Tipologia azione	RE/IA
Obiettivo specifico	OS3_ Tutela e recupero dell'eterogeneità del mosaico ambientale
Importanza urgenza (priorità)	E
Categoria temporale	LT
Localizzazione	L'azione interessa potenzialmente tutte le aree agricole e forestali del sito.
Comuni in cui ricade l'azione	Casole d'Elsa, Colle Val d'Elsa, Monteriggioni, Siena, Sovicille.
Finalità	Mantenimento delle potenzialità ecologiche del sito.
Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell'azione nel PdG	Gli elementi di diversità del paesaggio agroforestale (alberi camporili, siepi, boschetti, filari alberati, lembi di arbusteti, margini incolti, pietraie, macereti, macie, muretti a secco, stagni, laghetti, acquitrini, prati umidi ecc.) contribuiscono in maniera determinante a mantenere la funzionalità ecologica degli agroecosistemi del sito.
Descrizione dell'azione	<p>All'interno del SIC, gli elementi di diversità del paesaggio agroforestale (piante camporili, siepi, boschetti, filari alberati, lembi di arbusteti, margini incolti, pietraie, macie, muretti a secco, stagni, laghetti, acquitrini, prati umidi ecc.) sono da tutelare e conservare al fine di mantenere l'integrità ecologica del sito. Pertanto, ogni ente o soggetto pubblico è tenuto ad applicare tale disposizione nell'ambito delle proprie competenze.</p> <p>A tal fine, è necessario aggiornarne il censimento degli elementi di diversità del paesaggio (anche ai sensi della L.R. 39/2000), quale parte integrante del quadro conoscitivo del Piano di Gestione del SIC e riferimento per l'azione.</p> <p>Una tutela particolare è dar riservare ai siti riproduttivi per gli anfibì. In caso, dunque di interventi su stagni, laghetti e altri corpi idrici, anche ai fini della manutenzione, è necessario:</p> <ul style="list-style-type: none"> - evitare interventi massivi di scavo nei corpi idrici in cui si riproducono <i>Triturus carnifex</i> e altri anfibì di interesse conservazionistico; - evitare il taglio della vegetazione arborea, elofitica e idrofittica, nei siti riproduttivi degli anfibì, privilegiando interventi selettivi e per tratti limitati (20% dell'estensione della vegetazione nell'area di intervento), in modo da favorire la ricolonizzazione e mantenere l'ombreggiamento del corpo idrico. <p>Per il loro valore paesaggistico e naturalistico sono inoltre da tutelare i grandi esemplari arborei presenti sia in bosco che come piante isolate nelle aree aperte. Per questi esemplari è da prevedere:</p> <ul style="list-style-type: none"> - la predisposizione della domanda di inserimento del "castagno di Molli" nell'elenco degli alberi monumentali della Regione Toscana; - una ricognizione degli altri esemplari arborei monumentali presenti nel sito, da proporre per l'inserimento nell'elenco di cui sopra; - la collaborazione con i soggetti competenti per la predisposizione dell'area di tutela intorno all'esemplare monumentale. <p>La creazione e il ripristino degli elementi di diversità del paesaggio agroforestale è inoltre da favorire tramite incentivi o accordi, con priorità per:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ripristino e mantenimento dei siti riproduttivi conosciuti di <i>Triturus carnifex</i> (stagni, laghetti, abbeveratoi ecc.); - mantenimento di muretti a secco, pietraie, macereti, macie, siepi e boschetti a 200 metri dai siti riproduttivi di <i>Triturus carnifex</i>; - recupero di muretti a secco; - mantenimento della rete di siepi esistenti e progressivo incremento nelle zone dove questi elementi sono assenti o rari; - mantenimento dei piccoli lembi di prateria e gariga, tramite pascolamento ovicaprino non eccessivo o regolari falciature, evitando concimazioni e lavorazione del terreno.

	Sono da prevedere a tal fine anche accordi con gli enti gestori delle proprietà pubbliche per l'attuazione diretta di interventi di recupero.
Specie ed habitat obiettivo	Tutto il SIC ed in particolare le specie degli agroecosistemi.
Cause di minaccia	J03.01. – Modifiche fisiche di stagni, laghetti, pozze, fontanili; J03.01/02 – Distruzione/alterazione degli elementi di diversità del paesaggio agroforestale.
Soggetto esecutore/promotore	Ente gestore del SIC.
Tempi e costi	Tempi: durata del Piano di gestione del sito. Definizione dei costi in seguito all'aggiornamento del censimento degli elementi di diversità del paesaggio. Aggiornamento censimento senza costi aggiuntivi, realizzato dal personale tecnico dell'Ente Gestore del sito.
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Interventi da incentivare: PSR 2014 – 2020.
Potenziali problematiche	-
Indicatori, metodologie per verifica dello stato di attuazione/avanzamento	Effettuazione del censimento degli elementi del paesaggio agricolo. Numero di elementi del paesaggio agricolo recuperati.
Ente competente alla valutazione dei risultati	Ente gestore del sito.

AZIONE N. 10	Tutela del reticolo idraulico del sito
Tipologia azione	RE
Obiettivo specifico	OS3_ Tutela e recupero dell'eterogeneità del mosaico ambientale.
Importanza urgenza (priorità)	EE
Categoria temporale	BT
Localizzazione	Tutto il reticolo idraulico del sito ed in particolare il fiume Elsa e i corsi d'acqua e canali della pianura
Comuni in cui ricade l'azione	
Finalità	Conservazione delle dinamiche naturali e della qualità ambientale del fiume Elsa e degli altri corsi d'acqua del sito.
Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell'azione nel PdG	Sebbene il sito non ospiti un reticolo idraulico significativo, i corsi d'acqua principali (fiume Elsa, torrente Rosia, Canale Maestro di Pian del Lago, fosso di Arniano ecc.) hanno comunque aspetti di naturalità importanti e da tutelare proprio per la scarsità degli ambienti umidi del sito. Negli ambiti di pianura, la vegetazione arborea e arbustiva del reticolo idraulico rappresenta inoltre un punto di riferimento per gli spostamenti dei Chiroteri, che la utilizzano come corridoio di volo.
Descrizione dell'azione	<p>Nelle aree oggetto della presente azione, incluse nelle “Area a conservazione e fasce di rispetto” della Carta degli indirizzi gestionali (Tavola 6A) sono da prevedere:</p> <ul style="list-style-type: none"> - il mantenimento delle dinamiche idrauliche naturali dei corsi d'acqua, in quanto elemento di principale interesse conservazionistico del sito; - la destinazione della vegetazione alla libera evoluzione. <p>Nelle “Aree a conservazione e fasce di rispetto” sono comunque consentiti gli interventi di accertata necessità per fini di sicurezza idraulica, aventi carattere puntiforme e che mantengano l'ombreggiamento del corso d'acqua. Nel caso sia interessata vegetazione elofitica o idrofita, l'intervento non dovrà interessare oltre il 20% della superficie di questo tipo di vegetazione presente nell'area di intervento.</p> <p>Sono comunque da evitare:</p> <ul style="list-style-type: none"> - interventi in alveo nei corsi d'acqua dove è segnalato <i>Squalius lucumonis</i>; - interventi in alveo nei corsi d'acqua dove si riproducono gli anfibi <i>Salamandrina perspicillata</i> e <i>Rana italica</i>. <p>Nel caso di presenza di robinia si applicano le indicazioni di cui all'Azione 13.</p> <p>E' auspicabile che l'attuazione degli indirizzi della presente azione siano oggetto di un percorso condiviso fra i diversi soggetti competenti finalizzato alla migliore integrazione per la corretta gestione di questi ambienti sia dal punto di vista idraulico che naturalistico.</p> <p>Sono comunque consentiti interventi inerenti la sicurezza pubblica e interventi connessi alla gestione del sito.</p> <p>Gli interventi di gestione idraulica dovranno comunque seguire, se più restrittive, le “Linee guida per le buone pratiche di gestione idraulica” di cui all'Obiettivo 1 – Azione 2 del PAER - Strategia regionale per la Biodiversità.</p>
Specie ed habitat obiettivo	Habitat forestali ripari: 92A0. Specie faunistiche dei corsi d'acqua.
Cause di minaccia	Gestione idraulica (tagli e modifiche fisiche) e utilizzo forestale che comportano scomparsa o alterazione degli habitat e degli habitat di specie (Cod. criticità: B02; J02, J03.01).
Soggetto esecutore/promotore	Soggetti deputati alla gestione idraulica (Provincia, Consorzi di Bonifica) e alla pianificazione (Regione Toscana, Autorità di Distretto).
Tempi e costi	Azione regolamentare senza costi.
Servizi ecosistemici forniti	Servizi ecosistemici offerti dagli ambienti fluviali:

	difesa idrogeologica; riduzione dell'inquinamento delle acque; rifornimento delle falde acquifere di pianura; paesaggi ad alto valore turistico; pesca sportiva; contrasto all'erosione costiera grazie al trasporto solido, fonti d'acqua per le attività agricole.
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Piani di gestione forestale e Piani di taglio di soggetti privati. PAI – Piano Assetto Idrogeologico del Bacino dell'Ombrone e dell'Arno (e piani equivalenti) Piani e programmi dei Consorzi di bonifica. PAER - Strategia regionale per la Biodiversità (Target n. 4). Riferimento per procedure di valutazione di incidenza e valutazioni ambientali in genere.
Potenziali problematiche	Potenziali conflitti con la gestione idraulica.
Indicatori, metodologie per verifica dello stato di attuazione/avanzamento	-
Ente competente alla valutazione dei risultati	Ente gestore del sito.

AZIONE N. 11	Ampliamento del sito ai rilievi ofiolitici di Pievescola
Tipologia azione	RE
Obiettivo specifico	OS3_ Tutela e recupero dell'eterogeneità del mosaico ambientale
Importanza urgenza (priorità)	E
Categoria temporale	MT
Localizzazione	Rilievi ofiolitici di Pievescola (Poggio Peio, Le Gabra, Poggio Meleto, Poggio Gineprone). Vedi "Carta delle aree di rilevante interesse floro-faunistico" (tavola. 3A)
Comuni in cui ricade l'azione	Casole d'Elsa, Colle Val d'Elsa.
Finalità	Includere nel SIC un habitat di interesse comunitario e specie di rilevante interesse conservazionistico regionale.
Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell'azione nel PdG	<p>Nel formulario Natura 2000 del sito sono segnalate numerose specie di interesse regionale legate ai substrati ofiolitici e che formano l'habitat 6130 "Formazioni erbose calaminari dei <i>Violetalia calaminariae</i>" (<i>Alyssum bertolonii</i>, <i>Armeria denticulata</i>, <i>Centaurea apolepa</i> subsp. <i>carueliana</i>, <i>Euphorbia nicaeensis</i> subsp. <i>prostrata</i>, <i>Festuca robustifolia</i>, <i>Notholaena marantae</i>, <i>Stipa etrusca</i>, <i>Thymus striatus</i> var. <i>ophiolicus</i>. Tuttavia questo habitat si localizza ai confini del sito ma esternamente ad esso.</p> <p>Inoltre in quest'area sono segnalati, nella vallecchia del Fosso di Reggello, sempre esternamente al sito, anche alcuni popolamenti a <i>Buxus sempervirens</i>, specie relitta di interesse regionale a distribuzione limitatissima in Toscana.</p> <p>E' quindi necessario includere quest'area nel sito per garantire la tutela di queste specie.</p>
Descrizione dell'azione	<p>L'azione consiste nell'avviare le procedure per l'ampliamento del SIC alla zona in oggetto, di fondamentale importanza sia per la conservazione dell'habitat 6130 e delle numerose specie di interesse regionale presenti.</p> <p>In attesa della conclusione delle procedure di ampliamento, è comunque necessario tutelare l'habitat di interesse comunitario e le specie di interesse regionale presenti, anche tramite la comunicazione agli enti competenti e prevedendo come misura di salvaguardia minima l'esclusione di interventi che possano danneggiare queste emergenze, tra cui i rimboschimenti. La conservazione di queste specie e dell'habitat ad esse collegato dipende infatti in gran parte dal mantenimento dell'eterogeneità vegetazionale e delle aree aperte. Le opere di rimboschimento in particolare, soprattutto a pini, estesamente presenti nelle aree in questione, oltre ad ombreggiare arricchiscono il substrato permettendo così ad entità meno specializzate e più ubiquitarie di diventare competitive e sostituire le serpentinofite esclusive. Oltre ad evitare le opere di rimboschimento è auspicabile l'eliminazione delle piantagioni effettuate in passato sull'area.</p> <p>Per quanto riguarda il fosso Reggello, dove vegeta <i>Buxus sempervirens</i>, è da mantenere la situazione attuale, prevedendo eventualmente interventi mirati per favorire la diffusione della specie.</p> <p>In attesa dell'ampliamento del sito, valutare l'opportunità dell'inserimento dell'area all'interno di un bosco in situazione speciale ai sensi della L.R. 39/2000, cui applicare gli stessi indirizzi di cui sopra.</p>
Specie ed habitat obiettivo	Habitat 6130 Specie forestali sporadiche: <i>Buxus sempervirens</i>
Cause di minaccia	-
Soggetto esecutore/promotore	Ente gestore del sito.
Tempi e costi	Azione regolamentare senza costi. Tempi: tutta la durata del Piano di Gestione del Sito.
Sevizi ecosistemici forniti	-
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	-

Potenziali problematiche	-
Indicatori, metodologie per verifica dello stato di attuazione/avanzamento	Richiesta di ampliamento inoltrata alla Regione Toscana.
Ente competente alla valutazione dei risultati	Ente gestore del sito.

AZIONE N. 12	Indirizzi per la tutela e la fruizione degli ambienti ipogei
Tipologia azione	RE
Obiettivo specifico	OS4_ Conservazione degli ambienti ipogei e dei popolamenti di chiroterri
Importanza urgenza (priorità)	M
Categoria temporale	BT
Localizzazione	Ambienti ipogei della Montagnola Senese (70 grotte censite nel Catasto regionale delle grotte e delle aree carsiche della Toscana di cui alla L.R. n. 20/1984) e ex-Miniera delle Cetine, esterna al sito ma potenzialmente fruibile dai chiroterri del sito (Tav. 6A "Zone di protezione di grotte e cavità carsiche".
Comuni in cui ricade l'azione	Casole d'Elsa, Colle Val d'Elsa, Monteriggioni, Siena, Sovicille. Comuni esterni al sito: Chiusdino (per la Miniera delle Cetine).
Finalità	Tutelare gli ambienti ipogei.
Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell'azione nel PdG	Le cavità carsiche della Montagnola Senese e le gallerie della Miniera abbandonata delle Cetine, costituiscono ambienti ideali alla presenza per i Chiroterri la cui presenza, accertata, ne conferma l'importanza a livello di area vasta quali insostituibili siti di riproduzione e svernamento per questo gruppo animale. Una fruizione non rispettosa dei cicli vitali dei Chiroterri (sia per attività speleologiche che ricreative) o interventi di chiusura degli accessi a questi ambienti eseguiti in modo non appropriato possono comportare la scomparsa di intere colonie. Inoltre le grotte e le altre cavità carsiche del sito sono identificabili nell'habitat 8310 e ospitano invertebrati altamente specializzati per questi ambienti, di cui due endemici della Montagnola Senese.
Descrizione dell'azione	L'azione è volta alla tutela degli ambienti ipogei presenti nel sito e nelle aree circostanti (cavità carsiche della Montagnola Senese e Miniera abbandonata delle Cetine), attraverso i seguenti indirizzi: <ul style="list-style-type: none"> - applicazione e rispetto delle tutele previste dalle norme vigenti per le grotte e le aree carsiche; - divieto di illuminazione di grotte e cavità carsiche in presenza di chiroterri; - regolamentazione del numero e delle modalità di accesso alle cavità naturali oggetto di attività speleologiche; - mantenimento della vegetazione esistente in un raggio di 100 metri dall'apertura delle grotte, in modo da non modificarne il microclima; - attuazione di programmi di informazione e sensibilizzazione in collaborazione con le associazioni speleologiche locali per la fruizione sostenibile degli ambienti ipogei (codice di comportamento); - in caso di necessità di chiusura degli accessi ad ambienti sotterranei, obbligo di utilizzo di sistemi di chiusura (grigliati orizzontali, staccionate o altro) compatibili con il passaggio dei chiroterri; in caso di presenza accertata o probabile, obbligo di perizia chiroterologica per una adeguata progettazione in relazione alle specifiche esigenze delle specie presenti; in particolare questo indirizzo dovrà essere applicato anche in sede di attuazione del progetto operativo di bonifica dell'ex area mineraria Le Cetine (progetto definitivo approvato con D.G.C. 19/2013); - azioni didattiche in accordo gli enti territorialmente competenti per iniziative informative sui chiroterri, da attuare in particolare per la Miniera delle Cetine e per le cavità carsiche della Montagnola Senese.
Specie ed habitat obiettivo	Habitat 8310. Invertebrati troglobi e troglotipi: <i>Dolichopoda laetitiae</i> , <i>Otiorhynchus latirostris</i> , <i>Leptotyphlus senensis</i> . Chiroterri che utilizzano ambienti ipogei per la riproduzione e/o lo svernamento ed in particolare: <i>Eptesicus serotinus</i> , <i>Miniopterus schreibersii</i> , <i>Myotis capaccinii</i> , <i>Myotis emarginatus</i> , <i>Myotis myotis</i> , <i>Plecotus austriacus</i> , <i>Rhinolophus euryale</i> , <i>Rhinolophus ferrumequinum</i> , <i>Rhinolophus hipposideros</i> .
Cause di minaccia	G01.04.02/03 - Speleologia e visite ricreative in grotte e miniere. G05.08 Chiusura inappropriata di grotte e cavità artificiali.

Soggetto esecutore/promotore	Comuni del sito e comune di Chiusdino per la Miniera delle Cetine. Associazioni speleologiche locali. Ente gestore del SIC.
Tempi e costi	Azione regolamentare senza costi. Tempi: sconosciuti e dipendente dall'attuazione del progetto di ripristino.
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	L.R. 20/1984 Piano paesaggistico regionale.
Potenziali problematiche	-
Indicatori, metodologie per verifica dello stato di attuazione/avanzamento	-
Ente competente alla valutazione dei risultati	Ente gestore del sito.

AZIONE N. 13	Indirizzi per le attività estrattive
Tipologia azione	RE
Obiettivo specifico	OS4_ Conservazione degli ambienti ipogei e dei popolamenti di chiroterri
Importanza urgenza (priorità)	M
Categoria temporale	LT
Localizzazione	Aree estrattive.
Comuni in cui ricade l'azione	Casole d'Elsa, Colle Val d'Elsa, Monteriggioni, Siena, Sovicille.
Finalità	Attuare eventuali piani di ripristino coerenti con le esigenze ecologiche delle specie del sito.
Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell'azione nel PdG	<p>All'interno del SIC sono presenti numerose cave inattive e sei cave attive. Un eventuale loro ampliamento può avere forti impatti, in particolare laddove sono presenti importanti cavità carsiche che, oltre a essere identificate come habitat di interesse comunitario (habitat 8310) ospitano comunità specializzate di invertebrati e sono frequentate da Chiroterri.</p> <p>Tali cavità carsiche sono molto importanti anche per i Chiroterri dell'area circostante il Sito e in particolare per quelli presenti nel SIC Alta Val di Merse.</p> <p>Inoltre, all'interno del sito, spesso in corrispondenza di cave storiche o dismesse, sono presenti pareti rocciose e aree a rocciosità affiorante che costituiscono ambienti di elezione per specie di interesse come <i>Solatopupa juliana</i>, oltre che in generale elementi di diversità del paesaggio importanti in un sito prevalentemente forestale, che possono ospitare siti di nidificazione per rapaci come il gheppio e il pellegrino. Una riattivazione dell'attività estrattiva in questi ambienti, ma anche ripristini non appropriati, porterebbe ad una sottrazione di habitat per questa specie.</p> <p>Nelle aree estrattive oggi attive inoltre, il ripristino finale, che ha la funzione di restituire l'area all'ambiente naturale, deve essere condotto con criteri naturalistici e finalizzato anche al soddisfacimento delle esigenze di conservazione del sito. Il ripristino infatti può essere un'opera importante se volta a creare ambienti utili alla fauna del sito (es. ambienti rocciosi, ambienti aperti a prato, aree umide ecc.).</p>
Descrizione dell'azione	<p>Per le attività estrattive presenti nel SIC e ai suoi margini dovranno essere rispettati i seguenti indirizzi:</p> <ul style="list-style-type: none"> - divieto di intercettare le grotte e le cavità naturali, tramite esclusione dalle aree di giacimento nella pianificazione delle attività estrattive; - escludere l'apertura di nuove cave e l'ampliamento di quelle esistenti, ad eccezione di quelle previste negli strumenti di pianificazione vigenti alla data di approvazione del presente atto; - l'apertura e l'ampliamento delle attività estrattive già previste nel SIC deve essere preceduto da un rilievo floristico e faunistico ante-operam, che dovrà essere effettuato nell'ambito della valutazione di incidenza di piani e progetti; - l'apertura e l'ampliamento delle attività estrattive già previste nel SIC deve essere escluso qualora il monitoraggio ante-operam abbia rilevato la presenza di importanti stazioni di specie vegetali o di importanti siti riproduttivi di specie animali di interesse comunitario; - le attività estrattive esistenti devono mettere in atto tecnologie estrattive o di lavorazione e lavaggio dei materiali estratti finalizzate alla limitazione della dispersione di inquinanti fisici e chimici nelle acque sotterranee e superficiali che confluiscono nel SIC; - i progetti di ripristino dovranno essere eseguiti da un gruppo di lavoro che comprenda anche esperti botanici/faunisti con conoscenze adeguate sugli habitat e le specie del SIC, sotto il coordinamento dell'ente gestore del sito; - i progetti di ripristino dovranno avere come obiettivo la riqualificazione naturalistica e dovranno in particolare privilegiare il mantenimento e la creazione di pareti di roccia e di aree a prato arido, avendo cura di mantenere condizioni edafiche simili a quelle circostanti alla cava; - i progetti di ripristino, laddove opportuno, potranno prevedere anche la valorizzazione del ruolo didattico dell'area in termini naturalistici.
Specie ed habitat obiettivo	Habitat: 8310 Invertebrati.

	Chiotteri.
Cause di minaccia	C01 Apertura, ampliamento e ripristino di aree estrattive.
Soggetto esecutore/promotore	Enti competenti alla pianificazione delle attività estrattive e alla autorizzazione dei progetti di coltivazione e ripristino. Ente gestore del SIC.
Tempi e costi	Azione regolamentare senza costi. Tempi: sconosciuti e dipendente dall'attuazione del progetto di ripristino.
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	PAERP e successiva pianificazione regionale.
Potenziali problematiche	-
Indicatori, metodologie per verifica dello stato di attuazione/avanzamento	Attuazione di Piani delle attività estrattive coerenti con gli obiettivi del sito. Progetti di ripristino coerenti con gli obiettivi del SIC.
Ente competente alla valutazione dei risultati	Ente gestore del sito.

AZIONE N. 14	Prevenzione della diffusione di specie alloctone vegetali negli ambienti forestali
Tipologia azione	RE
Obiettivo specifico	OS5_ Contenimento della diffusione di specie alloctone o problematiche e dei fenomeni di inquinamento genetico
Importanza urgenza (priorità)	E
Categoria temporale	BT
Localizzazione	Tutti i boschi. Tutti gli habitat forestali.
Comuni in cui ricade l'azione	Casole d'Elsa, Colle Val d'Elsa, Monteriggioni, Sovicille.
Finalità	Impedire la diffusione negli ambienti forestali di specie vegetali alloctone, in particolare robinia (<i>Robinia pseudoacacia</i>) e pino marittimo (<i>Pinus pinaster</i>).
Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell'azione nel PdG	La presenza nel sito di rimboschimenti di conifere con pino marittimo e di nuclei di robinia è causa di diffusione di questa specie nelle aree circostanti, in particolare durante gli interventi di taglio selvicolturale o di altre forme di disturbo della vegetazione.
Descrizione dell'azione	<p>In tutto il SIC è fatto divieto di effettuare impianti forestali con robinia (<i>Robinia pseudoacacia</i>), anche in sostituzione di formazioni forestali preesistenti.</p> <p>Divieto di realizzazione di rimboschimenti e nuovi impianti selvicolturali su superfici interessate da habitat non forestali di interesse comunitario, ad eccezione di interventi finalizzati al ripristino naturalistico, da effettuare tramite specie autoctone e preferibilmente ecotipi locali.</p> <p>Gli impianti con altre specie devono comunque essere sottoposti a valutazione di incidenza, anche in attuazione del Reg. UE 1143/2014 recante disposizioni volte a prevenire e gestire l'introduzione e la diffusione delle specie esotiche invasive.</p> <p>In tutto il SIC, in presenza di esemplari o nuclei di robinia all'interno o in prossimità delle superfici forestali soggette ad utilizzo, rilasciare intorno fasce di bosco dense, non utilizzate, che hanno la funzione di contrastare la diffusione di questa leguminosa. Lasciare invecchiare i nuclei di robinia ed attendere l'affermazione della rinnovazione naturale delle specie autoctone che in seguito dovranno essere favorite con interventi deboli o moderati di carattere puntiforme.</p> <p>In presenza di robinieti, nel caso in cui questi siano a contatto con altre superfici forestali, rilasciare intorno ad essi delle fasce di bosco dense, non utilizzate, che hanno la funzione di contrastare la diffusione della leguminosa. Lasciare invecchiare il robinieto ed attendere l'affermazione della rinnovazione naturale delle specie autoctone, che in seguito dovranno essere favorite con interventi deboli o moderati di carattere puntiforme.</p> <p>In tutto il SIC, in presenza di esemplari o nuclei di pino marittimo all'interno o in prossimità delle superfici forestali soggette ad utilizzo, contenere la diffusione della conifera con ripuliture, sfolli e/o diradamenti finalizzati a favorire le latifoglie.</p> <p>All'interno della vegetazione riparia con salici e pioppi (habitat 92A0), in caso di presenza di robinia non effettuare alcun intervento selvicolturale a carico della robinia se non quelli di carattere puntiforme (a esempio capitozzature) effettuati a scopi idrogeologici; lasciare invecchiare i nuclei di robinia ed attendere l'affermazione della rinnovazione naturale delle specie autoctone che in seguito dovranno essere favorite se necessario con interventi deboli o moderati di carattere puntiforme.</p>
Specie ed habitat obiettivo	Azione preventiva rivolta a tutta la superficie del sito ed in particolare agli habitat forestali soggetti ad utilizzazione selvicolturale (91AA*, 91M0, 9260, 9340) e agli habitat forestali ripariali (92A0).
Cause di minaccia	Diffusione di specie alloctone vegetali, in particolare robinia e pino marittimo.
Soggetto esecutore/promotore	Ente competente all'autorizzazione e alle dichiarazioni ai sensi della L.R. 39/2000. Ente competente al rilascio del parere per la valutazione di incidenza.
Tempi e costi	Azione regolamentare senza costi. Tempi: tutta la durata del Piano di Gestione del Sito.

Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	-
Potenziali problematiche	Corretta attuazione degli interventi, per mancanza di preparazione delle maestranze.
Indicatori, metodologie per verifica dello stato di attuazione/avanzamento	Diffusione della robinia. Diffusione del pino marittimo
Ente competente alla valutazione dei risultati	Ente gestore del sito.

AZIONE N. 15	Indirizzi per la pesca
Tipologia azione	RE
Obiettivo specifico	OS5_ Contenimento della diffusione di specie alloctone o problematiche e dei fenomeni di inquinamento genetico
Importanza urgenza (priorità)	M
Categoria temporale	MT
Localizzazione	L'azione interessa tutti i corpi d'acqua oggetto dell'attività di pesca sportiva.
Comuni in cui ricade l'azione	Casole d'Elsa, Colle Val d'Elsa, Monteriggioni, Siena e Sovicille.
Finalità	Tutela e recupero delle specie di pesci, anfibi e rettili di interesse conservazionistico.
Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell'azione nel PdG	Nel SIC sono presenti popolazioni importanti di pesci autoctoni e di anfibi come la salamandrina di Savi, la rana italica e il tritone crestato italiano. Su queste specie alcune attività relative alla pesca sportiva, se non adeguatamente regolamentate, possono determinare una minaccia tale da comprometterne la conservazione. Parte delle criticità sono tuttavia mitigate dalla classificazione a Ciprinidi di tutti i corsi d'acqua del sito e dall'applicazione delle misure di mitigazione contenute nello Studio di Incidenza del Piano ittico 2008 – 2013 (D.C.P. n. 77/2008).
Descrizione dell'azione	L'azione prevede l'inserimento negli strumenti della pianificazione ittica (es: Piano provinciale per la pesca nelle acque interne, Calendario per la pesca dilettantistica; regolamenti dei diritti esclusivi di pesca, ecc.) dei seguenti indirizzi: <ul style="list-style-type: none"> - monitoraggio della presenza di specie alloctone competitive/predatrici di specie di pesci e anfibi di interesse comunitario, regionale o conservazionistico (vedi piano di monitoraggio al Cap. 7); - controllo o se possibile eradicazione delle specie alloctone, sulla base dei risultati del monitoraggio; - divieto di introduzione di specie ittiche di qualsiasi tipo (autoctone o alloctone) nei corpi idrici lentic (laghi, stagni ecc.) con presenza di anfibi di interesse conservazionistico (comunitario, regionale, "Altre specie" di interesse conservazionistico); - realizzare campagne di informazione sulle specie alloctone e sui loro effetti, rivolte non solo ai pescatori ma a tutta la popolazione, per aumentare la consapevolezza (es.: pubblicazione dell'Atlante dei Pesci della Provincia di Siena, e altre pubblicazioni o iniziative di divulgazione e sensibilizzazione); - attuare le disposizioni del Reg. UE 1143/2014 recante disposizioni volte a prevenire e gestire l'introduzione e la diffusione delle specie esotiche invasive e favorire campagne informative sulle specie alloctone degli ambienti fluviali e umidi in generale, anche rispetto a specie non direttamente collegate con l'attività di pesca (es. <i>Trachemys scripta</i> ecc.); - per quanto sopra non considerato si applicano le misure di mitigazione contenute nello Studio di Incidenza del Piano ittico 2008 – 2013 (D.C.P. n. 77/2008).
Specie ed habitat obiettivo	Tutta la fauna ittica: <i>Barbus tyberinus</i> , <i>Rutilus rubilio</i> , <i>Squalius lucumonis</i> , <i>Telestes muticellus</i> , <i>Padogobius nigricans</i> . Anfibi soggetti a predazione da parte di specie ittiche: <i>Salamandrina perspicillata</i> , <i>Rana italica</i> , <i>Triturus carnifex</i> , ("Altre specie": <i>Triturus vulgaris</i> , <i>Bufo bufo</i> , <i>Rana dalmatina</i> , <i>Hyla intermedia</i> , gruppo rane verdi).
Cause di minaccia	I01 – Diffusione di specie alloctone invasive. I01 - Predazione da parte di specie ittiche predatrici in corsi d'acqua. I02 – Predazione da parte di specie ittiche introdotte in corpi lentic (stagni, pozze, fontanili ecc.)
Soggetto esecutore/promotore	Provincia di Siena/Ente competente per la pianificazione ittica a livello provinciale.
Tempi e costi	Tempi: durata del Piano di gestione del sito. Interventi regolamentari: senza costi. Monitoraggio: da quantificare in sede di Piano provinciale per la pesca.

Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Piano provinciale per la pesca; Calendario per la pesca dilettantistica; regolamenti per eventuali diritti esclusivi di pesca.
Potenziali problematiche	-
Indicatori, metodologie per verifica dello stato di attuazione/avanzamento	Inserimento degli indirizzi negli strumenti della pianificazione ittica provinciale.
Ente competente alla valutazione dei risultati	Ente gestore del sito.

AZIONE N. 16	Indirizzi per la gestione faunistico venatoria
Tipologia azione	RE
Obiettivo specifico	OS5_ Contenimento della diffusione di specie alloctone o problematiche e dei fenomeni di inquinamento genetico
Importanza urgenza (priorità)	M
Categoria temporale	BT
Localizzazione	Ambienti forestali del sito.
Comuni in cui ricade l'azione	Casole d'Elsa, Colle Val d'Elsa, Monteriggioni, Siena e Sovicille.
Finalità	Tutela degli habitat forestali e delle geofite degli ambienti prativi.
Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell'azione nel PdG	La presenza di ungulati, rappresentati nel sito da cinghiale, capriolo e daino, determina una pressione negativa sul 40% degli habitat del sito. Questa pressione incide sui processi di rinnovazione forestale creando dei problemi anche alla funzionalità del "sistema bosco".
Descrizione dell'azione	<p>Le attività correlate alla caccia e alla gestione faunistico venatoria possono determinare effetti sugli habitat e sulle specie del sito che tuttavia, nel caso specifico, possono essere in gran parte mitigati dall'applicazione delle misure di mitigazione, specifiche per il sito, contenute nello Studio di Incidenza del PFV 2013 – 2015 della Provincia di Siena (D.C.P. n. 68/2013).</p> <p>L'azione pertanto prevede:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Realizzazione di una specifica programmazione per la gestione degli ungulati nel SIC da inserire negli strumenti di pianificazione faunistico- venatoria. Tale programmazione è finalizzata alla riduzione dell'impatto delle popolazioni di ungulati presenti nel SIC sulle fitocenosi di interesse conservazionistico e sulle specie e deve essere supportata da un monitoraggio volto a misurare l'impatto e a verificare l'efficacia delle azioni della programmazione messa in atto. • Applicazione delle misure di mitigazione contenute nello Studio di Incidenza del Piano Faunistico Venatorio della Provincia di Siena approvato con D.C.P. 68/2013, di seguito riportate, che costituiscono riferimento anche per la pianificazione futura: <ul style="list-style-type: none"> - Mantenere i divieti e/o i vincoli di tutela assicurati dagli istituti esistenti. Nell'ambito della revisione degli istituti faunistici, nel caso di revoca delle due ZP, dovrà essere valutata l'opportunità di individuare altre aree da sottoporre a tutela se necessario ai fini della conservazione delle specie e degli habitat del sito. - Controllo del cinghiale tramite catture o tramite abbattimento all'aspetto e in girata (limiere); braccata solo eccezionalmente e solo se tecnicamente necessario, previa Valutazione di Incidenza. - Controllo della volpe in braccata e in battuta previa Valutazione di Incidenza. - Addestramento cani: se non confermato dal calendario venatorio regionale, (attività consentita dalla terza domenica di agosto al giovedì precedente la terza domenica di settembre sull'intero territorio regionale non soggetto a divieto di caccia), vietare dal 1 febbraio al 31 agosto al di fuori delle AAC e AFV. - Gare: vietare dal 1 febbraio al 31 agosto fuori dalle AAC, AAV e AFV. - Nessuna nuova AAC. - Nessun nuovo appostamento fisso e/o nuove collocazioni. - Aumento della sorveglianza: <u>priorità nei SIR e nelle RN</u>. - Campagna informativa per contrastare l'uso di bocconi avvelenati (concetto di "specie nociva", effetti su altre specie, ecc...). - Programmi per migliorare la preparazione dei cacciatori in ambito conservazionistico. - Area prioritaria in cui applicare strategia provinciale per la sostituzione delle munizioni al piombo (elevato numero di appostamenti fissi).
Specie ed habitat obiettivo	<p>Habitat: 91AA*, 91M0, 9260 e 9340.</p> <p>Geofite degli ambienti prativi: <i>Himantoglossum adriaticum</i>.</p>

Cause di minaccia	F03.01.01 Carico eccessivo di ungulati negli ambienti forestali. F03.01.01 Carico eccessivo di ungulati in aree prative.
Soggetto esecutore/promotore	Ente competente alla pianificazione faunistico – venatoria e alla sua attuazione.
Tempi e costi	Tempi: durata del Piano di Gestione del sito; durata degli strumenti di pianificazione faunistico-venatoria. Costi: azione regolamentare senza costi.
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Strumenti di Pianificazione faunistico – venatoria e atti discendenti.
Potenziali problematiche	-
Indicatori, metodologie per verifica dello stato di attuazione/avanzamento	Inserimento degli indirizzi negli strumenti di Pianificazione faunistico – venatoria.
Ente competente alla valutazione dei risultati	Ente gestore del sito.

AZIONE N. 17	Indirizzi per interventi negli edifici
Tipologia azione	RE/IA/PD
Obiettivo specifico	OS6_ Riduzione dell'impatto sulla fauna degli interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria negli edifici e nei manufatti in genere
Importanza urgenza (priorità)	M
Categoria temporale	LT
Localizzazione	L'azione interessa potenzialmente tutti gli edifici presenti nel SIC, con particolare riguardo a quelli realizzati in epoca storica e a quelli presenti in aree rurali.
Comuni in cui ricade l'azione	Casole d'Elsa, Colle Val d'Elsa, Monteriggioni, Siena e Sovicille..
Finalità	Ridurre l'impatto sulla fauna legata ai manufatti umani dovuto al disturbo durante la realizzazione di interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria.
Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell'azione nel PdG	Nel SIC sono presenti edifici storici e rurali, abitati o in stato di abbandono, in cui trovano rifugio numerosi chirotteri e alcuni uccelli. Interventi di manutenzione e ricostruzione o restauro impropri possono comprometterne la conservazione.
Descrizione dell'azione	<p>L'azione prevede accordi con i Comuni del SIC per l'attuazione dei seguenti indirizzi:</p> <ul style="list-style-type: none"> - realizzazione di campagne di formazione e sensibilizzazione di funzionari comunali e provinciali sull'importanza delle corrette modalità di ristrutturazione e gestione del patrimonio edilizio per la tutela di rapaci e chirotteri; - in caso di ristrutturazione di edifici con presenza di Chirotteri obbligo di concordare con l'Ente gestore soluzioni e modalità di intervento, prendendo a riferimento il documento "Linee guida per la conservazione dei Chirotteri negli edifici" (Ministero dell'Ambiente, 2008); - obbligo di perizia chirotterologica e avifaunistica preventiva per gli interventi di ristrutturazione di edifici facenti parte del patrimonio culturale del sito (vedi capitolo 2.6 del Piano di Gestione) in cui sia accertata la presenza di rapaci diurni o notturni e/o di colonie di chirotteri; - incentivi per la ristrutturazione di edifici pericolanti con presenza di importanti colonie di Chirotteri, con modalità e tecniche che favoriscano la permanenza delle colonie-; - controllo e verifica dell'attuazione e del rispetto delle norme di cui alla L.R. 37/2000 e alle "Linee guida per la progettazione, l'esecuzione e l'adeguamento degli impianti di illuminazione esterna"; - incentivi per l'adeguamento degli impianti di illuminazione esterna già esistenti, a quanto definito dagli specifici regolamenti. <p>Gli accordi possono prevedere anche l'inserimento negli strumenti urbanistici comunali di indicazioni per il mantenimento e la creazione di rifugi per la fauna, da attuare da parte dei cittadini anche a titolo volontario, secondo le esperienze già realizzate in altri Comuni italiani.</p>
Specie ed habitat obiettivo	Specie faunistiche che nidificano o si rifugiano in manufatti antropici: <i>Falco tinnunculus</i> , <i>Eptesicus serotinus</i> , <i>Hypsugo savii</i> , <i>Myotis emarginatus</i> , <i>Myotis myotis</i> , <i>Pipistrellus kuhlii</i> , <i>Pipistrellus pipistrellus</i> , <i>Plecotus austriacus</i> , <i>Rhinolophus ferrumequinum</i> , <i>Rhinolophus hipposideros</i> , <i>Tadarida teniotis</i> ("Altre specie": <i>Tyto alba</i>).
Cause di minaccia	E06.01/E06.02 Demolizione, ricostruzione e ristrutturazione di edifici.
Soggetto esecutore/promotore	Ente gestore del sito. Comuni del sito.
Tempi e costi	Tempi: tutta la durata del Piano di Gestione del sito. Interventi regolamentari: senza costi. Programmi di sensibilizzazione e formazione e interventi attivi: costi dipendenti dall'interesse dei Comuni e dagli specifici interventi attivati.
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Personale tecnico ente gestore del sito; fondi regionali per le aree protette e la biodiversità.

Potenziali problematiche	-
Indicatori, metodologie per verifica dello stato di attuazione/avanzamento	Accordi stabiliti.
Ente competente alla valutazione dei risultati	Ente gestore del sito.

AZIONE N. 18	Indirizzi per gli assi stradali e le reti elettriche a media e alta tensione
Tipologia azione	RE/IA
Obiettivo specifico	OS7_Riduzione dell'impatto sulla fauna legato alle infrastrutture
Importanza urgenza (priorità)	E
Categoria temporale	LT
Localizzazione	Tutte le strade asfaltate e, in particolare, SP 541, SP52, SP 73bis e SP101. Linee elettriche a media e alta tensione che attraversano il sito
Comuni in cui ricade l'azione	Casole d'Elsa, Colle Val d'Elsa, Monteriggioni, Siena e Sovicille..
Finalità	Ridurre l'impatto delle linee elettriche e degli assi stradali principali del sito.
Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell'azione nel PdG	<p>Il sito è attraversato da diverse di linee elettriche a media e alta tensione, soprattutto nella porzione centro-meridionale. Il rischio di elettrocuzione o di semplice impatto con i cavi è ritenuto particolarmente significativo, a causa delle abitudini di volo, per i rapaci diurni come sparviere, poiana, biancone, albanella reale, lodolaio, gheppio e, tra le altre specie di interesse conservazionistico, il barbagianni.</p> <p>Una serie di assi viari, delimitano i confini del sito o lo attraversano, di cui le principali sono le SP52, SP 73bis, SP101 e la SP 541 causando un impatto come fonte di disturbo oltre a determinare un effetto di frammentazione ed essere causa di mortalità diretta. La SP 541, in particolare, è una delle strade, a livello provinciale, maggiormente interessata dagli incidenti con la fauna selvatica ed è infatti oggetto di uno specifico monitoraggio e sperimentazione di strumenti di dissuasione nell'ambito del progetto LIFE STRADE, in corso di realizzazione, in cui la Provincia di Siena è partner. Anche la gestione delle banchine stradali con diserbanti viene segnalata come una criticità per molte specie di invertebrati e vertebrati minori di interesse conservazionistico.</p>
Descrizione dell'azione	<p>L'azione prevede accordi con i soggetti gestori delle strade e con i soggetti gestori delle reti elettriche per l'attuazione dei seguenti indirizzi:</p> <ul style="list-style-type: none"> - monitoraggio della viabilità a grande percorrenza per identificare i tratti maggiormente interessati dagli impatti sulla fauna, per l'adozione dei necessari interventi (intervento inserito anche nel programma di monitoraggio per il sito, capitolo 7); - riduzione dell'impatto della viabilità sulla fauna attraverso l'adozione di misure di mitigazione (sottopassi, dissuasori ecc.) o di altre misure idonee alla riduzione dell'impatto veicolare nei tratti che intersecano corridoi ecologici, in base alle priorità verificate a seguito del monitoraggio e anche in applicazione degli interventi sperimentati con il progetto LIFE STRADE; - esclusione dell'utilizzo di erbicidi per la gestione dei bordi stradali; - monitoraggio degli impatti sull'avifauna delle linee elettriche aeree a media e alta tensione nel SIC e nelle aree limitrofe interessate dagli spostamenti quotidiani degli uccelli; - definizione e attuazione di un programma di messa in sicurezza rispetto al rischio di elettrocuzione ed impatto sull'avifauna delle linee elettriche aeree a media e alta tensione presenti nel SIC e nelle aree limitrofe, in base agli esiti del monitoraggio; - messa in sicurezza rispetto al rischio di elettrocuzione ed impatto di elettrodotti e linee aeree ad alta e media tensione di nuova realizzazione o in manutenzione straordinaria o in ristrutturazione. <p>E' auspicabile il raggiungimento di accordi simili anche per le altre strade del SIC suscettibili di impatto in futuro.</p>
Specie ed habitat obiettivo	<p>Insetti e rettili delle aree aperte.</p> <p>Rapaci.</p> <p>Mammiferi ad alta mobilità.</p>
Cause di minaccia	<p>D01 Gestione delle scarpate stradali con diserbanti.</p> <p>D01.02 Collisione con autoveicoli e disturbo legato alle strade.</p> <p>D02.01 Linee elettriche</p>

Soggetto esecutore/promotore	Soggetti gestori delle strade e soggetti gestori della rete elettrica. Ente gestore del sito.
Tempi e costi	Tempi: durata del Piano di Gestione del sito. Azione regolamentare senza costi. Monitoraggio e interventi attivi: costi da definire in seguito agli accordi con il soggetto gestore della strada e alla definizione dei protocolli di monitoraggio. Monitoraggio realizzato in parte con personale interno dell'ente gestore del sito.
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Riferimento per la programmazione degli interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria. Personale tecnico ente gestore del sito, fondi regionali, fondi comunitari.
Potenziali problematiche	-
Indicatori, metodologie per verifica dello stato di attuazione/avanzamento	Accordi stabiliti.
Ente competente alla valutazione dei risultati	Ente gestore del sito.

AZIONE N. 19	Diminuzione del conflitto tra lupo e comunità locali
Tipologia azione	IA
Obiettivo specifico	OS8_ Tutela e conservazione del lupo
Importanza urgenza (priorità)	M
Categoria temporale	LT
Localizzazione	Tutto il territorio provinciale.
Comuni in cui ricade l'azione	Tutti quelli interessati dalla presenza del lupo.
Finalità	Conservazione del lupo e coesistenza con l'uomo e le attività agropastorali.
Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell'azione nel PdG	<p>Il lupo, unica specie animale vertebrata di interesse comunitario prioritario presente nel SIC, è in fase di espansione anche sul territorio senese e questo può portare a situazioni di conflittualità e rischio di abbattimenti illegali. Nello specifico, all'interno del sito e nelle aree limitrofe sono presenti alcune aziende zootecniche, e il sostegno e la valorizzazione di questa attività è importante anche al fine di mantenere e incrementare gli habitat di interesse comunitario del sito e le specie di flora e fauna legate alle aree aperte e di pascolo.</p> <p>Le problematiche di conservazione di questo mammifero tuttavia travalicano i confini del sito stesso e quindi vanno affrontate in un'ottica di area vasta.</p> <p>A livello provinciale manca una raccolta dati sistematica ed uniforme tale da consentire una caratterizzazione del fenomeno sia per quanto riguarda direttamente la conservazione del lupo (presenza della specie, presenza di ibridi e di cani vaganti, ecc.) sia per quanto riguarda il conflitto socio-economico (quantificazione dei danni a livello provinciale, n° aziende che hanno subito attacchi, specie responsabile, sistemi di prevenzione, ecc.). In assenza di ciò non è stato possibile finora costruire azioni di informazione e sensibilizzazione corrette nonché azioni adeguate di prevenzione e di sostegno alle aziende e tale mancanza ha generato un inasprimento generale del conflitto.</p>
Descrizione dell'azione	<p>L'azione si inquadra nel programma regionale per la conservazione del lupo e riguarda tutto il territorio provinciale. Sono previsti i seguenti interventi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • caratterizzazione del fenomeno attraverso l'analisi dei danni pregressi causati dai canidi nella Provincia di Siena negli ultimi 10 anni, prendendo in considerazione i dati resi disponibili dal Co.di.Pra Toscana e i dati a disposizione delle ASL e individuazione delle "Aree sensibili"; • indagine attraverso interviste dirette agli allevatori delle aziende presenti nelle "Aree sensibili", finalizzate alla comprensione delle modalità di gestione del bestiame domestico con particolare riferimento all'utilizzo di sistemi di prevenzione danni; • eventi informativi finalizzati alla conoscenza del lupo, delle sue esigenze ecologiche e delle problematiche relative alla sua conservazione; alla divulgazione delle conoscenze circa la sua presenza in provincia di Siena e del suo impatto sulla pastorizia a livello provinciale e di sito (Aziende colpite, numero di attacchi, danni, ecc.); • campagne di informazione e sensibilizzazione per favorire la conoscenza delle misure di prevenzione e le forme di risarcimento; • raccolta dei dati diretti e indiretti di presenza dei canidi e analisi genetica dei campioni raccolti all'interno delle "Aree sensibili"; • coordinamento della raccolta delle carcasse ritrovate sul suolo provinciale con prelievo di campione di tessuto finalizzato alle analisi genetiche; • accordo con l'ASL per il monitoraggio della presenza di cani vaganti.
Specie ed habitat obiettivo	<p><i>Canis lupus</i>.</p> <p>Indirettamente anche gli habitat e le specie legate alle aree aperte pascolate.</p>
Cause di minaccia	<p>F03.02.03 Intrappolamento, avvelenamento, bracconaggio;</p> <p>I03.01 Inquinamento genetico.</p>
Soggetto esecutore/promotore	Provincia di Siena/Ente gestore del sito.

Tempi e costi	Tempi:3 anni. Costi:circa € 8.000,00 l'anno (costo complessivo per tutto il territorio provinciale); azione realizzata in parte dai tecnici dell'Ente esecutore/promotore e finanziata con un contributo del 75% dalla Regione Toscana nell'ambito di un progetto a cui partecipano oltre alla Provincia di Siena anche le Province di Arezzo e Grosseto (quest'ultima soggetto capofila).
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Programmi regionali per la conservazione del lupo. PAER 2013 – 2015 "Strategia regionale per la Biodiversità".
Potenziati problematiche	-
Indicatori, metodologie per verifica dello stato di attuazione/avanzamento	Iniziative intraprese sul territorio provinciale.
Ente competente alla valutazione dei risultati	Ente gestore del sito.

AZIONE N. 20	Incremento delle attività di vigilanza e controllo nel sito
Tipologia azione	IA
Obiettivo specifico	OS9_Aumento della vigilanza.
Importanza urgenza (priorità)	M
Categoria temporale	MT
Localizzazione	Tutto il sito.
Comuni in cui ricade l'azione	Casole d'Elsa, Colle Val d'Elsa, Monteriggioni, Siena e Sovicille.
Finalità	Aumentare le attività di controllo nel sito, in particolare modo riguardo le attività a maggiore criticità.
Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell'azione nel PdG	La vigilanza svolge un ruolo molto importante sia come vettore di informazione e divulgazione dei valori del sito, sia per il controllo del rispetto delle norme relative alla Rete Natura 2000, delle prescrizioni derivanti dai procedimenti relativi alla valutazione di incidenza e delle regolamentazioni e prescrizioni derivanti dai vari strumenti di pianificazione relativi al sito. Spesso però, a causa della carenza di personale degli enti competenti, non è possibile esercitarla in maniera efficace.
Descrizione dell'azione	<p>L'azione prevede accordi con i soggetti deputati alla vigilanza ambientale (Polizia Provinciale, Corpo Forestale ecc.) per l'attuazione di una idonea attività di vigilanza all'interno del sito, focalizzata su questi aspetti principali:</p> <ul style="list-style-type: none"> - controllo del rispetto della normativa di settore; - controllo dell'applicazione degli indirizzi del Piano di Gestione; - controllo del rispetto delle norme relative al taglio del bosco (L.R. 39/2000); - controllo del rispetto delle norme relative alla raccolta di specie vegetali (L.R. 56/2000, ecc.); - controllo dei siti conosciuti di riproduzione del biancone; - intensificare la sorveglianza rispetto agli abbattimenti illegali di fauna protetta; - intensificare la sorveglianza rispetto al bracconaggio e all'uso di bocconi avvelenati, (vedi Strategia contro l'uso del veleno in Italia, LIFE ANTIDOTO); - controllo dell'applicazione delle prescrizioni/misure di mitigazione contenute nella valutazione di incidenza di piani, programmi e interventi; <p>Valutare se attivare accordi per l'utilizzo integrativo della vigilanza volontaria.</p>
Specie ed habitat obiettivo	Tutto il sito.
Cause di minaccia	Tutte quelle individuate per il sito ed in particolare: B02 – Selvicoltura; F03.02.03 - Intrappolamento, avvelenamento, bracconaggio; F04.01 – Raccolta piante.
Soggetto esecutore/promotore	Tutti i corpi di polizia preposti al controllo nel SIC.
Tempi e costi	Tempi: durata del Piano di gestione del sito. Costi: non sono previsti costi in quanto l'azione verrà realizzata dal personale degli enti preposti alla vigilanza e al controllo nel SIC.
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	-
Potenziali problematiche	Carenza di personale negli enti preposti alla vigilanza e al controllo. Mancanza di applicazione delle prescrizioni/misure di mitigazione contenute nella valutazione di incidenza di piani, programmi e interventi.
Indicatori, metodologie per verifica dello stato di attuazione/avanzamento	Numero di controlli specifici effettuati nel SIC.

Ente competente alla valutazione dei risultati	Ente gestore del sito.
---	------------------------

7. INDIRIZZI PER LA REDAZIONE DEL PIANO DI MONITORAGGIO

La Direttiva Habitat dell'Unione Europea (Habitats Directive 92/43/CEE) tratta la tutela degli habitat, delle specie e delle attività umane come una strategia per la conservazione della biodiversità e lo sviluppo sostenibile a livello continentale. Tale strategia si basa sulla creazione di una rete europea di siti per la conservazione della biodiversità. Pertanto, ogni sito non è un frammento isolato, ma un nodo della rete continentale e come tale deve essere funzionalmente connesso con gli altri siti e nella formulazione di indicazioni per l'organizzazione sistemica della gestione sostenibile della biodiversità a diverse scale spaziali.

Lo scopo generale della Direttiva è quello di mantenere uno stato di conservazione favorevole (FCS, *Favourable Conservation Status*) per tutti gli habitat e le specie di interesse comunitario, contribuendo così al mantenimento della biodiversità degli habitat naturali e seminaturali, e delle specie selvatiche di fauna e flora nel territorio degli Stati membri dell'Unione Europea.

A livello nazionale, con l'articolo 7, comma 1, del D.P.R. 357/97, recante il regolamento di attuazione della Direttiva Habitat, modificato e integrato dal D.P.R. 120/03, viene stabilito che il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (MATTM) con proprio decreto, sentiti per quanto di competenza il Ministero delle Politiche Agricole Alimentari e Forestali (MIPAAF), l'Istituto Superiore per la Protezione e Ricerca Ambientale (ISPRA) e la Conferenza Stato – Regioni, definisca le linee guida per il monitoraggio, per i prelievi e le deroghe relativi alle specie faunistiche e vegetali di interesse comunitario.

La Regione Toscana con la L.R. 56/2000 (*Norme per la conservazione degli habitat naturali e seminaturali, della flora e della fauna selvatiche*) all'articolo 3 (*"Funzioni amministrative"*), prevede che vengano realizzati un monitoraggio della distribuzione di habitat e specie e studi su biologia e consistenza di popolazioni. La Regione Toscana con la D.G.R. 1014/2009 ha approvato il documento *"Linee guida per la redazione dei piani di gestione dei SIR"*, definendo uno standard comune per l'elaborazione dei piani di gestione dei Siti della Rete Natura 2000 e della Rete Ecologica Regionale. Pertanto, secondo le linee guida regionali i Programmi o Piani di Monitoraggio e/o Ricerca (MR) hanno la finalità di misurare lo stato di conservazione di habitat (elencati nell'Allegato I) e delle specie (elencate negli Allegati II, IV e V) di interesse comunitario, oltre che di verificare il successo delle azioni proposte dal Piano di Gestione, comprendendo anche gli approfondimenti conoscitivi necessari a definire più precisamente gli indirizzi di gestione e a tarare la strategia individuata.

Occorre inoltre ricordare che le amministrazioni provinciali, cui è affidata, in Toscana, gran parte della gestione (e della responsabilità) della Rete, rivestono un ruolo di fondamentale importanza. Per adempiere a quanto delegato, esse dovrebbero, dunque dotarsi di strutture tecniche adeguate, in grado di promuovere, coordinare e aggiornare la raccolta e l'elaborazione delle informazioni, implementando specifici programmi di monitoraggio e di rilevamento di specie, habitat (o gruppi di specie o habitat) e siti (a partire da quelli di primaria importanza).

Per poter mantenere uno stato di conservazione favorevole per gli habitat e le specie di interesse comunitario, è necessario progettare un monitoraggio dello stato di conservazione di habitat e specie, come previsto dall'articolo 11 della Direttiva.

Per poter attuare significative misure di conservazione della natura e delle specie viventi, è fondamentale avere una buona conoscenza di ciascuna specie, in particolare per quanto riguarda distribuzione, biologia ed ecologia, minacce e sensibilità alle alterazioni ambientali, esigenze di conservazione e la Direttiva Habitat sottolinea la necessità della ricerca come elemento fondamentale per conservazione della biodiversità.

Descrivere e valutare lo stato di conservazione di habitat e specie all'interno della rete di siti di Natura 2000 non è sempre sufficiente, soprattutto nel caso di specie o habitat che sono solo parzialmente inseriti nei siti della rete (quali ad esempio le specie inserite negli Allegati IV e V della Direttiva Habitat, per le quali non è richiesta la designazione di particolari aree di protezione pur essendo richiesto il mantenimento o raggiungimento di uno stato favorevole di conservazione). Sarebbe utile, quindi, che il monitoraggio si estendesse anche al di fuori della Rete Natura 2000 per raggiungere la piena comprensione dello stato di conservazione di specie e habitat.

I principali risultati del monitoraggio devono essere riportati alla Commissione ogni sei anni, secondo l'articolo 17 della Direttiva, che dà molta importanza ad una regolare attività di monitoraggio, essenziale per valutare in maniera organica e sistematica lo stato di conservazione della rete.

In sintesi, un buon monitoraggio deve portare a un quadro chiaro, consapevole e aggiornato del reale stato di conservazione di habitat e specie di interesse comunitario e del suo trend a vari livelli, e deve

indicare l'efficacia della Direttiva in termini di conseguimento del suo scopo. La giusta soluzione non può essere trovata esaminando una sola variabile, né valutando solamente lo stato di conservazione della porzione di habitat presente nel sito. È necessario adottare misure di monitoraggio impostate a varie scale spaziali, dall'habitat al paesaggio (Stork et al. 1997; Larsson 2001).

Per verificare le prospettive di conservazione a lungo termine degli habitat e delle specie di interesse, deve essere organizzato un sistema di monitoraggio riferito a un ambito comprendente il sito in esame, utile al raggiungimento (ragionevolmente prevedibile) degli obiettivi di conservazione dell'habitat o della specie. Sulla base dei risultati del monitoraggio, è quindi possibile calibrare e adattare nel tempo le azioni di conservazione. Pertanto, è assolutamente necessario organizzare a priori un Piano di Monitoraggio che segua un approccio quantitativo e ripetibile nel tempo, stabilire il periodo in cui effettuare il monitoraggio, gli obiettivi e la scala a cui eseguirlo.

Pertanto, il monitoraggio dello stato di conservazione dei siti e la diffusione dei risultati dovrebbero essere necessari per:

- valutare l'efficacia delle misure gestionali adottate nei Siti Natura 2000;
- valutare il contributo della Direttiva alla strategia di conservazione della biodiversità più ampia;
- fornire le informazioni necessarie e le linee guida per fissare le priorità nella strategia di conservazione a livello nazionale ed europeo;
- stabilire priorità ed emergenze per il monitoraggio futuro;
- supportare la valutazione dell'impatto di piani e progetti potenzialmente negativi per specie, habitat o siti della Rete Natura 2000.

Inoltre, una corretta gestione delle risorse naturali (vegetazionali e faunistiche) deve considerare anche le esigenze della conservazione e della difesa del suolo (fertilità dei suoli e stabilità dei versanti), e quelle della rete idrografica superficiale e profonda (riferita agli aspetti quantitativi e qualitativi) e del paesaggio (inteso nei suoi diversi aspetti). A tal fine, sono raccomandabili:

- la salvaguardia e il monitoraggio delle cenosi vegetali, particolarmente negli ambiti che presentano rischi di erosione del suolo "accelerata", per processi di erosione idrica incanalata e per movimenti di massa;
- il mantenimento delle opere di terrazzamento, quali microhabitat specifici e riserve di suolo;
- la limitazione o l'eliminazione, ove necessario, delle lavorazioni agricole non coerenti con gli aspetti suddetti;
- la salvaguardia delle valenze paesaggistiche, intese sia in termini naturali (geosigmeti e mosaici di unità di paesaggio necessarie alla fauna) che in termini culturali ed estetici.

La fondamentale utilità di un sistema di indicatori nell'ambito di un monitoraggio consiste nella maggiore possibilità di verificarne effettivamente i risultati e deve generare, nel suo complesso, un quadro conoscitivo integrato sullo status di conservazione della biodiversità nel sito (habitat e specie) e sui principali fattori di degrado, in modo tale da qualificare e quantificare, come priorità di conservazione specifiche, gli obiettivi di conservazione del sito. Tenendo conto delle particolari esigenze informative di ciascuna situazione e della necessità di disporre di un sistema di facile applicazione, è opportuno fare riferimento a indicatori (o categorie di indicatori) che siano:

- di riconosciuta significatività ecologica, per i quali esista una relazione con fattori chiave che sostengono la possibilità di mantenimento a lungo termine della struttura e della funzionalità degli habitat, verificata sperimentalmente o suffragata dall'esperienza;
- sensibili ai fini di un monitoraggio precoce dei cambiamenti;
- di vasta applicabilità a scala nazionale;
- di rilevamento relativamente semplice ed economico.

Alla luce di quanto sopra esposto e considerato che un Piano di Monitoraggio così concepito, necessita di una continua collaborazione e di un efficace coordinamento tra i diversi enti/istituzioni coinvolte e di risorse umane e finanziarie consistenti e specificatamente destinate, la sua redazione sarà oggetto di una specifico progetto successivo all'adozione del Piano di Gestione.

Di seguito vengono definiti i principali indirizzi da seguire che comunque potranno essere implementati in seguito a successive indagini.

Per la definizione degli indirizzi del Piano di Monitoraggio sono stati considerati:

- la presenza nel sito degli habitat d'interesse comunitario o di particolare rilievo per la conservazione della/e specie considerate, tanto da determinare una priorità d'intervento in essi rispetto ad altri habitat;
- lo stato di conservazione delle specie;
- l'effettivo livello di monitoraggio della/e specie in esame, attuato nel sito considerato o a più ampia scala e, quindi, l'attualità delle conoscenze a disposizione.

7.1. INDIRIZZI PER IL MONITORAGGIO DELLE TIPOLOGIE VEGETAZIONALI E DEGLI HABITAT

Il monitoraggio dello stato di conservazione di una particolare tipologia vegetazionale e di habitat è definito dal quadro complessivo dello stato di conservazione delle tipologie vegetazionali e degli habitat individuati nella cartografia delle Tavole 2F e 2G (allegate).

A livello generale, la vegetazione è una componente fondamentale in quanto entra a far parte delle tipologie vegetazionali e degli habitat dei quali costituisce un importante aspetto strutturale e funzionale. Risulta pertanto importante poterla utilizzare come bioindicatore in modo che attraverso il suo rilevamento, sia possibile ottenere valide indicazioni sulla loro qualità.

A scala di SIC risultano indici (espressione matematica di un certo fenomeno) utili quelli che servono a descrivere la frammentazione di un sito:

- numero di poligoni (patch) delle tipologie vegetazionali e degli habitat presenti;
- indice medio di forma (mean shape index);
- rapporto medio tra perimetro e area (mean perimeter area ratio);
- numero e forma dei corridoi ecologici;
- indice di diversità Shannon (Shannon index).

Inoltre, risultano utili gli indici indiretti di disturbo/sfruttamento come:

- densità rete stradale;
- qualità delle acque;
- livelli idrometrici delle acque;
- piovosità media annua;
- portata stagionale dei corsi d'acqua.

7.2 INDIRIZZI PER IL MONITORAGGIO DELLE SPECIE VEGETALI E DELLE SPECIE ANIMALI

Per le specie vegetali e per quelle animali è necessario individuare un insieme di indici, indicatori e metodi di monitoraggio utili a valutare la situazione delle specie nel SIC, con particolare riguardo a

quelle di interesse inserite negli allegati delle direttive comunitarie. Gli indicatori sono stati individuati sulla base di quanto suggerito anche dalle indicazioni del MATTM, considerando i seguenti parametri:

- il loro significato e la loro validità scientifica;
- la loro ripetibilità negli anni, anche in relazione al personale già operante e disponibile;
- la possibilità di utilizzare strumenti di rilevamento semplici e non eccessivamente costosi.

Tra gli indici, possono essere utilizzati:

- il numero di specie (alpha diversità);
- turnover delle specie (beta diversità);
- copertura (%) dei tre principali strati vegetazionali (arboreo, arbustivo ed erbaceo);
- misura dei diametri a petto d'uomo (DBH) di tutte le specie vegetali legnose;
- numero di alberi morti in piedi/ettaro.

Tra gli indicatori, cioè specie importanti per l'habitat, perché tipiche di quell'ambiente e perché svolgono un importante ruolo ecologico, sono utili indagini sulla presenza di:

- specie endemiche;
- specie di interesse conservazionistico;
- specie aliene;
- specie forestali;
- specie non forestali;
- specie generaliste;
- specie nidificanti (uccelli).

Come indicato dalle Linee Guida regionali per la realizzazione dei Piani di Gestione (D.G.R. 1014/2009), gli obiettivi specifici sono stati ricavati partendo dai contenuti della D.G.R. 644/2004 rispetto a criticità e obiettivi per il SIC Montagnola Senese e alle criticità emerse durante la redazione del presente Piano di Gestione, come riassunte nel capitolo 4.

In particolare, gli obiettivi specifici, coerenti con quelli individuati dalla D.G.R. 644/2000, sono stati costruiti come risposta alle singole criticità (pressioni e/o minacce) complessivamente emerse, secondo il grado di impatto sul sito.

In base agli obiettivi identificati, il Piano di Monitoraggio per il SIC Montagnola Senese, dovrà riguardare:

- lo stato di conservazione degli habitat e delle specie di interesse comunitario e regionale selezionate tra quelle più rappresentative per il sito e a maggiore rischio di conservazione;
- lo stato di "salute" delle risorse naturali - elementi abiotici (come acque e suolo) che sostengono gli habitat e specie di interesse comunitario e regionale;
- l'uso di specifici indicatori ecologici (singole specie e/o habitat) rappresentativi della qualità del sito e della dinamica degli ecosistemi;
- l'uso di indici di biodiversità;
- l'approfondimento delle conoscenze per gli habitat e le specie per le quali il Piano evidenzia la necessità;
- i risultati delle azioni intraprese, che sono relativi a ciascuna azione e che pertanto non vengono qui riferite alle azioni MR.

In particolare, per il SIC Montagnola Senese, risultano particolarmente importanti gli habitat forestali; pertanto il monitoraggio dovrà avere una duplice valenza (UNIFI):

- la verifica dell'evoluzione biologica dei singoli popolamenti;
- l'analisi dei ritmi evolutivi nell'arco di tempo di validità del Piano.

I soprassuoli in condizioni tali da non richiedere interventi dovranno essere monitorati per verificare lo stato dei popolamenti e per individuare le eventuali operazioni colturali da effettuare in un prossimo futuro.

Nei soprassuoli lasciati alla libera dinamica vegetazionale non sono previsti interventi selvicolturali di alcun tipo, creando le premesse per la costituzione di boschi vetusti. Inoltre, tali aree costituiscono il testimone con il quale potranno effettuare i confronti con i soprassuoli simili nei quali sono stati eseguiti interventi colturali.

Indici e indicatori utilizzati per il monitoraggio potranno fornire indicazioni sul cambiamento della biodiversità, sulla presenza e diffusione della rinnovazione naturale e sull'incremento di massa dei soprassuoli adulti. In breve, il monitoraggio potrà fornire elementi utili per accertare la validità o meno delle scelte colturali in relazione all'evoluzione, alla funzionalità e alla stabilità dei popolamenti in funzione degli obiettivi che il Piano intende conseguire.

Nella tabella 7.1 sono riportati i principali aspetti da inserire nel Piano di Monitoraggio del SIC Montagnola Senese, emersi dal Piano di Gestione.

Tab. 7.1 Principali aspetti da inserire nel Piano di Monitoraggio del SIC Montagnola Senese.

CODICE	AZIONE	TARGET
Monitoraggio di habitat e specie di interesse comunitario e regionale		
MR1	Definizione degli habitat e delle specie da sottoporre a monitoraggio	Potenzialmente tutti gli habitat e le specie di interesse comunitario e regionale (oppure selezione sulla base di rarità e attuale stato di conservazione)
Monitoraggio stato di salute delle risorse naturali		
MR2	Monitoraggio periodico della qualità delle acque (eutrofizzazione, sostanze inquinanti, metalli pesanti ecc.) Monitoraggio dello stato di qualità biologico e chimico/fisico degli ecosistemi fluviali e delle acque per individuazione di criticità.	Flora e fauna presenti nel sito, in particolare gli anfibi.
MR3	Monitoraggio dei periodi di stress idrico per la valutazione e ottimizzazione delle irrigazioni Monitoraggio degli emungimenti delle acque sotterranee e superficiali (annuale) al fine di desumere il prelievo sostenibile.	Tutti gli habitat e le specie acquatiche, in particolare crostacei come <i>Potamon fluviatile</i> , pesci, anfibi e rettili come <i>Natrix tesselata</i>
MR4	Monitoraggio della presenza di specie alloctone competitive/predatrici (pesci e decapodi) e, in caso positivo, controllo o, se possibile eradicazione	Habitat forestali. Specie sensibili presenti nel sito alle specie alloctone a causa delle forme di interazione o per l'inquinamento genetico, come: <i>Laurus nobilis</i> , <i>Listera ovata</i> , <i>Nymphaea alba</i> , <i>Quercus robur</i> , <i>Barbus tyberinus</i> , <i>Padogobius nigriscans</i> , <i>Rutilus rubilio</i> , <i>Squalius lucumonis</i> , <i>Telestes muticellus</i> , <i>Rana italica</i> , <i>Salamandrina perspicillata</i> .
MR5	Monitoraggio dello stato fitosanitario dei boschi (cinipide del castagno <i>Dryocosmus kuriphilus</i> , <i>Matsococcus feytaudi</i> , <i>Tomicus destruens</i> per le pinete)	9260 Pinete
MR6	Monitoraggio dei cambiamenti nell'uso del suolo (con conseguente perdita di connessione, frammentazione) per gli habitat e specie ad essi legate	I cambiamenti di uso del suolo, soprattutto il cambiamento delle pratiche agricole hanno pesanti effetti su quasi tutte le specie legate agli ambienti aperti.
	Monitoraggio delle HNPF "Aree agricole di alto valore naturale"	Recupero di un'agricoltura tradizionale
	Monitoraggio della qualità degli ecosistemi forestali (habitat e habitat di specie) e della gestione forestale.	Habitat forestali e specie ad essi legate
	Monitoraggio della qualità/salute degli ecosistemi fluviali	Habitat fluviali e specie ad essi legate
	Monitoraggio della qualità/salute degli ecosistemi aperti (compresi gli affioramenti rocciosi)	Habitat non forestali e specie ad essi legate
	Monitoraggio delle cavità carsiche	Habitat importanti per specie peculiari di fauna
MR7	Monitoraggio dei siti riproduttivi degli anfibi	Anfibi presenti nel sito
MR8	Monitoraggio e valutazione dei danni da ungulati sugli habitat e specie di interesse comunitario, per definire eventuali interventi di contenimento	Habitat (forestali e non) e specie vegetali di interesse comunitario

CODICE	AZIONE	TARGET
MR9	Monitoraggio delle strade a grande percorrenza per identificare i tratti maggiormente interessati dagli impatti sulla fauna, per l'adozione dei necessari interventi	Particolarmente importanti sono gli attraversamenti per rettili, anfibi e mammiferi
MR10	Monitoraggio della presenza di cani vaganti e valutazione del loro impatto sulle popolazioni di lupo	<i>Canis lupus</i>

Per quanto riguarda il Programma di Ricerca, inserito dalla D.G.R. 1014/2009 tra i Programmi di Monitoraggio, nella tabella 7.2 sono elencati gli approfondimenti conoscitivi necessari a definire più precisamente gli indirizzi di gestione.

Tab. 7.2. Approfondimenti conoscitivi per il Programma di Ricerca

CODICE	AZIONE	TARGET
Aumento delle conoscenze su specie e habitat di interesse comunitario e regionale a maggiore criticità		
MR11	Mappaggio della distribuzione nel sito (<i>manca di dati</i>)	<i>Speleomantes ambrosii</i> <i>Geotritone</i> <i>Leptotyphlus senensis</i> , <i>Otiorynchus latirostris</i>
MR12	Aumento delle conoscenze su popolazioni di uccelli	
MR13	Aumento delle conoscenze su popolazioni di mammiferi	<i>Canis lupus</i> , <i>Mustela putorius</i> , <i>Myotis capaccini</i> , <i>Plecotus austriacus</i>
MR14	Monitoraggio funghi e licheni	Risultano completamente assenti liste di importanti bioindicatori come i licheni
MR15	Mappaggio dei muretti a secco	Specie vegetali e animali presenti nel sito che usano i muretti come habitat e/o rifugio

La realizzazione del Piano di Monitoraggio è fondamentale per raggiungere gli obiettivi di conservazione del sito e dovrebbe rientrare nell'ambito dei finanziamenti per la gestione ordinaria. Questa attività, infatti, necessita di un sostegno economico certo e costante nel tempo ed è imprescindibile dall'azione di tutela.

BIBLIOGRAFIA

Studi commissionati dalla Provincia di Siena per la realizzazione del Piano di Gestione del sito

NEMO (Nature and Environment Management Operators), 2013. Piani di Gestione di 7 SIR della Provincia di Siena. Classi MAMMIFERI e UCCELLI. SIR 89 - IT5190003, SIR 92 - IT5190006, SIR 93 - IT5190007, SIR 98 - IT5190012, SIR 100 - IT5190014, SIR 103 - IT51A0003, SIR 117 - IT51A0017. Quadro Conoscitivo – Analisi criticità, obiettivi e strategie gestionali.

APEA (Piazzini S.), 2013. Indagini faunistiche focalizzate in ambienti forestali, rivolte in particolare ai gruppi degli invertebrati, dei pesci, degli anfibi e dei rettili di interesse conservazionistico nei SIR "Montagnola Senese", "Alta Val di Merse", "Basso Merse", "Monte Cetona", "Ripa d'Orcia", "Val di Farma", "Cono Vulcanico del Monte Amiata": collaborazione alla redazione della strategia gestionale (obiettivi ed azioni) e elaborazione e stesura delle bozze dei Piani di indirizzo forestale. APEA, Relazione tecnica.

Università di Firenze-GESAAF, 2013. Collaborazione per la redazione dei contenuti dei piani di gestione di 7 SIR della Provincia di Siena relativamente alla parte forestale.

Università di Siena (Angiolini C., Bonari G., Piazzini S., Viti F.), 2013. Relazione Tecnica sugli habitat e sulle specie vegetali presenti - SIR/SIC Montagnola Senese IT5190003. Provincia di Siena.

Altre pubblicazioni e studi realizzati dalla Provincia di Siena

Dondini G., Vergari S., 2013. Atlante dei Chiroterteri della Provincia di Siena. Sistema delle Riserve Naturali della Provincia di Siena, Quaderni Naturalistici, 4:176 pp.

Frignani F., 2011. Atlante delle Orchidee della Provincia di Siena. Sistema delle Riserve Naturali della Provincia di Siena, Quaderni Naturalistici, 3: 176 pp.

Piazzini S., Favilli L., Manganelli G., 2005. Atlante degli Anfibi della Provincia di Siena (1999-2004). Sistema delle Riserve Naturali della Provincia di Siena, Quaderni Naturalistici, 1:112 pp.

Piazzini S., Favilli L., Manganelli G., 2010. Atlante dei Rettili della Provincia di Siena (2000-2009). Sistema delle Riserve Naturali della Provincia di Siena, Quaderni Naturalistici, 2: 112 pp.

Piazzini S., 2013. Studi preparatori per il Piano per la pesca provinciale.

Documenti tecnici

DREAM Italia, 2012. Carta Forestale dell'Unione dei Comuni della Val di Merse a supporto delle attività previste dalla L.R. 39/2000. Relazione tecnica.

Regione Toscana, 2013. Strategia regionale per la biodiversità. Relazione tecnica, febbraio 2013.

Altre fonti

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

APAT, 2004. Gli habitat secondo la nomenclatura EUNIS: manuale di classificazione per la realtà italiana. Rapporti 39/2004.

Barazzuoli P., Guasparri G., Salleolini M. 1993. Il clima. In: Giusti F. (ed.), La storia naturale della Toscana meridionale. Monte dei Paschi di Siena, Amilcare Pizzi Editore, 141-171.

Bianco P.G. 1995. A revision of the Italian *Barbus* species (Cypriniformes: Cyprinidae). Ichthiol. Explor. Freshwat. n.6(4) pp. 305-324

Bianco P.G., Ketmaier V., 2001. Anthropogenic changes in the freshwater fish fauna in Italy with reference to the central region and *Barbus graellsii*, a newly established alien species of Iberian origin. J. Fish Biol., 59 Suppl A: 190-208.

Bilz, M., Kell, S.P., Maxted, N. and Lansdown, R.V. 2011. European Red List of Vascular Plants. Luxembourg: Publications Office of the European Union. BirdLife International 2004. State of the world's birds 2004: indicators for our changing world. Cambridge, UK: BirdLife International.

BirdLife International, 2004. State of the world's birds 2004: indicators for our changing world. Cambridge, UK: BirdLife International.

Blasi C., Marignani M., Copiz R., Fipaldini M., Del Vico E. (eds.) 2010. Le Aree Importanti per le Piante nelle Regioni d'Italia: il presente e il futuro della conservazione del nostro patrimonio botanico. Progetto Artiser, Roma. 224 pp.

Celesti-Grapow L., Alessandrini A., Arrigoni P.V., Banfi E., Bernardo L., Bovio M., Brundu G., Cagiotti M.R., Camarda I., Carli E., Conti F., Fascetti S., Galasso G., Gubellini L., La Valva V., Lucchese F., Marchiori S., Mazzola P., Peccenini S., Poldini L., Pretto F., Prosser F., Siniscalco C., Villani M.C., Viegi L., Wilhelm T., Blasi C. 2009. Inventory of the non-native flora of Italy. Plant. Biosyst. 143: 386-430.

Chiarucci A., Mariotti M.G., De Dominicis V., 1993. Ricerche geobotaniche in Val di Merse (Toscana meridionale). 4. Contributo alla conoscenza della Flora della Val di Farma. Webbia, 47 (2):277-311.

Chiarucci A., Bonini I., Maccherini S., De Dominicis V., 1995. Influence of colonizing *Spartium junceum* scrub on *bromus erectus* grassland in biancana badland of the Orcia valley, Toscana. Archivio Geobotanico, 1: 47-54.

Chiarucci A., Bacaro G., Filibeck G., Landi S., Maccherini S., Scoppola A. 2012. Scale dependence of plant species richness in a network of protected areas. Biodiversity and Conservation 21:503-516.

Comunità Europea, 2000. LA GESTIONE DEI SITI DELLA RETE NATURA 2000 - Guida all'interpretazione dell'articolo 6 della direttiva «Habitat» 92/43/CEE.

Conti F., Abbate G., Alessandrini A., Blasi C., 2005. An Annotated Checklist of the Italian Vascular Flora. Palombi, Roma.

Conti F., Alessandrini A., Bacchetta G., Banfi E., Barberis G., Bartolucci F., Bernardo L., Bonacquisti S., Bouvet D., Bovio M., Brusa G., Del Guacchio E., Foggi B., Frattini S., Galasso G., Gallo L., Gangale C., Gottschlich G., Grünanger P., Gubellini L., Iiriti G., Lucarini D., Marchetti D., Moraldo B., Peruzzi L., Poldini L., Prosser F., Raffaelli M., Santangelo A., Scassellati E., Scortegagna S., Selvi F., Soldano A., Tinti D., Ubaldi D., Uzunov D., Vidali M., 2007. Integrazioni alla checklist della flora vascolare italiana. Natura Vicentina 10: 5-74.

Corti C., Capula M., Luiselli L., Razzetti E., Sindaco R., 2010. Fauna d'Italia, Reptilia Calderini, Bologna.

De Dominicis V., 2006. Valorizzazione e protezione dei geositi della provincia di Siena: metodologie e tecniche di studio per il censimento, protezione e valorizzazione delle crete senesi - Relazione scientifica. Relazione inedita. Progetto di ricerca finanziato dalla Fondazione del Monte dei Paschi di Siena.

EPA, 2002. Guidance for choosing a sampling design for environmental data collection. EPA QA/G-5S, Environmental Protection Agency, 2002, Washington, D.C., USA Search PubMed.

European Commission, 2007. Interpretation manual of european union habitats-EUR 27. DG Environment, Nature and Biodiversity.

Fattorini L., Marcheselli M., Pisani C., 2006. A three-phase sampling strategy for large-scale multiresource forest inventories. J. Agr. Biol. Envir. St.11: 296-316.

Gazzola A., Viviani A. 2006. Indagine sulla presenza storica ed attuale del lupo (*Canis lupus*) in Toscana. Relazione interna, Regione Toscana, Direzione Generale Sviluppo Economico, Settore Faunistico Venatorio, Pesca Dilettantistica, Servizi alle Imprese.

Gustin M., Brambilla M. & Celada C. (a cura di), 2009, Valutazione dello Stato di Conservazione dell'avifauna italiana. Rapporto Tecnico finale. Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, Lega Italiana Protezione Uccelli (LIPU). Pp: 1153.

Gustin M., Brambilla M., Celada C. (a cura di), 2010. Valutazione dello Stato di Conservazione dell'avifauna italiana. Le specie nidificanti e svernanti in Italia, non inserite nell'Allegato I della Direttiva Uccelli. Rapporto Tecnico finale. Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, Lega Italiana Protezione Uccelli (LIPU). Vol. I-II.

ISPRA, 2009. Gli habitat in Carta della Natura; schede descrittive per la cartografia alla scala 1:50000. System Cart S.r.l. Roma.

ISPRA (Genovesi P., Angelini P., Bianchi E., Duprè E., Ercole S., Giacanelli V., Ronchi F., Stoch F.), 2014. Specie e habitat di interesse comunitario in Italia: distribuzione, stato di conservazione e trend. ISPRA, Serie Rapporti, 194/2014.

Kottelat M. & Freyhof J., 2007. Handbook of European freshwater fishes. Kottelat, Cornol, Switzerland and Freyhof, Berlin.

Landi M., Angiolini C. (2006) – L'area umida del Mulino di Tifo: un biotopo di notevole interesse botanico in Val di Farma (Siena, Toscana meridionale). *Informatore Botanico Italiano* 38(2): 465-480.
Lanza, B., Andreone, F., Bologna, M.A., Corti, C., Razzetti E. 2007. *Fauna d'Italia, Amphibia* Calderini, Bologna.

Larsson T. B., 2001. Biodiversity Evaluation Tools for European forests. *Ecological Bulletins* N. 50.

Mariotti M.G., 1990. Il paesaggio vegetale. Stato delle conoscenze e note sul patrimonio vegetale. Carta della natura/2-Provincia di Siena. Nuova Immagine Editrice.

MATTM-DPN. 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., 2010. Manuale italiano di interpretazione degli habitat della Direttiva 92/43/CEE. SBI (<http://vnr.unipg.it/habitat/index.jsp>).

MATTM 2010. La Strategia Nazionale per la Biodiversità. Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare. 204 pp.

MATTM - Formulario Natura 2000 SIC Montagnola Senese. Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, 2013.

Mortelliti A. 2006. Effects of habitat fragmentation on mammals in the Province of Siena.

Nocita A., 2002. Carta ittica della Provincia di Firenze. Prov. Firenze, Ass. Agric. Caccia e Pesca - Mus. St. Nat., Univ. Firenze, Sez. Zool. "La Specola", 260 pp.

Piazzini S., Favilli L. & Manganelli G., 2004. In: Carta delle vocazioni ittiofaunistiche della provincia di Grosseto. Amministrazione Provinciale di Grosseto. Risultati, inedito.

Pignatti S., 1982. Flora d'Italia. 3 vols. Edagricole, Bologna.

Pyšek P., Richardson D.M., Rejmánek M., Webster G.L., Williamson M., Kirschner J., 2004. Alien plants in checklist and floras: Towards better communication between taxonomists and ecologists. *Taxon* 53(1): 131–143.

Rondinini C., Battistoni A., Peronace V., Teofili C. 2013. Lista Rossa IUCN dei vertebrati italiani. Comitato Italiano IUCN e Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, Roma.

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.

Ruffo S., Stoch F. (a cura di) 2007. Checklist and distribution of the Italian fauna. Ministero dell'ambiente. Memorie del Museo civico di Storia naturale di Verona, 2. Serie, Sezione Scienze della Vita, 17: 303 pp + Cd.

Sindaco R., Doria G., Razzetti E., Bernini F., 2006. Atlante degli Anfibi e dei Rettili d'Italia. Atlas of Italian Amphibians and Reptiles. Polistampa, Firenze.

Stork N.E., Boyle T.J.B., Dale V., Seeley H., Finegan B., Lawes M., Manorakan N., Prabhu R., Soberon J., 1997. Criteria and indicators for assessing the sustainability of forest management: conservation of biodiversity. CIFOR Working Paper N. 17.

Tellini Florenzano G., Arcamone E., Baccetti N., Meschini E. e P. Sposimo, 1997. Atlante degli Uccelli nidificanti e svernanti in Toscana (1982-1992). Quad. Mus. Stor. Nat. Livorno, Monografie 1, 414 pp.

Database e siti web di riferimento

EIONET-Natura: http://bd.eionet.europa.eu/activities/Natura_2000/index.html

EUNIS-European Nature Information System: <http://eunis.eea.europa.eu/>

G.I.R.O.S. (Orchidee d'Italia): <http://www.giros.it/main.htm>

IUCN: <http://www.iucnredlist.org/technical-documents/categories-and-criteria/2001-categories-criteria>

Lista Rossa Europea

http://ec.europa.eu/environment/nature/conservation/species/redlist/index_en.htm

Re.Na.To. Repertorio Naturalistico Toscano, 2012. Materiali consultabili su

<http://www.regione.toscana.it/enti-e-associazioni/ambiente/biodiversita>

APPENDICE

LISTA DELLE SPECIE SEGNALATE PER IL SIC MONTAGNOLA SENESE

Flora

Abies alba Miller
Acer campestre L.
Acer monspessulanum L.
Achillea gr. millefolium L.
Acinos arvensis (Schur) Dandy s.l.
Adonis aestivalis/annua
Aegilops geniculata Roth
Agrimonia eupatoria L.
Agropyron repens (L.) Beauv.
Agrostis capillaris L.
Agrostis castellana Boiss. et Reut.
Aira caryophyllea L.
Aira elegantissima Schur
Ajuga chamaepitys (L.) Schreber
Ajuga reptans L.
Alisma plantago-aquatica L.
Alliaria petiolata (M. Bieb.) Cavara et Grande
Allium vineale L.
Alopecurus myosuroides Hudson
Althaea cannabina L.
Althaea hirsuta L.
Alyssum bertolonii Desv.
Ammi majus L.
Ammoides pusilla (Brot.) Breistr.
Anacamptis coriophora (L.) R.M. Bateman, Pridgeon & M.W. Chase (= Orchis coriophora L.)
Anacamptis laxiflora (Lam.) R.M. Bateman, Pridgeon & M.W. Chase (= Orchis laxiflora Lam.)
Anacamptis morio (L.) R.M. Bateman, Pridgeon & M.W. Chase (= Orchis morio L.)
Anacamptis pyramidalis (L.) Rich. (= A. urvilleana in Dir. Habitat)
Anagallis arvensis/foemina
Anemone apennina L.
Anemone nemorosa L.
Anemone ranunculoides L.
Anthemis altissima L.
Anthemis arvensis L.
Anthemis tinctoria L.
Anthoxanthum odoratum L.
Anthyllis vulneraria L.
Aphanes arvensis L.
Aquilegia vulgaris L.
Arabis hirsuta (L.) Scop.
Arbutus unedo L.
Arctium lappa L.
Arctium minus (Hill) Bernh.
Arctium nemorosum Lej.
Aremonia agrimonoides (L.) DC.
Arenaria leptoclados/serpyllifolia
Arisarum vulgare Targ.Tozz.
Aristolochia lutea Desf.
Armeria denticulata (Bertol.) DC.
Artemisia vulgaris L.
Arum italicum Miller
Asparagus acutifolius L.
Asperula cfr. aristata L. fil.
Asperula laevigata L.
Asplenium onopteris L.
Asplenium trichomanes ssp. quadrivalens D.E.Mey. emend. Lovis
Astragalus glycyphyllos L.
Astragalus hamosus L.
Astragalus monspessulanus L.
Avena barbata Potter
Avena byzantina Koch
Avena fatua L.
Avena sativa L.
Avena sterilis L.
Ballota nigra L.
Barbarea vulgaris W.T. Aiton
Bellardia trixago (L.) All.
Bellis perennis L.

Bifora radians Bieb.
Blackstonia perfoliata (L.) Hudson
Brachypodium phoenicoides (L.) P. Beauv. ex Roem. et Schult.
Brachypodium retusum (Pers.) P. Beauv.
Brachypodium rupestre (Host) Roem. et Schult.
Brachypodium sylvaticum (Hudson) P. Beauv.
Bromus arvensis L.
Bromus commutatus Schrader
Bromus erectus Hudson
Bromus gussonei Parl.
Bromus hordeaceus/intermedius
Bromus madritensis L.
Bromus ramosus Hudson
Bromus rigidus Roth
Bromus sterilis L.
Buglossoides arvensis (L.) Johnston
Buglossoides purpureoerulea (L.) Johnston
Bunias erucago L.
Bupleurum baldense Turra
Buxus sempervirens L.
Calamintha nepeta (L.) Savi
Calendula arvensis (Vaill.) L.
Calepina irregularis (Asso) Thell.
Calluna vulgaris (L.) Hull
Campanula erinus L.
Campanula rapunculus L.
Campanula trachelium L.
Capsella bursa-pastoris (L.) Medicus.
Cardamine impatiens L.
Carduus nutans/micropterus
Carduus pycnocephalus L.
Carex digitata L.
Carex distachya Desf.
Carex divulsa Stokes
Carex flacca Schreber
Carex halleriana Asso
Carex olbiensis Jord.
Carex sylvatica Hudson
Carlina corymbosa L.
Carlina vulgaris L.
Carpinus betulus L.
Carthamus lanatus L.
Castanea sativa Miller
Catapodium rigidum (L.) C.E. Hubbard
Celtis australis L.
Centaurea apolepa Moretti subsp. *carueliana* (Micheletti) Dostál (= *C. paniculata* L. subsp. *carueliana* (Micheletti) Arrigoni) in 56/2000)
Centaurea cyanus L.
Centaurea deusta Ten.
Centaurea gr. jacea L.
Centaurea solstitialis L.
Centaurium erythraea Rafn
Centaurium pulchellum/tenuiflorum
Cephalanthera damasonium (Mill.) Druce
Cephalanthera longifolia (L.) Fritsch
Cephalanthera rubra (L.) L.C. Rich.
Cerastium arvense L.
Cerastium brachypetalum Desp. ex Pers. subsp. *roeseri* (Boiss. et Heldr.) Nyman
Cerastium glomeratum Thuill.
Cerastium holosteoides Fr.
Cerastium semidecandrum L.
Ceterach officinarum Willd. s.l.
Chaenorhinum minus (L.) Lange
Chaerophyllum temulum L.
Chenopodium album L.
Chenopodium opulifolium Schrad. ex W.D.J. Koch et Ziz
Chenopodium rubrum L.
Chondrilla juncea L.
Chrysanthemum segetum L.
Cichorium intybus L.
Cirsium arvense (L.) Scop.
Cirsium vulgare (Savi) Ten.
Cistus creticus L. subsp. *eriocephalus* (Viv.) Greuter et Burdet
Cistus monspeliensis L.
Cistus salviifolius L.
Cleistogenes serotina (L.) Keng (= *Kengia serotina* (L.) Packer)
Clematis flammula L.
Clematis vitalba L.

Clinopodium vulgare L.
Colchicum autumnale L.
Consolida regalis S.F. Gray
Convolvulus arvensis L.
Convolvulus cantabrica L.
Conyza sp. pl.
Cornus mas L.
Cornus sanguinea L.
Coronilla emerus L.
Coronilla minima L.
Coronilla scorpioides (L.) Koch
Corylus avellana L.
Cotinus coggygia Scop.
Crataegus laevigata (Poir.) DC.
Crataegus monogyna Jacq.
Crepis capillaris/neglecta
Crepis foetida L.
Crepis leontodontoides All.
Crepis pulchra L.
Crepis sancta (L.) Bornm.
Crepis setosa Haller
Crepis vesicaria L.
Crocus biflorus Mill.
Cruciata glabra (L.) Ehrend.
Cruciata laevipes Opiz
Cupressus sempervirens L.
Cuscuta sp.
Cyclamen hederifolium Aiton subsp. *hederifolium*
Cyclamen repandum Sm. Subsp. *repandum*
Cymbalaria muralis G. Gaert., Mey. et Sch.
Cynodon dactylon (L.) Pers.
Cynosurus echinatus L.
Cytisus scoparius (L.) Link
Cytisus sessilifolius L.
Dactylis glomerata L. (incl. *D. hispanica*)
Dactylorhiza maculata (L.) Soò (include subsp. *fuchsii* e subsp. *saccifera*)
Danthonia decumbens (L.) DC.
Daphne laureola L.
Daucus carota L.
Dianthus armeria L.
Dianthus carthusianorum L.
Digitalis lutea L. subsp. *australis* (Ten.) Arcang. (= *Digitalis micrantha* Roth)
Digitaria sanguinalis (L.) Scop.
Dittrichia viscosa (L.) Greuter
Dorycnium hirsutum (L.) Ser.
Dorycnium pentaphyllum/herbaceum
Echium vulgare L.
Epilobium tetragonum L.
Epipactis atrorubens (Hoffm.) Besser
Epipactis helleborine (L.) Crantz
Epipactis microphylla (Ehrh.) Swartz
Equisetum ramosissimum Desf.
Erica arborea L.
Erica scoparia L.
Erodium malacoides (L.) L'Hér.
Eryngium campestre L.
Erysimum pseudorhaeticum Polatschek
Euonymus europaeus L.
Euphorbia cyparissias L.
Euphorbia dulcis L.
Euphorbia exigua L.
Euphorbia falcata L.
Euphorbia helioscopia L.
Euphorbia maculata L.
Euphorbia nicaeensis All. subsp. *prostrata* (Fiori) Arrigoni (subsp. non presente in EUNIS)
Euphorbia platyphyllos L.
Fagus sylvatica L.
Fallopia convolvulus (L.) Holub
Festuca arundinacea Schreber subsp. *mediterranea* (Hack.) K. Richt.
Festuca heterophylla Lam.
Festuca inops De Not.
Festuca robustifolia Markgr.-Dann.
Festuca stricta Host subsp. *trachyphylla* (Hack.) Patzke ex Pils
Festuca trichophylla/nigrescens
Ficus carica L.
Filago germanica (L.) Hudson
Filago pyramidata L.

Filipendula vulgaris Moench
Foeniculum vulgare Miller
Fragaria vesca L.
Fraxinus ornus L.
Fumana ericoides (Cav.) Gand.
Fumana procumbens (Dunal) G. et G.
Fumaria officinalis L.
Galanthus nivalis L.
Galega officinalis L.
Galium aparine/tricornutum
Galium lucidum/corridifolium
Galium mollugo/album
Galium parisiense/divaricatum
Galium spurium L.
Gastridium ventricosum (Gouan) Sch et Th.
Gaudinia fragilis (L.) P. Beauv.
Genista germanica L.
Genista pilosa L.
Genista tinctoria L.
Geranium columbinum L.
Geranium dissectum L.
Geranium lucidum L.
Geranium molle L.
Geranium purpureum Vill.
Geranium pusillum L.
Geranium robertianum L.
Geranium rotundifolium L.
Geranium sanguineum L.
Geum urbanum L.
Gladiolus italicus Miller
Globularia bisnagarica L. (= G. punctata Lapeyr. nella L.R. 56/2000)
Globularia punctata Lapeyr.
Hainardia cylindrica (Willd.) Greuter
Hedera helix L.
Hedysarum coronarium L.
Helianthemum apenninum (L.) Miller
Helianthemum nummularium (L.) Miller
Helichrysum italicum (Roth) Don
Heliotropium europaeum L.
Helleborus bocconeii Ten.
Helleborus foetidus L.
Herniaria hirsuta L.
Hieracium gr. murorum L.
Hieracium pilosella L.
Hieracium piloselloides Vill.
Himantoglossum adriaticum H. Baumann (H. hircinum)
Hippocrepis comosa L.
Hippocrepis unisiliquosa L.
Holcus lanatus L.
Holcus mollis L.
Hordeum murinum L./leporinum
Hordeum vulgare L.
Hypericum perforatum L.
Hypochaeris achyrophorus L.
Hypochaeris radicata L.
Iberis umbellata L.
Ilex aquifolium L.
Inula conyzae (Griess.) DC.
Inula salicina L.
Juglans regia L.
Juncus inflexus L.
Juniperus communis L.
Juniperus oxycedrus L. subsp. oxycedrus
Kickxia commutata (Bernh. ex Rchb.) Fritsch
Kickxia spuria (L.) Dumort.
Knautia integrifolia (L.) Bertol.
Lactuca saligna L.
Lactuca sativa L.
Lactuca serriola L.
Lactuca virosa L.
Lamium bifidum Cirillo
Lamium maculatum L.
Lamium purpureum L.
Lapsana communis L.
Lathraea squamaria L.
Lathyrus annuus L.
Lathyrus aphaca L.

Lathyrus cicera L.
Lathyrus inconspicuus L.
Lathyrus montanus Bernh.
Lathyrus pratensis L.
Lathyrus sphaericus Retz.
Lathyrus sylvestris L.
Lathyrus venetus (Miller) Wohlf.
Lathyrus vernus (L.) Bernh.
Laurus nobilis L.
Lavatera punctata All.
Legousia hybrida (L.) Delarbre
Legousia speculum-veneris (L.) Chaix
Lens ervoides (Brign.) Grande
Leontodon leysleri (Wallr.) Beck
Leopoldia comosa (L.) Parl.
Ligustrum vulgare L.
Lilium bulbiferum L. subsp. croceum (Chaix) Baker (=L. bulbiferum var. croceum e L. b. subsp. bulbiferum var. croceum; nella 56/2000 come L. croceum e come L. bulbiferum)
Linaria vulgaris Miller
Linum bienne Miller
Linum catharticum L.
Linum strictum spp. strictum/ssp. corymbulosum
Linum tenuifolium L.
Listera ovata (L.) R. Br.
Lolium multiflorum Lam.
Lolium perenne L.
Lolium rigidum Gaudin
Loncomelos narbonense (L.) Raf.
Lonicera caprifolium L.
Lonicera etrusca Santi
Lonicera implexa Aiton
Lotus corniculatus L.
Lotus edulis L.
Lotus orithopodioides L.
Luzula forsteri (Sm.) DC.
Luzula multiflora (Ehrh.) Lej.
Lycopersicon esculentum Miller
Malus domestica (Borkh.) Borkh.
Malus florentina (Zuccagni) C.K. Schneid.
Malus sylvestris (L.) Miller
Malva sylvestris L.
Medicago arabica (L.) Hudson
Medicago falcata L.
Medicago lupulina L.
Medicago minima (L.) L.
Medicago orbicularis (L.) Bartal.
Medicago polymorpha L.
Medicago prostrata Jacq
Medicago rigidula (L.) All.
Medicago sativa L.
Melica ciliata L.
Melica uniflora Retz.
Melilotus officinalis (L.) Pall.
Melissa officinalis L.
Melittis melissophyllum L.
Mentha gr. spicata L.
Mercurialis annua L.
Mercurialis perennis L.
Mespilus germanica L.
Micromeria graeca (L.) Benth. ex Rchb.
Minuartia hybrida (Vill.) Schischk.
Misopates orontium (L.) Raf.
Moehringia pentandra J. Gay
Moehringia trinervia (L.) Clairv.
Molinia caerulea spp. arundinacea/ssp. caerulea
Monotropa hypopitys L.
Myosotis arvensis (L.) Hill
Myosotis ramosissima Rochel ex Schult.
Narcissus poeticus L.
Neotinea tridentata (Scp.) R.M. Bateman, Pridgeon & M.W. Chase (= Orchis tridentata Scop.)
Nigella damascena L.
Notholaena marantae (L.) Desv. (= Cheilantes marantae in LR 56/2000)
Nymphaea alba L.
Ocimum basilicum L.
Oenanthe pimpinelloides L.
Olea europaea L.
Onobrychis caput-galli (L.) Lam.

Ononis pusilla L.
Ononis reclinata L.
Ophrys apifera Huds.
Ophrys bertolonii Moretti
Ophrys exaltata Ten. subsp. montis-leonis (O. et E. Danesch) Soca (= O. fuciflora subsp. exaltata)
Ophrys holosericea (Burm. F.) Greuter (= Ophrys fuciflora (F.W. Schmidt) Moench)
Ophrys insectifera L.
Ophrys sphegodes Mill. sensu lato
Orchis coriophora L.
Orchis provincialis Balb. Ex Lam. & DC.
Orchis purpurea Hudson
Orchis simia Lam.
Orlaya grandiflora (L.) Hoffm.
Ornithogalum umbellatum L.
Orobancha crenata Forssk.
Orobancha hederæ Vaucher ex Duby
Orobancha minor Sm.
Oryza sativa L.
Ostrya carpinifolia Scop.
Osiris alba L.
Oxalis acetosella L.
Oxalis corniculata L.
Pallenis spinosa (L.) Cass.
Papaver rhoeas L.
Parietaria judaica/officinalis
Petrohragia prolifera (L.) P.W. Ball et Heywood
Peucedanum cervaria (L.) Lapeyr.
Phalaris coerulescens Desf.
Phalaris paradoxa L.
Phillyrea latifolia L.
Phleum bertolonii DC.
Phleum pratense L.
Phleum subulatum (Savi) Asch. et Graebn.
Physospermum cornubiense (L.) DC.
Picea abies (L.) H. Karst.
Picris echioides L.
Picris hieracioides L.
Pinus nigra J.F. Arnold
Pinus pinaster Aiton
Pinus pinea L.
Pistacia lentiscus L.
Plantago coronopus L.
Plantago lanceolata L.
Plantago major L.
Platanthera bifolia (L.) Rich.
Platanthera chlorantha (Custer) Rchb.
Poa annua L.
Poa compressa L.
Poa nemoralis L.
Poa sylvicola Guss.
Poa trivialis L.
Podospermum laciniatum (L.) DC.
Polycarpon tetraphyllum (L.) L.
Polygala flavescens DC.
Polygala vulgaris L.
Polygonum aviculare/arenastrum
Polypodium sp. pl.
Populus tremula L.
Portulaca oleracea L.
Potentilla erecta (L.) Raeusch.
Potentilla hirta L.
Potentilla micrantha Ramond ex DC.
Potentilla reptans L.
Primula vulgaris Hudson
Prunella laciniata (L.) L.
Prunella vulgaris L.
Prunus armeniaca L.
Prunus avium (L.) L.
Prunus cerasus L.
Prunus domestica L.
Prunus persica (L.) Batsch
Prunus spinosa L.
Pteridium aquilinum (L.) Kuhn
Pyracantha coccinea M. Roem.
Pyrus communis L.
Pyrus pyraister (L.) Burgsd.
Quercus cerris L.

Quercus ilex L.
Quercus petraea (Matt.) Liebl. subsp. *petraea*
Quercus pubescens Willd.
Quercus robur L.
Ranunculus arvensis L.
Ranunculus bulbosus/neapolitanus
Ranunculus lanuginosus L.
Ranunculus nemorosus DC.
Ranunculus sardous Crantz
Raphanus raphanistrum L.
Rapistrum rugosum (L.) All.
Reichardia picroides (L.) Roth
Reseda luteola L.
Reseda phyteuma L.
Rhagadiolus stellatus (L.) Gaertn.
Rhamnus alaternus L.
Robinia pseudoacacia L.
Romulea bulbocodium Sebast. et Mauri
Rosa agrestis Savi
Rosa arvensis Hudson
Rosa canina L.
Rosa micrantha Sm.
Rosa sempervirens L.
Rostraria cristata (L.) Tzvelev s.l.
Rubia peregrina L.
Rubus caesius L.
Rubus canescens DC.
Rubus serie Discolores
Rubus serie Glandulosi
Rumex acetosella/angiocarpus
Rumex crispus L.
Rumex pulcher L.
Rumex sanguineus L.
Ruscus aculeatus L.
Sagina apetala Ard.
Salvia pratensis L.
Salvia verbenaca L.
Sambucus ebulus L.
Sambucus nigra L.
Sanguisorba minor/muricata
Sanicula europaea L.
Satureja montana L.
Scabiosa columbaria L.
Scabiosa maritima L.
Scabiosa triandra L. (=S. *uniseta* Savi nella L.R. 56/200; = S. *gramuntia* L.)
Scabiosa uniseta Savi
Scorpiurus muricatus L.
Scutellaria columnae All.
Securigera securidaca (L.) Degen et Dörf.
Sedum acre L.
Sedum cepaea L.
Sedum rubens L.
Sedum rupestre L.
Senecio vulgaris L.
Serapias vomeracea (Burm.) Briq.
Setaria italica (L.) P. Beauv.
Setaria viridis (L.) P. Beauv. s.l.
Sherardia arvensis L.
Sideritis romana L.
Silene alba (Miller) E.H.L. Krause
Silene gallica L.
Silene italica (L.) Pers.
Silene viridiflora L.
Silene vulgaris (Moench) Garcke
Sinapis arvensis L.
Sisymbrium officinale (L.) Scop.
Smilax aspera L.
Solanum nigrum/villosum
Solidago virgaurea L.
Sonchus arvensis L.
Sonchus asper (L.) Hill
Sonchus oleraceus L.
Sonchus tenerrimus L.
Sorbus domestica L.
Sorbus torminalis (L.) Crantz
Spartium junceum L.
Spergularia rubra (L.) J. Presl et C. Presl

Stachys annua (L.) L.
Stachys germanica/salviifolia
Stachys officinalis (L.) Trevis.
Stachys recta L.
Stachelina dubia L.
Stellaria gr. media (L.) Vill.
Sternbergia lutea (L.) Ker-Gawl.
Stipa bromoides (L.) Dörf.
Stipa etrusca Moraldo (specie non presente in EUNIS)
Symphytum tuberosum L.
Tamus communis L.
Tanacetum corymbosum (L.) Sch. Bip. subsp. *achilleae* (L.) Greuter
Taraxacum officinale Weber ex F.H. Wigg.
Teucrium chamaedrys L.
Teucrium flavum L.
Teucrium montanum L.
Teucrium polium ssp. *capitatum*/spp. *polium*
Teucrium scorodonia L.
Thesium humifusum DC.
Thymelaea passerina (L.) Coss. et Germ.
Thymus sp. pl.
Thymus striatus Vahl
Thymus striatus Vahl var. *ophiolicus* Fiori (Subsp. non presente in EUNIS)
Tordylium apulum L.
Tordylium maximum L.
Torilis arvensis (Hudson) Link
Torilis japonica (Houtt.) DC.
Torilis nodosa (L.) Gaertn.
Tragopogon porrifolius L.
Trifolium angustifolium L.
Trifolium arvense L.
Trifolium campestre Schreber
Trifolium echinatum M. Bieb.
Trifolium fragiferum L.
Trifolium hybridum L.
Trifolium incarnatum L.
Trifolium lappaceum L.
Trifolium nigrescens Viv.
Trifolium ochroleucon Hudson
Trifolium pratense L.
Trifolium repens L.
Trifolium resupinatum L.
Trifolium scabrum/lucanicum
Trifolium squarrosum L.
Trifolium stellatum L.
Trifolium striatum L.
Trifolium subterraneum L.
Trifolium tomentosum L.
Triticum sp. pl.
Tussilago farfara L.
Ulmus glabra Hudson
Ulmus minor Miller
Umbilicus rupestris (Salisb.) Dandy
Urospermum dalechampii (L.) Scop. ex F.W. Schmidt
Urtica dioica L.
Valerianella echinata (L.) Lam. et DC.
Verbascum blattaria L.
Verbascum sinuatum L.
Verbascum thapsus L. s.l.
Verbena officinalis L.
Veronica arvensis L.
Veronica hederifolia L.
Veronica officinalis L.
Veronica persica Poir.
Veronica serpyllifolia L.
Viburnum tinus L.
Vicia hirsuta (L.) S.F. Gray
Vicia hybrida L.
Vicia loiseleurii (M. Bieb.) Litv.
Vicia lutea L.
Vicia peregrina L.
Vicia sativa L.
Vicia sepium L.
Vicia tenuissima (Bieb.) Sch. et Th.
Vicia tetrasperma (L.) Schreber
Vicia villosa Roth subsp. *varia* (Host) Corb.
Vinca major L.

Vinca minor L.
Vincetoxicum hirundinaria Medicus.
Viola alba Besser subsp. dehnhardtii (Ten.) W. Becker
Viola arvensis Murray
Viola reichenbachiana Jord. ex Boreau
Viola tricolor L.
Vitis vinifera L.
Vulpia ciliata (Danth.) Link
Vulpia ligustica (All.) Link
Vulpia myuros (L.) Gmelin
Xanthium italicum Moretti
Xanthium spinosum L.

Molluschi

Balea perversa (Linnaeus, 1758)
Oxychilus uzielli
Retinella olivetorum (Gmelin, 1791)
Solatopupa juliana (Issel, 1866)
Theodoxus fluviatilis (Linnaeus, 1758)
Vertigo angustior (Jeffreys, 1830)

Crostacei

Potamon fluviatile (Herbst, 1785)

Insetti

Apatura ilia (Denis & Schiffermueller, 1775)
Brenthis hecate (Denis & Schiffermueller, 1775)
Calosoma sycophanta (Linnaeus, 1758)
Charaxes jaspis (Linnaeus, 1767)
Dolichopoda laetitiae (Menozzi, 1920)
Euplagia quadripunctaria (Poda, 1761)
Leptotyphlus senensis (Pace, 1979)
Lucanus cervus (Linnaeus, 1758)
Lycaena thersamon (Esper, 1784)
Otiorhynchus latirostris (Bargagli, 1871)
Phengaris arion (Linnaeus, 1758) (Maculinea arion (Linnaeus, 1758))
Polyommatus hispania (Herrich-Schäffer, 1852) (= P. hispanus (Herrich-Schäffer, 1851))
Zerynthia polyxena (Schiffermüller, 1775)

Pesci

Barbus tyberinus (Bonaparte, 1839)
Padogobius nigricans (Canestrini, 1867)
Rutilus rubilio (Bonaparte, 1837)
Squalius lucumonis (Bianco, 1983) (= Leuciscus lucumonis (Bianco, 1983))
Telestes muticellus (Bonaparte, 1837) (= Leuciscus souffia (Risso, 1826))

Anfibi

Bufo bufo (Linnaeus, 1758)
Hyla intermedia (Boulenger, 1882) (= H. arborea)
Rana bergeri (Gunther, 1985) (riferibile a complesso ibridogeno Pelophylax bergeri + P. klepton hispanicus)
Rana dalmatina (Bonaparte, 1840)
Rana italica (Dubois, 1987)
Salamandrina perspicillata (Savi, 1821) (= S. tedigitata)
Triturus carnifex (Laurenti, 1768)
Triturus vulgaris (Linnaeus, 1758) (= Lissotriton vulgaris) (= Triturus vulgaris meridionalis)

Rettili

Anguis fragilis L.
Chalcides chalcides L.
Coluber viridiflavus (Lacepede, 1789) (=Hierophis viridiflavus (Lacepede, 1789)
Coronella austriaca (Laurenti, 1768)
Coronella girondica (Daudin, 1803)
Elaphe quatuorlineata (Lacepede, 1789)
Lacerta bilineata (Daudin, 1802) (Lacerta viridis)
Natrix natrix (L.)
Podarcis muralis (Laurenti, 1768)
Podarcis siculus (Rafinesque, 1810) (Podarcis sicula (Rafinesque, 1810)
Testudo hermanni (Gmelin, 1789)
Vipera aspis (Linnaeus, 1758)
Zamenis longissimus (Laurenti, 1768) (= Elaphe longissima (Laurenti, 1768)

Uccelli

Accipiter nisus (Linnaeus, 1758)
Aegithalos caudatus (Linnaeus, 1758)
Alauda arvensis (Linnaeus, 1758)
Alcedo atthis (Linnaeus, 1758)
Apus apus (Linnaeus, 1758)
Athene noctua (Scopoli, 1769)
Buteo buteo (Linnaeus, 1758)
Caprimulgus europaeus (Linnaeus, 1758)
Carduelis carduelis (Linnaeus, 1758)
Carduelis chloris (Linnaeus, 1758)
Certhia brachydactyla (Brehm, 1820)
Circaetus gallicus (Gmelin, 1788)
Circus cyaneus (Linnaeus, 1766)
Cisticola juncidis (Rafinesque, 1810)
Columba palumbus (Linnaeus, 1758)
Corvus corone (Linnaeus, 1758)
Corvus monedula (Linnaeus, 1758)
Coturnix coturnix (Linnaeus, 1758)
Cuculus canorus (Linnaeus, 1758)
Delichon urbicum (Linnaeus, 1758)
Dendrocopos major (Linnaeus, 1758)
Emberiza cirrus
Erithacus rubecula (Linnaeus, 1758)
Falco peregrinus (Linnaeus, 1758)
Falco subbuteo (Linnaeus, 1758)
Falco tinnunculus (Linnaeus, 1758)
Fringilla coelebs (Linnaeus, 1758)
Galerida cristata (Linnaeus, 1758)
Garrulus glandarius (Linnaeus, 1758)
Hippolais polyglotta (Vieillot, 1817)
Hirundo rustica (Linnaeus, 1758)
Jynx torquilla (Linnaeus, 1758)
Lanius collurio (Linnaeus, 1758)
Lullula arborea (Linnaeus, 1758)
Luscinia megarhynchos (Brehm, 1831)
Miliaria calandra (=Emberiza calandra)
Monticola solitarius (Linnaeus, 1758)
Motacilla alba (Linnaeus, 1758)
Muscicapa striata (Pallas, 1764)
Oriolus oriolus (Vieillot, 1817)
Otus scops (Linnaeus, 1758)
Parus ater (Peripatus ater) (L., 1758)
Parus caeruleus (Linnaeus, 1758) (= Cyanistes caeruleus)
Parus major (Linnaeus, 1758)
Parus palustris (=Poecile palustris)
Passer italiae (Vieillot, 1758)
Passer montanus (Linnaeus, 1758)
Phasianus colchicus (Linnaeus, 1758)
Phoenicurus phoenicurus (Linnaeus, 1758)
Phylloscopus collybita (Vieillot, 1817)
Pica pica

Picus viridis (Linnaeus, 1758)
Regulus ignicapillus (Temminck, 1820)
Saxicola torquata (Linnaeus, 1766)
Serinus serinus (Linnaeus, 1766)
Sitta europaea
Streptopelia decaocto
Streptopelia turtur (Linnaeus, 1758)
Strix aluco (Linnaeus, 1758)
Sturnus vulgaris (Linnaeus, 1758)
Sylvia atricapilla (Linnaeus, 1758)
Sylvia cantillans
Sylvia melanocephala (Gmelin, 1789)
Sylvia undata (Boddaert, 1783)
Troglodytes troglodytes (Linnaeus, 1758)
Turdus merula (Linnaeus, 1758)
Turdus viscivorus
Tyto alba (Linnaeus, 1758)
Upupa epops (Linnaeus, 1758)

Mammiferi

Apodemus flavicollis (Melchior, 1834)
Apodemus sylvaticus
Canis lupus (Linnaeus, 1758)
Capreolus capreolus (Linnaeus, 1758)
Crocidura leucodon (Hermann, 1780)
Crocidura suaveolens
Dama dama (Linnaeus, 1758)
Eptesicus serotinus (Schreber, 1774)
Erinaceus europaeus (Linnaeus, 1758)
Glis glis
Hypsugo savii (Bonaparte, 1837)
Hystrix cristata (Linnaeus, 1758)
Lepus europaeus Pallas, 1778
Martes foina (Erxleben, 1777)
Martes martes (Linnaeus, 1758)
Meles meles
Microtus savii (de Selys-Longchamps, 1838)
Miniopterus schreibersii (Kuhl, 1817)
Mus musculus (Linnaeus, 1758)
Muscardinus avellanarius
Mustela nivalis (Linnaeus, 1766)
Mustela putorius (Linnaeus, 1758)
Myodes glareolus (Schreber, 1780)
Myotis blythii (Tomes, 1857) (=M. oxygnathus)
Myotis capaccinii (Bonaparte, 1837)
Myotis emarginatus (Geoffroy, 1806)
Myotis myotis (Borkhausen, 1797)
Nyctalus leisleri (Kuhl, 1818)
Nyctalus noctula (Schreber, 1774)
Pipistrellus kuhlii (Kuhl, 1817)
Pipistrellus pipistrellus (Schreber, 1774)
Plecotus austriacus (Fischer, 1829)
Rattus rattus (Linnaeus, 1758)
Rhinolophus euryale (Blasius, 1853)
Rhinolophus ferrumequinum (Schreber, 1774)
Rhinolophus hipposideros (Bechstein, 1800)
Sciurus vulgaris
Sorex minutus
Sorex samniticus
Suncus etruscus
Sus scrofa (Linnaeus, 1758)
Tadarida teniotis
Talpa europaea (L., 1758)
Vulpes vulpes (Linnaeus, 1758)