



Provincia di Siena

SIC BASSO MERSE

Piano di Gestione

A cura di

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

Allegato "C5" 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. Marco Landi
- Dr.ssa Sara Landi
- Dr.ssa Giovanna Mottola

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, RISERVE NATURALI E AREE NATURALI PROTETTE DI INTERESSE LOCALE.....	8
1.3. IL PIANO DI GESTIONE	10
1.3.1 LA SCELTA DEI SITI.....	11
1.3.2 LA D.G.R. 1014/2009 "LINEE GUIDA REGIONALI PER LA REDAZIONE DEI PIANI DI GESTIONE DEI SIR"	12
1.3.3 STRUTTURA DEL PIANO	16
2. QUADRO CONOSCITIVO.....	18
2.1. DESCRIZIONE TERRITORIALE	18
2.2. DESCRIZIONE FISICA	19
2.3. DESCRIZIONE BIOLOGICA	19
2.3.1. VEGETAZIONE E FLORA	20
2.3.2. FAUNA	35
2.4. DESCRIZIONE SOCIO-ECONOMICA	44
2.4.1. IL REGIME PROPRIETARIO	44
2.5. DESCRIZIONE URBANISTICA E PROGRAMMATICA.....	44
2.6. DESCRIZIONE STORICO-CULTURALE	57
2.7. DESCRIZIONE PAESAGGISTICA.....	58
3. VALUTAZIONE DELLE ESIGENZE ECOLOGICHE E DELLO STATO DI CONSERVAZIONE DI HABITAT E SPECIE.....	61
3.1. HABITAT DI INTERESSE COMUNITARIO E REGIONALE: ESIGENZE ECOLOGICHE E STATO DI CONSERVAZIONE	61
3.2. SPECIE FLORISTICHE DI INTERESSE COMUNITARIO E REGIONALE: ESIGENZE E STATO DI CONSERVAZIONE	89
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 ..	102
3.4. SPECIE FAUNISTICHE DI INTERESSE COMUNITARIO E REGIONALE: ESIGENZE ECOLOGICHE E STATO DI CONSERVAZIONE.....	103
3.4.1. INVERTEBRATI.....	104
3.4.2. PESCI	109
3.4.3. ANFIBI	113
3.4.4. RETTILI	116
3.4.5. UCCELLI	119
3.4.6. MAMMIFERI.....	130
3.5. AREE DI PARTICOLARE RILEVANZA FLORO-FAUNISTICA	135
3.6. LA RETE NATURA 2000 DELLA PROVINCIA DI SIENA E LA RETE ECOLOGICA TOSCANA	136
4. DESCRIZIONE DELLE CRITICITÀ (PRESSIONI E MINACCE).....	146
4.1. PRINCIPALI ELEMENTI DI CRITICITÀ DEL SITO	146
5. OBIETTIVI GENERALI E SPECIFICI DEL PIANO DI GESTIONE	163
5.1. OBIETTIVI SPECIFICI	163
6. STRATEGIA GESTIONALE	164
7. INDIRIZZI PER LA REDAZIONE DEL PIANO DI MONITORAGGIO.....	212
7.1 INDIRIZZI PER IL MONITORAGGIO DELLE TIPOLOGIE VEGETAZIONALI E DEGLI HABITAT	214
7.2 INDIRIZZI PER IL MONITORAGGIO DELLE SPECIE VEGETALI E DELLE SPECIE ANIMALI	214
BIBLIOGRAFIA	217
APPENDICE: LISTA DELLE SPECIE SEGNALATE PER IL SIC BASSO MERSE	222

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 Basso Merse 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.

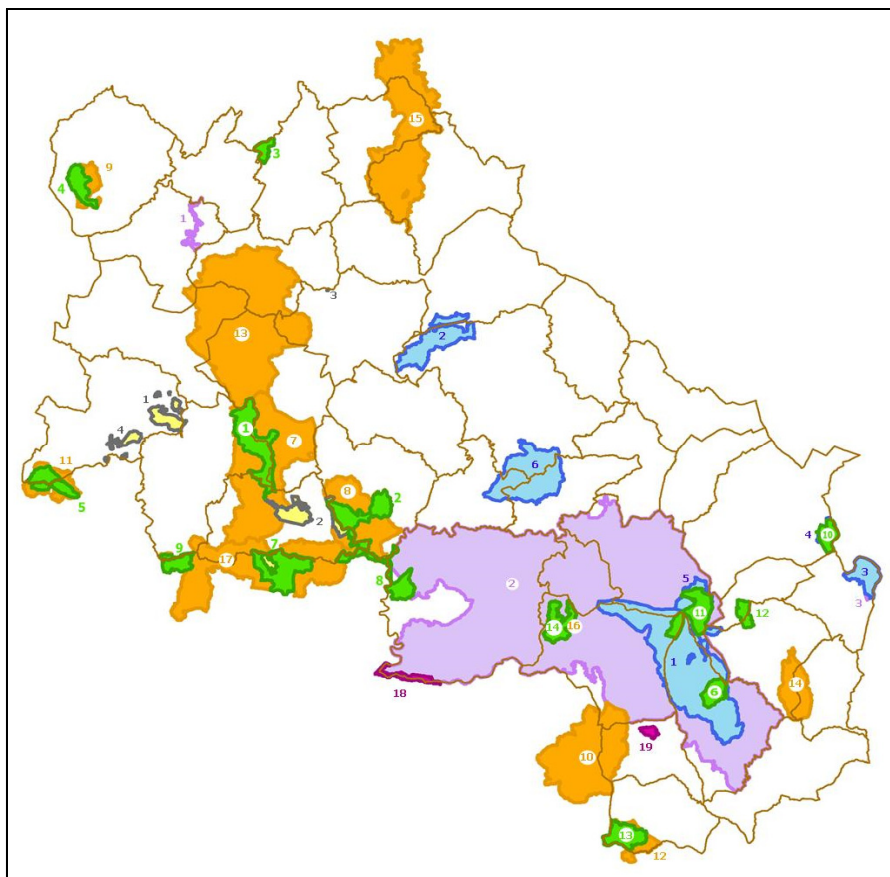


Fig. 1. Carta del sistema di aree protette della provincia di Siena.

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. Castelvecchio; 10. Cono Vulcanico del Monte Amiata; 11. Cornate e Fosini; 12. Foreste del Siele e Pigelleto 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. Castelvecchio; 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. Pigelleto; 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 Basso Merse 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
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

Sito interessato	Cod. Natura2000	Necessità di Piano di Gestione (DGR 644/2004)	Altre motivazioni	Tipologia di Piano
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 Formulário 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 SIR/SIC Basso Merse 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 SIR 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 Basso Merse si estende principalmente nella parte centro-occidentale della Provincia di Siena, nei Comuni di Montalcino, Monticiano e Murlo, mentre una parte minore ricade nel Comune di Civitella Paganico in Provincia di Grosseto. In tabella 2.1 vengono riassunti i dati territoriali principali relativi al sito e in figura 2.1 ne viene dato un inquadramento territoriale. La Tavola 2A riporta i confini e la morfologia nel dettaglio. Il presente quadro conoscitivo si riferisce al solo comprensorio senese per quanto riguarda habitat, flora e fauna "minore" (invertebrati, pesci, anfibi e rettili), mentre per uccelli e mammiferi, gruppi caratterizzati da una mobilità maggiore, sono state considerate le segnalazioni provenienti dall'intero sito.

Tabella 2.1. Dati territoriali del SIC Basso Merse (Formulario Natura 2000).

NOME DEL SITO: BASSO MERSE
TIPO DI SITO: B
CODICE SITO: SIC IT5190007
DATA PROPOSTA SIC: 1995-06
DATA CLASSIFICAZIONE SITO COME ZSC: -
COMUNI in Provincia di Siena: Montalcino, Monticiano, Murlo COMUNI in Provincia di Grosseto: Civitella Paganico
LOCALIZZAZIONE CENTRO DEL SITO [gradi decimali]: long. 11.333888 - lat. 43.116944
AREA [ha]: 4.229 ha (di cui 4.144 in provincia di Siena)
RANGE ALTITUDINALE [m]: 118-495 m s.l.m.
REGIONE AMMINISTRATIVA: NUTS (SECONDO LIVELLO): ITE1
NOME REGIONE: Toscana
REGIONE BIOGEOGRAFICA: Mediterranea (100%)
PRESENZA DI AREE PROTETTE: Riserve Naturali regionali Basso Merse e Il Bogatto; Riserva Naturale statale Tocchi

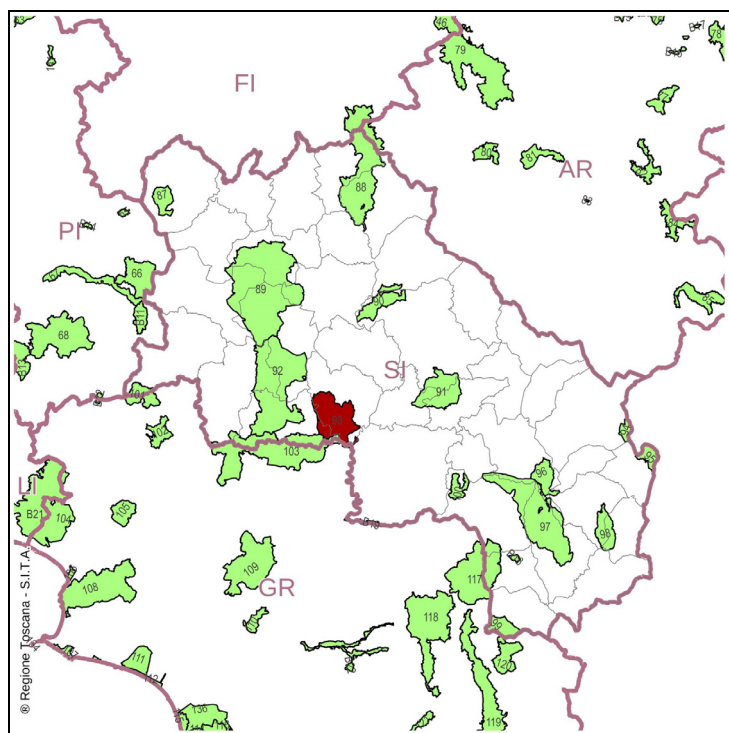


Fig. 2.1. Inquadramento territoriale del SIC Basso Merse (in rosso) nel territorio provinciale. Sono riportati i Siti della rete regionale (in verde) con relativo codice regionale, ricadenti in provincia di Siena e nelle province limitrofe.

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

I confini del sito coincidono a ovest con la S.G.C. Grosseto-Fano, e nel resto del sito si attestano sulla viabilità secondaria. La S.G.C. Grosseto-Fano e, in misura molto minore, la ferrovia Siena-Buonconvento-Grosseto, sono le uniche infrastrutture di rilievo che interessano il sito.

2.2. DESCRIZIONE FISICA

Il SIC si sviluppa nella bassa valle del fiume Merse fino alla sua confluenza nel fiume Ombrone. Il rilievo è generalmente collinare, anche se assume forme piuttosto aspre e complesse a causa della elevata diversità geologica. Il sito è infatti geologicamente interessato dalla presenza prevalente delle Unità Liguri, che originano rilievi a forte pendenza e generalmente poco adatti all'agricoltura, cui si sovrappongono i sedimenti lacustri miocenici, dalle forme più dolci e utilizzati a scopo agricolo con colture prevalentemente arboree quali vite e olivo. Sul fondovalle del Merse si trovano invece depositi alluvionali recenti e antichi (terrazzi fluviali) che costituiscono gli unici terreni pianeggianti del sito. Le quote maggiori si ritrovano presso Casciano di Murlo (497 m a Pod. Il Poggio) al margine settentrionale del sito, e a Poggio Meta (482 m s.l.m.) sul margine orientale.

Il reticolo idrografico principale comprende il Fiume Merse, per un tratto di 15 km, e il fiume Ombrone per poco più di un paio di chilometri; si aggiungono poi, nella parte centrale del sito, l'intero corso del Fosso Ornate e del Fosso Sata, entrambi affluenti di sinistra del fiume Merse, e un breve tratto (inferiore a 3 km) del torrente Crevolone, affluente di destra del fiume Ombrone.

Nelle Tavole allegate 2B, 2C, 2D e 2E sono riportate rispettivamente la carta geologica del sito (Regione Toscana, SITA-Cartoteca), la geomorfologia, le pendenze e l'esposizione dei versanti (dati Provincia di Siena).

Secondo il lavoro di Barazzuoli et al. (1993) relativo al clima della Toscana meridionale e basato su dati meteorologici del trentennio 1951-1980, il SIC Basso Merse ricade quasi interamente nel tipo climatico subumido C2; solo l'estremità nord-occidentale, corrispondente al versante occidentale del crinale di Casciano di Murlo, è classificabile nel tipo climatico umido B1. Questo versante risente infatti, anche se ormai marginalmente rispetto ai vicini SIC Alta Val di Merse e Farma, della presenza delle Colline Metallifere a ovest, che determinano in gran parte delle valli del Farma e del Merse una piovosità maggiore rispetto a quella che caratterizza la parte centrale del territorio senese.

Secondo la carta delle precipitazioni medie annue contenuta in Barazzuoli et al. (1993), la precipitazione media annua è compresa tra 800-900 mm (stazione pluviometrica di Murlo: 893 mm), con una media leggermente più alta (900-1000 mm) nei versanti occidentali (stazione pluviometrica di S. Lorenzo a Merse: 1.036 mm). La temperatura media annua è compresa tra 13-14° C.

Il deficit idrico, moderato rispetto ad altre aree del territorio provinciale, è compreso tra 150-200 mm ed è localizzato 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"), le carte dei Piani di Gestione delle aree demaniali, del Piano di Gestione della Riserva Basso Merse, 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 Basso Merse si caratterizza per essere in gran parte boscato, (oltre il 70% della superficie), ma non è trascurabile la presenza delle aree agricole, rappresentate da seminativi di pianura, tra cui risaie, da colture promiscue e da prati-pascoli.

Tabella 2.2. Tipologie di uso del suolo identificate nel SIC "Basso Merse" 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.

Codice Corine Land Cover	1° livello	2° livello	3° livello	4° livello	5° livello	Area (ha)	Percentuale %
1111	Territori modellati artificialmente	Zone urbanizzate	Zone residenziali a tessuto continuo	Tessuto urbano	-	0.89	0.02%
1113	Territori modellati artificialmente	Zone urbanizzate	Zone residenziali a tessuto continuo	Aree verdi urbane	-	0.62	0.01%
1121	Territori modellati artificialmente	Zone urbanizzate	Zone residenziali a tessuto discontinuo e rado	Case sparse	-	12.43	0.30%
1122	Territori modellati artificialmente	Zone urbanizzate	Zone residenziali a tessuto discontinuo e rado	Borghi e villaggi	-	2.25	0.05%
1123	Territori modellati artificialmente	Zone urbanizzate	Zone residenziali a tessuto discontinuo e rado	Aziende agricole e annessi, casali, cascine e masserie	-	0.85	0.02%
1124	Territori modellati artificialmente	Zone urbanizzate	Zone residenziali a tessuto discontinuo e rado	Pertinenze verdi delle abitazioni	-	23.49	0.57%
1125	Territori modellati artificialmente	Zone urbanizzate	Zone residenziali a tessuto discontinuo e rado	Fontane, vasche, piscine e corpi idrici di pertinenza delle abitazioni	-	0.30	0.01%
1126	Territori modellati artificialmente	Zone urbanizzate	Zone residenziali a tessuto discontinuo e rado	Ruderi	-	0.16	0.00%
121	Territori modellati artificialmente	Zone industriali, commerciali e reti di comunicazione	Aree industriali o commerciali	-	-	0.55	0.01%
12211	Territori modellati artificialmente	Zone industriali, commerciali e reti di comunicazione	Reti stradali e ferroviarie	Linee ferroviarie e spazi associati	Ferrovie ad un binario	0.95	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	10.10	0.24%
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	39.55	0.95%
1225	Territori modellati artificialmente	Zone industriali, commerciali e reti di comunicazione	Reti stradali e ferroviarie	Dighe, chiuse, centrali, argini verdi	-	0.34	0.01%
142	Territori modellati artificialmente	Zone verdi artificiali non agricole	Aree sportive e ricreative	-	-	4.10	0.10%
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	383.49	9.25%
21211	Territori agricoli	Seminativi	Seminativi in aree irrigue	Colture intensive	Seminativi semplici - Terreni irrigati con infrastrutture per coltivazione erbacea intensiva di cereali, leguminose e colture orticole in campo	17.12	0.41%
213	Territori agricoli	Seminativi	Risaie	-	-	30.58	0.74%

Codice Corine Land Cover	1° livello	2° livello	3° livello	4° livello	5° livello	Area (ha)	Percentuale %
2212	Territori agricoli	Colture permanenti	Vigneti	Vigneti	-	167.47	4.04%
2232	Territori agricoli	Colture permanenti	Oliveti	Oliveti	-	186.93	4.51%
224	Territori agricoli	Colture permanenti	Altre colture permanenti	-	-	6.86	0.17%
231	Territori agricoli	Prati stabili (foraggiere artificiali)	Prati e prati-pascoli avvicendati	-	-	255.66	6.17%
242	Territori agricoli	Zone agricole eterogenee	Sistemi colturali e particellari complessi	-	-	2.83	0.07%
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	784.09	18.92%
31113	Territori boscati e ambienti seminaturali	Zone boscate	Boschi di latifoglie	Boschi di leccio	Leccete e macchie con corbezzolo e eriche	742.82	17.93%
31122	Territori boscati e ambienti seminaturali	Zone boscate	Boschi di latifoglie	Boschi di querce caducifoglie	Querceti di roverella - Bosco termeliofilo di roverella con cerro e leccio con sottobosco ricco di specie mediterranee sempreverdi	131.04	3.16%
31127	Territori boscati e ambienti seminaturali	Zone boscate	Boschi di latifoglie	Boschi di querce caducifoglie	Boschi di cerro	876.25	21.15%
3114	Territori boscati e ambienti seminaturali	Zone boscate	Boschi di latifoglie	Boschi di castagno	-	5.08	0.12%
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	118.40	2.86%
31165	Territori boscati e ambienti seminaturali	Zone boscate	Boschi di latifoglie	Boschi di specie igrofile	Alneti ripariali	4.89	0.12%
3118	Territori boscati e ambienti seminaturali	Zone boscate	Boschi di latifoglie	Boschi di quercia da sughera	-	8.55	0.21%
31211	Territori boscati e ambienti seminaturali	Zone boscate	Boschi di conifere	Boschi di pini mediterranei e cipresso	Boschi di pino d'Aleppo - Pinete naturali o artificiali, per lo più pure, di pino d'Aleppo. Il sottobosco è costituito da una macchia a lentisco	18.23	0.44%
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	23.78	0.57%
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 (come Pinus	84.11	2.03%

Codice Corine Land Cover	1° livello	2° livello	3° livello	4° livello	5° livello	Area (ha)	Percentuale %
pinaster)							
31215	Territori boscati e ambienti seminaturali	Zone boscate	Boschi di conifere	Boschi di pini mediterranei e cipresso	Rimboschimenti più o meno naturalizzati di cipresso	1.52	0.04%
31253	Territori boscati e ambienti seminaturali	Zone boscate	Boschi di conifere	Boschi di conifere esotiche	Rimboschimenti di conifere - Rimboschimenti di diverse specie, generalmente puri, di pino insignie, cipressi americani, ecc.	14.17	0.34%
3216	Territori boscati e ambienti seminaturali	Zone caratterizzate da vegetazione arbustiva e/o erbacea	Prati-pascoli naturali e praterie	Praterie post-colturali	-	0.61	0.01%
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, biancospino, pero mandorlino	38.61	0.93%
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 con altre specie dei pruneti	35.49	0.86%
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, ecc.	0.99	0.02%
32324	Territori boscati e ambienti seminaturali	Zone caratterizzate da vegetazione arbustiva e/o erbacea	Aree a vegetazione sclerofilla	Gariga	Gariga su serpentiniti	39.26	0.95%
3243	Territori boscati e ambienti seminaturali	Zone caratterizzate da vegetazione arbustiva e/o erbacea	Aree a vegetazione boschiva e arbustiva in evoluzione	Misto arbusteti e lembi di querceto - Aree in evoluzione	-	1.92	0.05%
3334	Territori boscati e ambienti seminaturali	Zone aperte con vegetazione rada o assente	Aree con vegetazione rada	Greti fluviali	-	7.22	0.17%
3335	Territori boscati e ambienti seminaturali	Zone aperte con vegetazione rada o assente	Aree con vegetazione rada	Cesse parafulco	-	22.28	0.54%
5111	Corpi idrici	Acque continentali	Corsi d'acqua, canali, idrovie	Fiumi	-	31.19	0.75%
5122	Corpi idrici	Acque continentali	Bacini d'acqua	Laghi artificiali	-	5.94	0.14%
Totale						4143.96	100.00%

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

Seminativi semplici - Colture estensive

Cod. CLC 21121

Questa tipologia comprende coltivazioni a seminativo non irrigue in cui prevale la coltivazione erbacea estensiva di cereali, leguminose e colture orticole in campo. Si tratta di aree agricole tradizionali a

basso impatto e quindi con una flora compagna spesso a rischio. Si possono riferire qui anche i sistemi molto frammentati con piccoli lembi di siepi, boschetti, prati stabili. Tuttavia, anche queste coltivazioni rischiano l'estrema semplificazione degli agro-ecosistemi. Questa tipologia è distribuita nel SIC in patch più o meno estese e rappresenta la forma di coltura prevalente.

Seminativi semplici - Colture intensive irrigue

Cod. CLC 21211

Questa tipologia comprende le colture di tipo intensivo, coltivazioni a seminativo (mais, soja, cereali autunno-vernini, girasoli, orticole) 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. I terreni sono irrigati con infrastrutture per coltivazione erbacea intensiva di cereali, leguminose e colture orticole in campo. Questa tipologia è stata riscontrata solamente nel fondovalle del fiume Merse a sud di Montepescini.

Risaie

Cod. CLC 213

Questa tipologia è rappresentata da colture di riso. Le risaie hanno una flora infestante ben caratterizzata, in parte di origine esotica. Tra le specie maggiormente rappresentate nelle risaie italiane si ricordano: *Blyxa japonica*, *Bolboschoenus maritimus*, *Butomus umbellatus*, *Cyperus difformis*, *Echinochloa crus-galli*, *Echinochloa crus-pavonis*, *Echinochloa erecta*, *Echinochloa oryzoides*, *Echinochloa phyllopogon*, *Heteranthera reniformis*, *Ottelia alismoides*, *Rotala indica*, *Schoenoplectus supinus*.

Questa tipologia è unicamente rappresentata da due patch lungo la S.S. di Paganico n. 223 nei pressi di Ponte a Macereto e il Doccio, che rappresentano la parte meridionale della vasta area (circa 150 ettari complessivi) dedicata a questa coltura situata sul fondovalle del Merse, tra il SIC Basso Merse e il SIC Alta Val di Merse.

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; ricopre circa il 4% del SIC ed è sparsamente distribuita.

Oliveti

Cod. CLC 2232

Questa tipologia comprende uno dei sistemi culturali più diffuso dell'area mediterranea. Talvolta è rappresentato da oliveti di elevato valore paesaggistico, altre volte da impianti in filari a conduzione intensiva. Lo strato erbaceo può essere mantenuto come prato semiarido ed allora può risultare difficile da discriminare rispetto alla vegetazione delle colture abbandonate.

Come i vigneti, anche gli oliveti sono sparsamente distribuiti nel SIC, ricoprendo una superficie leggermente maggiore.

Altre colture permanenti

Cod. CLC 224

In questa tipologia sono incluse tutte le piantagioni di latifoglie decidue con strato erbaceo più o meno sviluppato.

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 ben distribuita nel SIC, ma in prevalenza nella parte orientale.

Sistemi culturali 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

Cod. CLC 31112

Questa tipologia comprende le leccete supramediterranee e mesofile che si sviluppano lungo la penisola e in Sicilia, boschi di sclerofille sempreverdi con leccio, orniello, roverella e arbusti come fillirea, pungitopo, rosa sempreverde, caprifoglio. Sono incluse le formazioni relitte prealpine e si differenziano dalle leccete costiere per la consistente presenza di elementi a caducifoglie.

Nel SIC, la tipologia è rappresentata da boschi ben sviluppati e densi a dominanza di leccio *Quercus ilex*, distribuiti prevalentemente nei quadranti più caldi. La percentuale di latifoglie e la loro composizione specifica varia a seconda della fertilità del suolo e dell'esposizione, ma generalmente al leccio si accompagnano l'orniello e la roverella nelle situazioni più calde, mentre il cerro, il carpino nero e, su terreni acidi, il castagno, entrano nella composizione della lecceta in corrispondenza delle esposizioni più fresche. Nella maggior parte di questa tipologia prevale un governo del bosco ceduo.

Questa tipologia è identificabile con l'habitat di interesse comunitario 9340, ed è distribuita prevalentemente sull'area delle ofioliti e dei conglomerati lacustri.

Leccete e macchie con corbezzolo e eriche

Cod. CLC 31113

Rispetto alla tipologia precedente, in questo gruppo rientrano le leccete più termo-xerofile dell'Italia centrale e formazioni, spesso degradate a matorral, tipiche della fascia climatica del leccio. Tra le specie guida: *Quercus ilex* (dominante), *Cyclamen repandum*, *Cyclamen hederifolium* (caratteristiche), *Hedera helix*, *Phillyrea latifolia*, *Rhamnus alaternus*, *Rosa sempervirens*, *Ruscus aculeatus*, *Smilax aspera*, *Viburnum tinus* (altre specie significative).

Nel SIC, questa tipologia è identificabile con l'habitat di interesse comunitario 9340, ed è distribuita prevalentemente sull'area delle ofioliti e dei conglomerati lacustri.

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 ben distribuita in tutto il SIC ed è identificabile con l'habitat di interesse comunitario 91AA*. I boschi a roverella non sono molto diffusi nel Sito e ricoprono circa il 3%, prevalentemente tra i conglomerati lacustri in prossimità della località Il Poggio, i diaspri a sud di Vallerano, sulle ofioliti intorno a Montepescini.

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.

Nel SIC, i boschi di cerro sono distribuiti alle quote più basse del sito, ricoprono più del 20% del Sito e sono distribuiti principalmente sui conglomerati lacustri e sulle argille a palombini. Questa tipologia è identificabile con l'habitat di interesse comunitario 91M0.

Boschi decidui di latifoglie - Castagneti Italo-Siciliani

Cod. CLC 3114

In questa categoria sono inclusi sia i boschi con castagno sia i castagneti da frutto non gestiti o gestiti in modo non 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, che 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 che coincidono con il codice Corine 83.12 "Impianti da frutto", e come tali 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.

Nel SIC, questa tipologia si trova solamente a Poggiobrucioli, su un substrato derivato dai conglomerati lacustri.

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 distribuita lungo i corsi d'acqua del SIC ed è attribuibile all'habitat 92A0.

Alneti ripariali

Cod. CLC 31165

Questa tipologia è caratterizzata da boscaglie ripariali meso- e supramediterranee di *Alnus glutinosa*, spesso rappresenta da formazioni dominate da *Fraxinus angustifolia* che si sviluppano su suoli meno ricchi e con inondazioni meno pronunciate rispetto ai populeti a *Populus alba*. Sono diffuse in modo sporadico in tutta la penisola. Al frassino si mescolano spesso *Alnus glutinosa*, e/o *Quercus robur*, includendo pertanto i boschi dell'*Osmundo Alnion glutinosae*.

Questa tipologia è localizzata unicamente lungo un meandro abbandonato del fiume Merse presso Pian di Rocca ed è attribuibile all'habitat 91E0*.

Boschi di quercia da sughero

Cod. CLC 3118

Questa tipologia è caratterizzata da boschi dominati da *Quercus suber* (compresi quelli gestiti per la raccolta del sughero), presenti nell'Italia centro-tirrenica, in particolare riferibili alle sugherete dell'Italia centrale.

Tra le specie guida possono essere individuate: *Quercus suber* (dominante), *Cistus salvifolius*, *Crataegus monogyna*, *Cytisus villosus*, *Erica arborea*, *Rubus ulmifolius* (codominanti), *Oenanthe pimpinelloides*, *Stachys officinalis* (caratteristiche), *Asparagus acutifolius*, *Pyrus amygdaliformis*, *Quercus pubescens* (altre specie significative).

Nel SIC questa tipologia è stata individuata nei pressi di Petriolo, loc. I Camponi, ed è rappresentata da una fustaia su ceduo, ed è attribuibile all'habitat 9330.

Boschi di pino d'Aleppo - Pinete naturali o artificiali, per lo più pure, di pino d'Aleppo.

Cod. CLC 31211

Questa tipologia è rappresentata da formazioni termo-xerofile calcicole dominate da *Pinus halepensis*. Si tratta di boschi radi, in cui i pini si mescolano con i cespugli della macchia mediterranea termofila; sono qui riferibili anche gli impianti antichi con forte rinaturalizzazione del sottobosco. Il sottobosco è spesso costituito da una macchia a lentisco.

Nel SIC questa tipologia si trova nei pressi di Campopalazzi e Podere Campotrogoli.

Rimboschimenti di pino domestico - Pinete artificiali a Pino domestico

Cod. CLC 31213

Questa tipologia comprende gli impianti più o meno recenti di pino domestico.

Nel SIC si trova principalmente intorno a Podere Campotrogoli.

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

Cod. CLC 31214

Sono qui compresi gli impianti di pino marittimo (*Pinus pinaster*), spesso accompagnati da altre specie di pino.

Questa tipologia copre circa il 2% del SIC ed è costituita da rimboschimenti a dominanza di pino marittimo, principalmente impostati sui suoli ofiolitici, dove il pino marittimo è accompagnato dal pino nero, talvolta abbondante, e da qualche esemplare di pino domestico. Negli impianti più aperti, come

quelli posti sui crinali e nei versanti esposti, il sottobosco è ricco e rappresentato principalmente da ginepro rosso, da corbezzolo ed erica arborea, a mosaico con la gariga a serpentina dell'habitat 6130. Superfici minori di questi rimboschimenti comprendono impianti di pino marittimo su suoli differenti dalle ofioliti, principalmente conglomeratici o argillitici, dove al pino marittimo si associano il pino d'Aleppo e il pino domestico (come nell'area di Campotrogoli), oppure dove il pino marittimo è la specie esclusiva od è in fase di rinaturalizzazione con abbondante ingresso delle latifoglie.

Rimboschimenti più o meno naturalizzati di cipresso

Cod. CLC 31215

Sono qui riferiti rimboschimenti più o meno naturalizzati di *Cupressus sempervirens*. Nel SIC questa tipologia è limitata a due appezzamenti dove il cipresso è la specie dominante.

Rimboschimenti di conifere - Rimboschimenti di diverse specie, generalmente puri, di pino insigne, Pinus radiata, cipressi americani, ecc.

Cod. CLC 31253

Questa tipologia comprende ambienti gestiti con piantagioni di conifere autoctone ed esotiche, in cui il disturbo antropico è piuttosto evidente. Spesso il sottobosco è quasi assente.

Nel SIC questa tipologia è rappresentata da vari piccoli appezzamenti a dominanza di *Cupressus arizonica* o *Pinus radiata*.

Praterie post-colturali

Cod. CLC 3216

Si tratta di formazioni subantropiche a terofite mediterranee che formano stadi pionieri su suoli ricchi in nutrienti influenzati da passate pratiche colturali o pascolo intensivo, abbandonate in tempi recenti. Sono ricche in specie dei generi *Bromus*, *Triticum* sp.pl. ecc.... Si tratta di formazioni ruderali più che di prati pascoli. Questa tipologia è stata rinvenuta presso il Fosso della Miniera e nella cerreta in prossimità della strada di Pentolina.

Pruneti - Arbusteti decidui termofili con pruno (Prunus spinosa) e biancospino (Crataegus monogyna)

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 colonizzazione su pascoli abbandonati e in alcuni casi costituiscono anche siepi.

Nel SIC le formazioni arbustive di questa tipologia sono a dominanza di *Prunus spinosa*, *Ulmus minor*, *Crataegus monogyna*, *Rubus* sp., *Rosa* sp., *Cornus sanguinea*, e si trovano 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).

Ginestreti - 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*. Nel SIC si tratta di stadi di ricolonizzazione di coltivi o pascoli abbandonati, su suoli argillitici. Alla ginestra sono associati spesso il pruno o il ginepro. Come per la tipologia precedente, questi arbusteti colonizzano i piccoli appezzamenti un tempo coltivati o pascolati situati nei pressi degli insediamenti (es. Casciano di Murlo, Olivello).

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). Nel SIC questa tipologia è limitata a due poligoni, di cui uno su ofioliti, dove rappresenta uno stadio avanzato di chiusura della gariga e della macchia a ginepro rosso, e uno su un ex coltivo.

Gariga su serpentiniti

Cod. CLC 32324

Questa tipologia è caratterizzata da vegetazione sclerofilla aperta, garighe e praterie steppiche, caratterizzate da specie vegetali rare ed endemiche. Le garighe si sviluppano su suoli poco profondi, mentre su suoli leggermente più sviluppati lasciano il posto alle praterie steppiche. Si tratta di formazioni in cui individui arbustivi di ginepro rosso (*Juniperus oxycedrus* subsp. *oxycedrus*) si elevano sulla gariga.

Le garighe su serpentini si ritrovano principalmente tra Vallerano e il Podere Pratella.

Misto arbusteti e lembi di querceto - Aree in evoluzione

Cod. CLC 3243

In questa tipologia rientrano i cespuglieti a caducifoglie in uno stato molto avanzato di evoluzione, ai limiti della formazione boschiva. Queste formazioni sono oggi diffuse quali stadi di incespugliamento su pascoli abbandonati da tempo e siepi annose. Le formazioni arbustive di questa tipologia sono a dominanza di *Prunus spinosa* e *Ulmus minor* e vi si rinvenivano piante dei generi *Quercus* e *Fraxinus*.

Greti fluviali

Cod. CLC 3334

Questa tipologia comprende le garighe a *Helichrysum italicum*, *Santolina etrusca* o *Phagnalon* sp., su greti fluviali generalmente stabilizzati e altamente permeabili.

Nel SIC è rappresentata sostanzialmente da garighe a elicriso (*Helichrysum italicum*) che si sviluppano sui terrazzi di matrice ciottoloso-sabbiosa lungo il corso dei fiumi Merse e Ombrone e di corsi d'acqua secondari soggetti ad una diminuzione di portata durante il periodo siccitoso, come il Fosso Rigo e il Fosso Ornate e disturbati dalle piene saltuariamente.

Cesse parafuoco

Cod. CLC 3335

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

Nel SIC comprende le cesse parafuoco realizzate nelle proprietà forestali demaniali.

Fiumi

Cod. CLC 5111

Questa tipologia corrisponde ai corsi d'acqua permanente.

Nel SIC rientrano in questa categoria il fiume Merse, il fiume Ombrone e i loro affluenti.

Laghi artificiali

Cod. CLC 5122

In questa tipologia sono inclusi tutti i corpi idrici in cui la vegetazione è assente o scarsa. Si tratta quindi dei laghi artificiali.

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, perché sfruttati a scopo agricolo o antincendio.

Gli habitat

Gli habitat di interesse comunitario e regionale (Tabella 2.3) presenti nel SIC sono quelli elencati nel Formulario 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.

Tabella 2.3. Habitat naturali e seminaturali di interesse comunitario (in grassetto) e regionale (in corsivo) segnalati per il SIC "Basso Merse", 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. La lista è limitata agli habitat segnalati nella parte del sito ricadente in provincia di Siena, oggetto di questo Piano di Gestione. (1) Habitat presente nel Formulário Natura 2000; (2) Habitat cartografato a mosaico con uno o più altri habitat (la superficie riportata è quella complessiva); (3) Habitat non cartografabile a causa delle ridotte dimensioni.

Cod.	Re.Na.To.	Habitat	Dir. 93/42/CEE	L.R. 56/2000	Area (ha) e %
3130 (1)	H091	Acque stagnanti, da oligotrofe a mesotrofe, con vegetazione dei Littorelletea uniflorae e/o degli Isoëto-Nanojuncetea <i>Acque stagnanti da oligotrofe a mesotrofe con vegetazione dei Littorelletea uniflorae e/o degli Isoëto-Nanojuncetea</i>	I	A	26,11 0.63% (2)
3140 (1)	H002	Acque oligomesotrofe calcaree con vegetazione bentica di Chara spp. <i>Acque oligomesotrofe calcaree con vegetazione bentica di Chara sp. pl.</i>	I	A	26,11 0.63% (2)
3270 (1)	H073	Fiumi con argini melmosi con vegetazione del Chenopodion rubri p.p e Bidetion p.p. <i>Argini melmosi dei fiumi dei piani basale e submontano con vegetazione emicriptofitica alo-nitrofila</i>	I	A	5.86 0.14%(2)
3280	H027	Fiumi mediterranei a flusso permanente con vegetazione dell'alleanza Paspalo-Agrostidion e con filari ripari di Salix e Populus alba. <i>Formazioni erbacee dei fiumi mediterranei a flusso permanente con Salix sp.pl. e Populus sp.pl.</i>	I	A	36.19 0.75% (2)
4030 (1)	H075	Lande secche europee <i>Lande e brughiere dei substrati silicei o decalcificati del piano collinare e montano</i>	I	A	78.85 1.9%
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	(3)
5210	H006	Matorral arborecenti di Juniperus spp. <i>Boscaglie a dominanza di Juniperus sp.pl.</i> Sottotipo 5211 - <i>Boscaglie a dominanza di Juniperus oxycedrus ssp. oxycedrus dei substrati serpentinosi</i>	I	A	(3)
6130 (1)	H097	Formazioni erbose calaminari dei Violetalia calaminariae <i>Formazioni aperte erbaceo-suffrutescenti dei substrati ofiolitici, naturali o semi-naturali</i>	I	-	39.26 0.95% (2)
6210 (1)	H077	Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco-Brometalia) <i>Praterie aride seminaturali e facies arbustive dei substrati calcarei (Festuco-Brometalia)</i>	I	A	39.26 0.95% (2)
6220*	H044	Percorsi substepnici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea <i>Pratelli di erbe graminoidi e erbe annuali (Thero-Brachypodietea)</i>	I	A	39.26 0.95% (2)
6420 (1)	H078	Praterie umide mediterranee con piante erbacee alte del Molinio-Holoschoenion <i>Praterie umide mediterranee di elofite dominate da alte erbe e giunchi</i>	I	A	(3)
91AA*	H101	Boschi orientali di quercia bianca <i>Boschi di Quercus pubescens e comunità affini</i>	I	-	131.04 3.16%
91E0* (1)	H087	Foreste alluvionali di Alnus glutinosa e Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)	I	A	4.89 0.12%

<i>Boschi palustri a ontano</i>					
91M0	-	Foreste pannonico-balcaniche di cerro e rovere	I	-	876.25 21.15%
92A0 (1)	H089	Foreste a galleria di <i>Salix alba</i> e <i>Populus alba</i> <i>Boschi ripari mediterranei a dominanza di <i>Salix alba</i> e/o <i>Populus alba</i> e/o <i>P. nigra</i></i>	I	A	118.4 2.86%
9260	H088	Boschi di <i>Castanea sativa</i> <i>Boschi a dominanza di castagno</i>	I	A	5.08 0.12%
9330 (1)	H009	Foreste di <i>Quercus suber</i> <i>Boschi a dominanza di <i>Quercus suber</i></i>	I	A	8.55 0.21%
9340 (1)	H011	Foreste di <i>Quercus ilex</i> e <i>Quercus rotundifolia</i> <i>Boschi mesofili a dominanza di <i>Quercus ilex</i> con <i>Ostrya carpinifolia</i> e/o <i>Acer sp.pl.</i></i>	I	A	1526.91 36.85%

Nel SIC Basso Merse, per la notevole varietà geologica e geomorfologica del territorio oltre che per la presenza di un importante ambiente fluviale, sono presenti come mostra la tabella 2.3 ben 18 habitat di interesse comunitario, di cui 15 inseriti anche nell'Al. 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 (6130, 91AA, 91M0). Dei 18 habitat segnalati, solo 12 erano già presenti nel Formulário Natura 2000, mentre 6 sono stati individuati a seguito delle indagini condotte per l'elaborazione del presente Piano. Nel complesso gli habitat prioritari sono 3. Uno degli habitat segnalati nel Formulário Natura 2000, e cioè l'habitat 3170 "Stagnetti mediterranei" (prioritario), non è considerato nell'elenco perché non è stato ritrovato durante le indagini e l'analisi bibliografica effettuate per il Piano di Gestione. 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 ha reso possibile la restituzione cartografica.

La flora

La lista delle specie vegetali del SIC Basso Merse (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 44 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 79 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 79 specie, di cui 48 inserite in normative specifiche o liste di attenzione (Tabella 2.4) e 31 di interesse fitogeografico (Tabella 2.5). Solo 24 specie floristiche tra quelle individuate in questo quadro conoscitivo risultano riportate nel Formulario Natura 2000 relativo al sito.

Tabella 2.4. Specie floristiche di interesse conservazionistico segnalate per il SIC Basso Merse 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; (2) Specie inserita per errore nel Formulario Natura 2000 anche come *Thymus acicularis* var. *ophiolithicus* (sinonimo non più riconosciuto).

Specie	Nome comune	Dir. 92/43/CEE	L.R. 56/2000	Lista Rossa EU27	Lista Rossa Italia	Re.Na.To.
<i>Achillea ageratum</i>	Millefoglio agerato	-	A	-	-	-
<i>Allium pendulinum</i>	Aglione pendulo	-	A	DD	-	-

Specie	Nome comune	Dir. 92/43/CEE	L.R. 56/2000	Lista Rossa EU27	Lista Rossa Italia	Re.Na.To.
<i>Alyssum bertolonii</i> (1)	Alisso di Bertoloni	-	A	-	-	LC
<i>Anacamptis papilionacea</i> (= <i>Orchis papilionacea</i>)	Orchidea farfalla	-	A	LC	-	-
<i>Anemone appennina</i>	Anemone appenninica	-	A	-	-	-
<i>Armeria denticulata</i>	Spillone del serpentino	-	A	-	-	LC
<i>Asparagus tenuifolius</i>	Asparago selvatico	-	A-C1	LC	-	-
<i>Asplenium trichomanes</i> ssp. <i>quadrivalens</i>	Falso capelvenere o Asplenio tricomane	-	A	-	-	-
<i>Buxus sempervirens</i> (1)	Bosso	-	A	-	-	-
<i>Centaurea aplolepa</i> subsp. <i>carueliana</i> (= <i>C. paniculata</i> subsp. <i>carueliana</i>) (1)	Fiordaliso del serpentino	-	A-C	-	-	LC
<i>Centaurea bracteata</i> (= <i>C. jacea</i> subsp. <i>gaudini</i>)	Fiordaliso bratteato	-	C	-	-	-
<i>Centaurea nigra</i>	Fiordaliso scuro	-	C	-	-	-
<i>Centaurea solstitialis</i> ssp. <i>solstitialis</i>	Fiordaliso giallo; Calcatreppole	-	C	-	-	-
<i>Chamaespartium sagittale</i> (= <i>Genista</i> <i>sagittalis</i>) (1)	Ginestra alata	-	A	-	-	-
<i>Digitalis lutea</i> subsp. <i>australis</i> (= <i>Digitalis micrantha</i>)	Digitale appenninica	-	A	-	-	-
<i>Eleocharis palustris</i> (1)	Giunchina palustre/Giunchina comune	-	A	LC	-	-
<i>Epipactis palustris</i> (1)	Elleborine palustre	-	A	LC	NT	-
<i>Euphorbia nicaeensis</i> subsp. <i>prostrata</i> (1)	Euforbia nizzarda prostrata	-	A	-	-	LC
<i>Festuca robustifolia</i> (1)	Festuca del serpentino	-	A	-	-	NT
<i>Frangula alnus</i> (1)	Frangola comune	-	A	-	-	-
<i>Glyceria fluitans</i>	Gramignone natante	-	A	LC	-	-
<i>Helleborus bocconeii</i> (1)	Elleboro di Boccone	-	A	-	-	-
<i>Ilex aquifolium</i>	Agrifoglio	-	C1	-	-	-
<i>Juniperus oxycedrus</i> subsp. <i>oxycedrus</i>	Ginepro ossicedro	-	A	-	-	-
<i>Lathraea squamaria</i>	Latrea comune	-	A	-	-	-
<i>Linaria purpurea</i>	Linajola purpurea	-	A	-	-	-
<i>Lysimachia punctata</i>	Mazza d'oro punteggiata	-	A	-	-	-
<i>Malus florentina</i>	Melo ibrido	-	A	DD	-	-
<i>Notholaena marantae</i> (= <i>Cheilantes</i> <i>maranthe</i>)	Felcetta lanosa	-	A	-	-	-
<i>Onosma echiioides</i>	Viperina comune	-	A	-	-	-
<i>Polygala flavescens</i>	Poligala gialla	-	A	-	-	-
<i>Potamogeton coloratus</i> (1)	Brasca Arrossata	-	-	LC	-	VU
<i>Potamogeton nodosus</i>	Brasca nodosa	-	A	LC	-	-
<i>Potamogeton polygonifolius</i> (1)	Brasca poligonifolia	-	A	LC	-	-

Specie	Nome comune	Dir. 92/43/CEE	L.R. 56/2000	Lista Rossa EU27	Lista Rossa Italia	Re.Na.To.
<i>Primula vulgaris</i> subsp. <i>vulgaris</i>	Primula	-	C1	-	-	-
<i>Quercus crenata</i> (= <i>Q. pseudosuber</i>) (1)	Cerrosughera	-	A	-	-	-
<i>Ruscus aculeatus</i>	Pungitopo	V	C1	LC	LC	-
<i>Saponaria ocymoides</i>	Saponaria rossa	-	A	-	-	-
<i>Scabiosa triandra</i> (= <i>S. uniseta</i> ; = <i>S. gramuntia</i>)	Vedovina meridionale	-	A	-	-	-
<i>Scirpus lacustris</i> subsp. <i>lacustris</i> (= <i>Schoenoplectus lacustris</i>) (1)	Lisca lacustre	-	A	LC	-	-
<i>Scirpus lacustris</i> subsp. <i>tabernaemontani</i> (= <i>Schoenoplectus tabernaemontani</i> ; = <i>Scirpus tabernaemontani</i>)	Lisca di Tabernaemontanus	-	A	LC	-	-
<i>Serapias vomeracea</i>	Serapide maggiore	-	A	LC	-	-
<i>Silene paradoxa</i>	Silene paradossa	-	A	-	-	-
<i>Stachys recta</i> subsp. <i>serpentinii</i> (= <i>S. recta</i> subsp. <i>recta</i> var. <i>serpentinii</i>) (1)	Stregona gialla del serpentino	-	A	-	-	LC
<i>Stipa etrusca</i> (1)	Lino delle fate etrusco	-	A	-	-	LC
<i>Thymus striatus</i> var. <i>ophiolicus</i> (1) (2)	Timo del serpentino	-	A	-	-	LC
<i>Typha minima</i> (1)	Lisca minore	-	A	DD	EN	VU
<i>Zannichellia palustris</i> (1)	Zannichellia	-	A	LC	-	VU

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 per la maggior parte 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.

Tabella 2.5. Specie floristiche di interesse fitogeografico segnalate per il SIC Basso Merse. (1) Specie presente nel Formulario Natura 2000.

Specie	Nome comune	Motivazione
<i>Alisma lanceolatum</i> (1)	Mestolaccia lanceolata	Specie rara o a distribuzione frammentaria
<i>Alisma plantago-aquatica</i>	Piantaggine acquatica	Specie rara o a distribuzione frammentaria.
<i>Anthemis cretica</i> subsp. <i>columnae</i> (= <i>A. montana</i> var. <i>columnae</i>)	Camomilla montana di Colonna	Elemento di attenzione di Re.Na.To. (NT). Stazione eterotopica su ofioliti.
<i>Callitriche stagnalis</i>	Gamberaia maggiore	Specie rara o a distribuzione frammentaria
<i>Chara</i> sp.	-	Specie rara o a distribuzione frammentaria
<i>Clematis flammula</i>	Clematide fiammola	Specie eterotopica
<i>Dactylorhiza maculata</i>	Orchidea maculata	Specie rara o a distribuzione frammentaria
<i>Echinops ritro</i> subsp. <i>siculus</i>	Cardo pallottola coccodrillo; Cardo pallottola meridionale	Specie endemica e al limite dell'areale.
<i>Epipactis helleborine</i>	Elleborine comune	Specie rara o a distribuzione frammentaria
<i>Equisetum palustre</i>	Equiseto palustre	Specie rara o a distribuzione frammentaria
<i>Festuca inops</i> (1)	Festuca debole	Endemismo
<i>Fraxinus angustifolia</i> subsp. <i>oxycarpa</i>	Frassino ossifillo	Specie rara o a distribuzione frammentaria.

Specie	Nome comune	Motivazione
<i>Fumana procumbens</i>	Fumana comune	Specie rara o a distribuzione frammentaria
<i>Genista januensis</i> (1)	Ginestra genovese	Specie rara o a distribuzione frammentaria
<i>Genista pilosa</i>	Ginestra tubercolosa	Specie rara o a distribuzione frammentaria
<i>Hypericum androsaemum</i>	Erba di S. Giovanni arbustiva	Specie rara o a distribuzione frammentaria
<i>Iberis umbellata</i> (1)	Iberide rossa	Specie rara o a distribuzione frammentaria
<i>Lysimachia vulgaris</i>	Mazza d'oro comune	Specie rara o a distribuzione frammentaria
<i>Molinia caerulea</i> subsp. <i>arundinacea</i> (= <i>Molinia arundinacea</i>)	Gramigna altissima/Gramigna liscia	Specie al limite dell'areale; specie rara o a distribuzione frammentaria
<i>Plantago holosteum</i>	Piantaggine a foglie carenate	Specie rara o a distribuzione frammentaria
<i>Platanthera bifolia</i>	Platantera comune	Specie rara o a distribuzione frammentaria
<i>Potamogeton crispus</i>	Brasca increspata	Specie rara o a distribuzione frammentaria.
<i>Potamogeton pectinatus</i>	Brasca delle lagune	Specie rara o a distribuzione frammentaria
<i>Quercus suber</i>	Sughera	Specie rara o a distribuzione frammentaria. Specie al limite dell'areale.
<i>Salix triandra</i> subsp. <i>triandra</i>	Salice da ceste	Specie rara o a distribuzione frammentaria.
<i>Samolus valerandi</i>	Lino di palude	Specie rara o a distribuzione frammentaria
<i>Satureja montana</i>	Santoreggia montana	Specie al limite dell'areale Specie eterotopica
<i>Scrophularia auriculata</i> (1)	Scrofularia acquatica	Unica stazione nota per la Toscana meridionale. Specie rara o a distribuzione frammentaria
<i>Sison amomum</i>	Amomo germanico	Specie rara o a distribuzione frammentaria
<i>Sparganium erectum</i> subsp. <i>neglectum</i>	Coltellaccio maggiore	Specie rara o a distribuzione frammentaria
<i>Trinia glauca</i>	Sassifraga pannocchiuta	Specie rara o a distribuzione frammentaria

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).

Tabella 2.6. Specie vegetali alloctone segnalate per il SIC Basso Merse 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>Brassica oleracea</i>	Cavolo comune	Archeofita naturalizzata

Specie/Taxon	Nome comune	Status
<i>Conyza</i> sp. pl.	Saepola	Neofita invasiva
<i>Juglans regia</i>	Noce	Coltivata
<i>Olea europaea</i>	Olivo	Coltivata
<i>Polanisia trachysperma</i>	Polanisia	Neofita naturalizzata
<i>Prunus domestica</i>	Susino	Archeofita naturalizzata
<i>Pyrus communis</i>	Pero	Coltivata
<i>Robinia pseudoacacia</i>	Robinia	Neofita invasiva
<i>Triticum</i> sp. pl.	Grano	Archeofita naturalizzata
<i>Xanthium italicum</i>	Nappola italiana	Neofita invasiva

2.3.2. FAUNA

Il quadro conoscitivo sulla fauna è stato redatto raccogliendo i dati pregressi provenienti da indagini specifiche svolte sia all'interno della Riserva Naturale Basso Merse, sia 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 per la realizzazione del Piano di gestione della Riserva Naturale Basso Merse, 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.

Risultano presenti nel SIC 15 specie di invertebrati di interesse conservazionistico di cui 3 specie di Molluschi, 3 specie di Crostacei e 9 specie di Insetti.

Tabella 2.7. Lista dei Molluschi di interesse conservazionistico segnalati per il SIC Basso Merse. (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>Oxychilus uzielli</i> (1)	-	A	-	-	LC	-
<i>Retinella olivetorum</i> (1)	-	A	-	-	LC	-
<i>Unio mancus</i> (= <i>Unio elongatulus</i>)	V	A	NT	-	NE	-

Nel Formulario Natura 2000 è segnalata per i Molluschi anche la presenza di *Vertigo angustior*, specie in All. II della Direttiva 92/43/CEE e in All. A2 della L.R. 56/2000, tuttavia la specie è assente dal sito, mentre è segnalata poco a monte, nel SIR Alta Val di Merse (Piazzini, 2013a).

Tabella 2.8. Lista dei Crostacei di interesse conservazionistico segnalati per il SIC Basso Merse. (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.	Altra motivazione
<i>Atyaephyra desmarestii</i>	Gamberetto tirrenico	-	-	-	-	DD	Specie rara
<i>Palaemonetes antennarius</i> (1)	Gamberetto di fiume	-	A-B	-	-	DD	-
<i>Potamon fluviatile</i> (1)	Granchio di fiume	-	A-B	-	-	VU	-

Nel Formulario Natura 2000 è segnalata anche la presenza tra i Crostacei del gambero di fiume *Austropotamobius pallipes*, ma la specie non è presente nel sito e il dato è probabilmente riferito al vicino SIC Alta Val di Merse.

Tabella 2.9. Lista degli Insetti di interesse conservazionistico segnalati per il SIC Basso Merse. (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.	Altra motivazione
<i>Apatura ilia</i> (1)		-	A	LC	-	LC	-
<i>Boyeria irene</i> (1)		-	A	LC	-	VU	-
<i>Charaxes jasius</i>	Ninfa del corbezzolo	-	A-B	LC	-	VU	-
<i>Cicindela majalis</i> (=C. hybrida subsp. riparia)		-	-	-	-	-	Endemica della penisola italiana a sud del fiume Po
<i>Ischnura pumilio</i> (1)		-	A	LC	-	VU	-
<i>Lucanus cervus</i> (1)	Cervo volante	II	A-B	NT	-	LC	-
<i>Oxygastra curtisii</i> (1)		II-IV	A	NT		VU	-
<i>Sympetrum depressiusculum</i> (1)		-	A	VU	-	VU	-
<i>Zerynthia polyxena</i> (1)		IV	A	LC	-	VU	-

Nel Formulário Natura 2000 è riportata tra gli Insetti anche la presenza del lepidottero *Heteropterus morpheus*: a seguito di ricerche effettuate sui Lepidotteri nell'ultimo ventennio, in Toscana la specie è da ritenersi localizzata ma comune negli habitat adatti, per cui è stata esclusa dalle specie di interesse conservazionistico. Infine, il database Re.Na.to. riporta per l'area del sito anche la presenza di *Anthonomus rubripes* e *Brenthis hecate*, ma si tratta di segnalazioni riferite per il primo alla località Bagni di Petriolo (unica località nota in Italia per questa specie), internamente al confinante SIC Val di Farma, e per la seconda specie alle località Bagni di Petriolo e Poggio Cerrete, anche queste esterne al SIC Basso Merse.

Complessivamente, delle 15 specie di invertebrati di interesse conservazionistico individuate in questo quadro conoscitivo, solo 9 sono segnalate nel Formulário Natura 2000.

Pesci

I dati sui Pesci derivano dal Formulário Natura 2000, dal database regionale Re.Na.To. (2012), dagli studi realizzati sul territorio provinciale per la realizzazione del Piano di gestione della Riserva Naturale Basso Merse e del nuovo Piano per la pesca dilettantistica (Piazzini, 2013b), 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.

Tabella 2.10. Lista dei Pesci di interesse conservazionistico segnalati per il SIC Basso Merse. (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.	Altra motivazione
<i>Anguilla anguilla</i>	Anguilla	-	-	CR	CR	-	-
<i>Barbus tyberinus</i>	Barbo appenninico/ Barbo tiberino	V	A	NT	VU	VU	-
<i>Esox lucius</i> (=Esox cisalpinus) (1)	Luccio	-	A	LC	DD	VU	-
<i>Padogobius nigricans</i> (1)	Ghiozzo di ruscello	II	A-B	VU	VU	VU	-
<i>Rutilus rubilio</i> (1)	Rovella	II	A	NT	NT	LC	-
<i>Telestes muticellus</i> (=Leuciscus souffia) (1)	Vairone italiano	II	A	LC	LC	LC	-
<i>Tinca tinca</i>	Tinca	-	-	LC	LC	-	Specie a distribuzione frammentaria

Per il SIC Basso Merse sono segnalate 6 specie di Pesci di interesse conservazionistico (Tabella 2.10) di cui 4 segnalate nel Formulario Natura 2000. Per la lista completa dei Pesci presenti nel sito vedi Appendice. Per quanto riguarda il cavedano di ruscello *Squalius lucumonis* (= *Leuciscus lucumonis*), specie di interesse comunitario e regionale riportata in passato da Bianco (1996) e nel database Re.Na.To., le segnalazioni sono riconducibili all'adiacente SIC Val di Farma, mentre nel SIC Basso Merse non è stata ad oggi segnalata.

A fini gestionali, è utile un cenno alla presenza di fauna ittica alloctona. 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). Particolare rilevanza gestionale assumono le specie alloctone invasive, segnalate nel sito con 6 diverse specie: pesce gatto bruno (*Ameiurus melas*), pesce gatto punteggiato (*Ictalurus punctatus*), persico sole (*Lepomis gibbosus*), carassio gibelio (*Carassius gibelio*), lasca (*Protochondrostoma genei*) e barbo spagnolo (*Luciobarbus graellsii*).

Anfibi

I dati sulla presenza degli Anfibi nel sito derivano dal Formulario Natura 2000, dalla banca dati regionale Re.Na.To. (2012), dagli studi realizzati dal Piano di Gestione della Riserva Basso Merse, 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.

Tabella 2.11. Lista degli Anfibi di interesse conservazionistico segnalati per il SIC Basso Merse. (1) Specie presente nel Formulario 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>Pseudepidalea viridis</i> (= <i>Bufo viridis</i>) (1)	Rospo smeraldino	IV	A	LC	LC	LC	-
<i>Hyla intermedia</i> (= <i>H. arborea</i>)	Raganella italiana	IV	B	LC	LC	LC	-
<i>Rana esculenta</i> (= <i>Pelophylax bergeri</i> + <i>P. klepton hispanicus</i>) (2)	Rane verdi	V	B1	LC	LC	-	Endemismo dell'Italia peninsulare
<i>Rana dalmatina</i> (1)	Rana dalmatina	IV	-	LC	LC		-
<i>Rana italica</i> (1)	Rana appenninica	IV	A	LC	LC	LC	-
<i>Salamandrina perspicillata</i> (1) (= <i>S. terdigitata</i>)	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 9, di cui 6 contenute nel Formulario Natura 2000.

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 floro-faunistica (Tavola 3A).

Rettili

I dati sulla presenza di Rettili nel sito derivano dal Formulário Natura 2000, dalla banca dati Re.Na.To. (2012), dagli studi realizzati dalla Provincia di Siena per la redazione del Piano di Gestione della Riserva Naturale Basso Merse e 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.

Tabella 2.12. Lista dei Rettili di interesse conservazionistico segnalati per il SIC Basso Merse. (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>Anguis fragilis</i>	Orbettino	-	B	LC	LC	-
<i>Coluber viridiflavus</i> (= <i>Hierophis viridiflavus</i>)	Biacco	IV	-	LC	LC	-
<i>Coronella austriaca</i>	Colubro liscio	IV	A	LC	LC	LC
<i>Elaphe quatuorlineata</i>	Cervone	II-IV	A	NT	LC	VU
<i>Lacerta bilineata</i> (= <i>Lacerta viridis</i>) (1)	Ramarro occidentale	IV	B	LC	LC	-
<i>Natrix natrix</i>	Biscia dal collare	-	B	LC	LC	-
<i>Natrix tessellata</i> (1)	Biscia tassellata	IV	A	LC	LC	LC
<i>Podarcis muralis</i>	Lucertola muraiola	IV	A	LC	LC	LC
<i>Podarcis siculus</i> (= <i>P. sicula</i>)	Lucertola campestre	IV	A	LC	LC	LC
<i>Testudo hermanni</i>	Testuggine di Hermann	II-IV	A	NT	EN	VU
<i>Zamenis longissimus</i> (= <i>Elaphe longissima</i>)	Saettone	IV	-	LC	LC	-

Ad oggi risultano presenti 11 specie di interesse conservazionistico di cui 2 segnalate nel Formulário Natura 2000.

Uccelli

L'aggiornamento del quadro conoscitivo riguardante gli Uccelli ha previsto un'indagine specifica effettuata per la realizzazione del Piano di Gestione (NEMO, 2013) con sopralluoghi in campo, integrata da uno studio sui rapaci notturni delle Riserve Naturali senesi (Pezzo e Puglisi, 2009), dal Piano di Gestione della Riserva Naturale Basso Merse e dalla bibliografia esistente.

La tempistica per lo svolgimento dell'indagine non ha consentito la visita dei luoghi nella stagione più opportuna (quella riproduttiva) che, per le specie che frequentano gli ecosistemi forestali risulta generalmente anche più precoce rispetto alle specie legate ad altri ambienti. Molti uccelli tipici dei boschi iniziano l'attività di delimitazione del proprio territorio riproduttivo, molto spesso attraverso emissioni sonore, già a partire dal tardo inverno (anche prima nel caso di alcuni rapaci notturni); tali attività raggiungono il massimo nei mesi di aprile e maggio, per diminuire progressivamente durante il mese di giugno (soprattutto alle quote più basse ed esposizioni più calde) e terminare quasi del tutto durante quello di luglio.

Nell'ambito del presente lavoro, i sopralluoghi in campo non sono potuti iniziare prima della metà di luglio. I rilievi sono stati compiuti durante tutto l'arco delle giornate impiegate, compreso alcune ore notturne. Dato che la finalità non era quella di effettuare rilievi quali-quantitativi, impensabili senza il rispetto di un vero e proprio piano di campionamento stagionale, bensì quella di aggiornare il più possibile la lista delle specie presenti con particolare riferimento a quelle più rare e/o minacciate, le

ricerche sono state condotte indirizzando gli sforzi verso le aree meno conosciute e all'interno degli habitat ritenuti più interessanti. Per ogni specie contattata, comunque, si è registrato sia la localizzazione puntuale (mediante GPS) che il numero di individui e l'attività eseguita (es. in canto, in richiamo, osservato, in caccia, ecc.), elemento molto importante per definirne lo status all'interno del sito. Altri sopralluoghi sono stati fatti comunque durante i mesi di agosto, settembre e ottobre finalizzati, oltre che al rilievo di specie di interesse conservazionistico, anche alla valutazione dell'idoneità ambientale dei diversi habitat e all'analisi delle criticità eventualmente presenti all'interno o all'esterno del sito.

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.

Tabella 2.13. Lista degli Uccelli di interesse conservazionistico segnalati per il SIC Basso Merse. (1) Specie presente nel Formulario Natura 2000.

Specie	Nome comune	Dir. 147/2009/CE	L. 157/1992	L.R. 56/2000	BIE04	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>Ardea cinerea</i>	Airone cenerino	-	P	-	Non-SPEC	LC	-
<i>Asio otus</i>	Gufo comune	-	PP	-	Non-SPEC	LC	-
<i>Athene noctua</i>	Civetta	-	PP	-	SPEC 3	LC	-
<i>Burhinus oedicephalus</i>	Occhione	I	PP	A	SPEC 3	VU	VU
<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>Charadrius dubius</i>	Corriere piccolo	art. 4	P	-	Non-SPEC	NT	-
<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>Circus pygargus</i>	Albanella minore	I	PP	A	Non-SPECE	VU	EN
<i>Cisticola juncidis</i>	Beccamoschino	-	P	-	Non-SPEC	LC	-
<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>Egretta alba</i> (=Casmerodius albus)	Airone bianco maggiore	I	P	A	Non-SPEC	NT	NE
<i>Egretta garzetta</i>	Garzetta	I	P	A	Non-SPEC	LC	NT
<i>Emberiza cirius</i>	Zigolo nero	-	P	-	Non-SPECE	LC	-
<i>Erithacus rubecula</i>	Pettiroso	-	P	-	Non-SPECE	LC	-
<i>Falco subbuteo</i> (1)	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	-

Specie	Nome comune	Dir. 147/2009/CE	L. 157/1992	L.R. 56/2000	BIE04	Lista Rossa Italia	Re.Na.To.
<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>	Strillozzo	-	P	-	SPEC 2	LC	-
<i>Milvus migrans</i>	Nibbio bruno	I	PP	A	SPEC 3	NT	NT
<i>Motacilla alba</i>	Ballerina bianca	-	P	-	Non-SPEC	LC	-
<i>Motacilla cinerea</i>	Ballerina gialla	-	P	-	Non-SPEC	LC	-
<i>Motacilla flava</i>	Cutrettola	art. 4	P	-	Non-SPEC	VU	-
<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 caeruleus</i>	Cinciarella	-	P	-	Non-SPECE	LC	-
<i>Parus major</i>	Cinciallegra	-	P	-	Non-SPEC	LC	-
<i>Passer italiae</i>	Passera d'Italia	-	P	-	(SPEC 3)	VU	-
<i>Passer montanus</i>	Passera mattugia	-	P	-	SPEC 3	VU	-
<i>Pernis apivorus</i> (1)	Falco pecchiaiolo	I	PP	A	Non-SPECE	LC	NT
<i>Phylloscopus collybita</i>	Lui piccolo	-	P	-	Non-SPEC	LC	-
<i>Picus viridis</i>	Picchio verde	-	PP	-	SPEC 2	LC	-
<i>Saxicola torquata</i>	Saltimpalo	-	P	-	Non-SPEC	VU	-
<i>Scolopax rusticola</i>	Beccaccia	art. 4 II/1-III/2	C	-	SPEC 3	DD	-
<i>Serinus serinus</i>	Verzellino	-	P	-	Non-SPECE	LC	-
<i>Streptopelia decaocto</i>	Tortora dal collare	-	P	-	Non-SPEC	LC	-
<i>Strix aluco</i>	Allocco	-	PP	-	Non-SPECE	LC	-
<i>Sturnus vulgaris</i>	Sturno	II/2	P	-	SPEC 3	LC	-
<i>Sylvia atricapilla</i>	Capinera	-	P	-	Non-SPECE	LC	-
<i>Sylvia cantillans</i> (= <i>S. subalpina</i>)	Sterpazzolina	-	P	-	Non-SPECE	LC	-
<i>Sylvia hortensis</i>	Bigia grossa	art. 4	P	A	SPEC 3	EN	CR
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Scricciolo	-	P	-	Non-SPEC	LC	-
<i>Tyto alba</i>	Barbagianni	-	PP	-	SPEC 3	LC	-
<i>Upupa epops</i>	Upupa	-	P	-	SPEC 3	LC	-

Nel SIC sono presenti 60 specie di Uccelli di interesse conservazionistico. In particolare, le specie di interesse comunitario in All. I della Direttiva "Uccelli" sono 12, 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 15, 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.

Il livello delle conoscenze per le specie di interesse comunitario presenti nel sito non è sempre soddisfacente. Per alcune di queste (pecchiaiolo, albanella minore, occhione e averla piccola), dato anche il loro interesse conservazionistico, si ritiene che sarebbero necessarie ulteriori informazioni. La carenza di informazioni è elevata anche per la bigia grossa (specie di interesse regionale).

Relativamente alle specie di interesse conservazionistico presenti nel sito, si evidenzia come il SIC Basso Merse sia particolarmente importante per quelle legate ad ambienti fluviali ad alveo ghiaioso adiacenti ad ampie pianure alluvionali: corriere piccolo, albanella reale, nibbio bruno, occhione e succiacapre.

Complessivamente, le specie di uccelli ad oggi segnalate per il sito sono 71 (vedi Appendice per l'elenco completo); nell'ambito delle indagini effettuate nel 2013 per la realizzazione del Piano di Gestione (NEMO, 2013), le specie complessivamente rilevate sono state 52, di cui 3 di interesse

conservazionistico (nibbio bruno, una coppia nei pressi della confluenza Farma-Merse, gheppio e martin pescatore). Per molte specie si è trattato di riconferme rispetto alle segnalazioni bibliografiche passate mentre per altre si è trattato di nuove segnalazioni. Fra queste, interessante è anche la presenza dell'airone bianco maggiore diffuso lungo le sponde del fiume Merse.

Il rapporto Non Passeriformi/Passeriformi calcolato per il sito, che fornisce una indicazione sul grado di naturalità e complessità dell'area, è pari a 0,92, , il valore massimo 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., su quanto riportato nel Piano di Gestione della Riserva Naturale Basso Merse e su studi recenti realizzati dalla Provincia, ha previsto sopralluoghi mirati e il confronto con pareri di esperti. I sopralluoghi sono stati limitati per motivi di tempo ad alcuni rilievi speditivi nel mese di ottobre 2013, concentrati sulle zone meno conosciute e che per questo più necessitavano di un approfondimento sul campo.

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

Nel corso dei sopralluoghi sono state impiegate le ore diurne alla ricerca attiva di tracce di presenza e di luoghi di rifugio, seguendo sentieri o strade, quelle notturne ad utilizzare uno strumento per il campionamento ultrasonoro dei suoni emessi dai chiroteri (bat-detector, Pettersson D1000X) presso alcuni punti di ascolto opportunamente selezionati (in particolar modo le aree umide). Le registrazioni sono iniziate dopo il tramonto e sono proseguite per circa mezzora per ciascun punto di ascolto.

Sono stati utilizzati anche studi specialistici su alcune specie o gruppi di specie, quale in particolare una ricerca relativa alla distribuzione dei Mammiferi Insettivori in provincia di Siena (Mortelliti, 2006).

L'elenco completo delle specie è riportato in Appendice, mentre in Tabella 14 sono elencate le specie di interesse conservazionistico con i relativi riferimenti normativi e conservazionistici.

Tabella 2.14. Lista dei Mammiferi di interesse conservazionistico segnalati per il SIC Basso Merse. (1) Specie presente nel Formulario 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>Crocifura leucodon</i>	Crocifura a ventre bianco	-	P	B	LC	LC	-
<i>Crocifura suaveolens</i>	Crocifura minore	-	P	B	LC	LC	-
<i>Eptesicus serotinus</i>	Serotino comune	IV	P	A	LC	NT	VU
<i>Erinaceus europaeus</i>	Riccio europeo	-	P	-	LC	LC	-
<i>Felis silvestris</i> (1)	Gatto selvatico	IV	PP	A	LC	NT	EN
<i>Glis glis</i>	Ghiro	-	P	-	LC	LC	-
<i>Hypsugo savii</i>	Pipistrello di Savi	IV	P	A	LC	LC	LC
<i>Hystrix cristata</i>	Istrice	IV	P	-	LC	LC	-
<i>Martes foina</i>	Faina	-	P	-	LC	LC	-
<i>Martes martes</i> (1)	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>Mustela nivalis</i>	Donnola	-	P	-	LC	LC	-
<i>Mustela putorius</i> (1)	Puzzola	V	PP	A	LC	LC	EN
<i>Myotis emarginatus</i> (1)	Vespertilio smarginato	II-IV	P	A	LC	NT	VU

Specie	Nome comune	Dir. 92/43/CEE	L. 157/1992	L.R. 56/2000	Lista Rossa EU27	Lista Rossa Italia	Re.Na.To.
<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>Rhinolophus ferrumequinum</i> (1)	Rinolofo maggiore, Ferro di Cavallo maggiore	II-IV	P	A	NT	VU	NT
<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Rinolofo minore, Ferro di Cavallo 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	-

Complessivamente, per il sito sono segnalate 28 specie di Mammiferi di interesse conservazionistico, delle quali 5 presenti nel Formulario Natura 2000.

Le specie di mammiferi di interesse comunitario (Allegato II della Direttiva 92/43/CEE) sono 5, mentre le specie di interesse regionale (All. A della L.R. 56/2000) sono 14.

Per il SIC viene segnalata dal Formulario Natura 2000 anche la presenza della lontra *Lutra lutra*. In effetti la specie è storicamente segnalata nel torrente Merse, tuttavia l'ultima segnalazione nota ed attendibile è di Sammuri G. e Genovesi P. e risale al 1992. Con buona probabilità la lontra è dunque da considerarsi attualmente estinta nei bacini toscani e conseguentemente da rimuovere dal formulario. Anche lo stesso database Re.Na.To. la considera estinta in Toscana. Pertanto, non è stata inserita tra le specie di interesse conservazionistico e non è stata considerata nella valutazione delle esigenze ecologiche di habitat e specie di cui al capitolo 3.

La presenza di *Canis lupus* è stata riportata consultando il documento redatto dalla Regione Toscana (Gazzola et al., 2006) che elenca i comuni toscani con presenza di questo mammifero. La specie è infatti segnalata come potenzialmente presente nell'area del SIC a causa di segnalazioni indirette nei comuni di Monticiano e Murlo. Per questa zona è segnalata la presenza di un branco di lupi anche nella mappa di distribuzione dei branchi in Toscana pubblicata sul sito web della Regione (febbraio 2014). Inoltre, è opportuno inserire il lupo come presente all'interno del SIC anche considerando le caratteristiche fenologiche di questo mammifero (comunicazione personale, Boitani L.).

La presenza degli altri Carnivori, *Martes martes*, *Mustela putorius* e *Felis silvestris* è da attribuirsi al lavoro di Boitani L. del 1996 per la realizzazione del quadro conoscitivo della Riserva Naturale "Basso Merse". Questi mammiferi non sono da allora più stati segnalati all'interno del sito, fatta eccezione per un individuo di martora trovato incidentato nel 2009 da Sacchetti A. e Chiti Batelli A. a Terme di Petriolo, a circa 1,5 km dai confini del SIC.

Per quanto riguarda i Chiroteri, rispetto a quanto già segnalato da Dondini G. & Vergari S. (2012) nell'Atlante dei Chiroteri della provincia di Siena, le indagini sul campo eseguite per la realizzazione del Piano di Gestione (NEMO, 2013) hanno permesso di confermare la presenza di *Hypsugo savii*, *Pipistrellus kuhlii* e *Pipistrellus pipistrellus* (tutti individuati tramite indagine bio-acustica) e di contattare per la prima volta *Nyctalus leisleri* e *Nyctalus noctula* (indagine bio-acustica). Dall'Atlante dei Chiroteri della provincia di Siena risultano inoltre come storicamente segnalati *Myotis emarginatus* e *Rhinolophus ferrumequinum* (per entrambe le specie un solo individuo avvistato presso il Castello di Montepescini, 2006), mentre la presenza di *Rhinolophus hipposideros* è data da una segnalazione presso Civitella Paganico, nella parte grossetana del SIC (Sforzi A. e Ragni B., 1997).

Una rilettura attenta dei dati raccolti da Dondini G. & Vergari S. (2012) ha consentito di considerare come presente nel SIC anche *Eptesicus serotinus* (indagine bio-acustica in loc. Casciano di Murlo, poco al di fuori del confine, 2006) e *Miniopterus schreibersii* (segnalata come presente in Val di Merse nella pubblicazione di Nonis D., 1994). Viste le caratteristiche fenologiche dei Chiroteri sono stati inseriti nel quadro conoscitivo le specie contattate entro ragionevole distanza dai confini del SIC (< 5 km), considerandone le abitudini di foraggiamento, la rarità e la presenza all'interno del sito di habitat particolarmente idonei per le specie incluse e di corridoi ecologici per raggiungerli.

Viste le caratteristiche ecologiche del SIC, è opportuno ipotizzare la presenza nell'area anche di altri mammiferi, quali *Barbastella barbastellus*, *Muscardinus avellanarius*, *Myotis capaccinii*, *Myotis daubentonii*, *Plecotus austriacus*, *Tadarida teniotis* e *Talpa europaea*. Tali specie non sono inserite nel quadro conoscitivo, tuttavia sarebbe opportuno approfondirne la ricerca in futuro per una più accurata conoscenza della zona.

2.4. DESCRIZIONE SOCIO-ECONOMICA

Le attività economiche presenti nel sito sono piuttosto diversificate ma afferiscono in gran parte all'agricoltura e alla selvicoltura. Vi si trovano soprattutto colture estensive di cereali, vigneti e oliveti ma, nei terreni di fondovalle del fiume Merse, sono presenti anche seminativi irrigui e risaie.

Come mostra l'analisi dell'uso del suolo (paragrafo 2.3.1.) i seminativi occupano circa 400 ettari (il 10% del sito), quasi esclusivamente estensivi e non irrigui; i pochi seminativi intensivi irrigui (circa 17 ettari) si localizzano nelle aree pianeggianti del fiume Merse, dove viene coltivato prevalentemente mais irrigato con acque fluviali. Oltre a queste colture, rientrano nel sito gli ultimi appezzamenti (circa 30 ettari) delle risaie che occupano complessivamente un centinaio di ettari nella pianura del fiume Merse compresa fra il SIC Basso Merse e il SIC Alto Merse; pur ricadendo esternamente ai siti, questa coltura ha una forte ricaduta su di essi ed in particolare sull'ambiente fluviale a valle, per gli elevati attingimenti idrici dal fiume e dalla falda e per l'utilizzo intensivo di sostanze chimiche che comporta.

Per quanto riguarda le colture arboree, vi è una presenza significativa della vite, afferente principalmente a 3 principali aziende agricole e con estensioni minori a piccole aziende o agricoltura amatoriale.

Una superficie piuttosto elevata (oltre 250 ettari) è rappresentata da prati e prati-pascoli di alto valore ecologico, concentrati principalmente nella Riserva Naturale Statale Tocchi e, in misura minore, nel demanio regionale e in piccole proprietà private, dove rappresentano più che altro incolti o aree utilizzate solo saltuariamente a fini agricoli amatoriali.

La coltura dell'olivo ricopre anch'essa superfici importanti (187 ettari) ma al contrario della vite afferisce principalmente a coltivatori amatoriali e piccoli produttori (afferenti in parte ad una cooperativa locale di produttori biologici), sviluppandosi soprattutto nella parte settentrionale del sito, intorno a Casciano di Murlo, dove va a costituire un mosaico con altre colture prevalentemente amatoriali e a formare un paesaggio agricolo molto diversificato e di alta qualità ecologica per la presenza di numerose infrastrutture ecologiche (siepi, alberi camporili, muretti a secco ecc.).

I produttori biologici sono limitati ad una delle aziende agricole principali, mentre altre due risultano in conversione (dati da Sistema Informativo ARTEA).

L'agriturismo è ben sviluppato, con la presenza di 4 aziende interne al sito (dati Provincia di Siena), così come il turismo equestre, con la presenza di alcuni maneggi e di un centro ippico.

2.4.1. IL REGIME PROPRIETARIO

La proprietà dei terreni è per circa metà della superficie del sito demaniale (demanio dello Stato e demanio regionale) e per metà privata; quest'ultima è sostanzialmente riferibile a cinque principali aziende agricole e alcuni imprenditori agricoli professionali, oltre alla piccola proprietà frazionata presente intorno ai centri abitati di Casciano (e relative frazioni), Montepescini e Vallerano, dove prevalgono le colture promiscue su piccoli appezzamenti (vedi Carta delle Proprietà in Tavola 2H).

2.5. DESCRIZIONE URBANISTICA E PROGRAMMATICA

Il SIC Basso Merse ricade in due province (Siena e Grosseto) e in tre diversi ambiti amministrativi comunali (Monticiano, Murlo e Civitella Paganico). Vi insistono inoltre aree protette statali e regionali oltre a vincoli di diversa natura.

Aree protette e altri vincoli

All'interno del sito è inserita la quasi totalità della Riserva Naturale Regionale Basso Merse e una piccola parte della Riserva Naturale Il Bogatto, istituite dalla Provincia di Siena ai sensi della L.R. 49/1995, oltre all'intera Riserva Naturale Statale Tocchi, istituita ai sensi della L. 394/1991.

La quasi totalità del sito è sottoposta a vincolo idrogeologico e, per la presenza delle tre Riserve Naturali, di corsi d'acqua e di foreste, anche ai vincoli paesaggistici previsti dall'art. 142 del D. Lgs. 42/2004 (aree tutelate per legge).

Lungo il fondovalle del Merse sono inoltre vigenti due vincoli paesaggistici per decreto, di cui all'art. 136 del D. Lgs. 42/2004 (Immobili ed aree di notevole interesse pubblico):

- Decreto 255-1973b "Zona circostante la superstrada Siena-Grosseto sita nel Comune di Monticiano" (motivazione: *[...] la zona predetta ha notevole interesse pubblico perché vi si possono riscontrare valori ambientali e paesistici, godibili da vari punti di vista accessibili al pubblico, oltre che dalla superstrada recentemente realizzata dall'ANAS. Sulle pendici collinari esistono comprensori boscati di alto fusto e cedri di inestimabile valore naturale, mentre in prossimità del fiume Merse troviamo zone coltivate di altrettanto interesse sia dal punto di vista paesistico sia da quello panoramico*).

- Decreto 257-1973 "Zona circostante la superstrada Siena-Grosseto sita nel Comune di Murlo" (motivazione: *[...] la zona predetta ha notevole interesse pubblico perché vi si riscontrano valori ambientali e paesistici godibili da vari punti di vista accessibili al pubblico, oltre che dalla superstrada recentemente realizzata dall'ANAS. Sulle pendici collinari esistono comprensori boscosi di alto fusto e cedri di notevole valore naturale, mentre in prossimità del fiume Merse troviamo zone coltivate che rivestono un interesse altrettanto valido sotto il punto di vista paesistico e panoramico, come ad esempio quella della risaia di Macereto*).

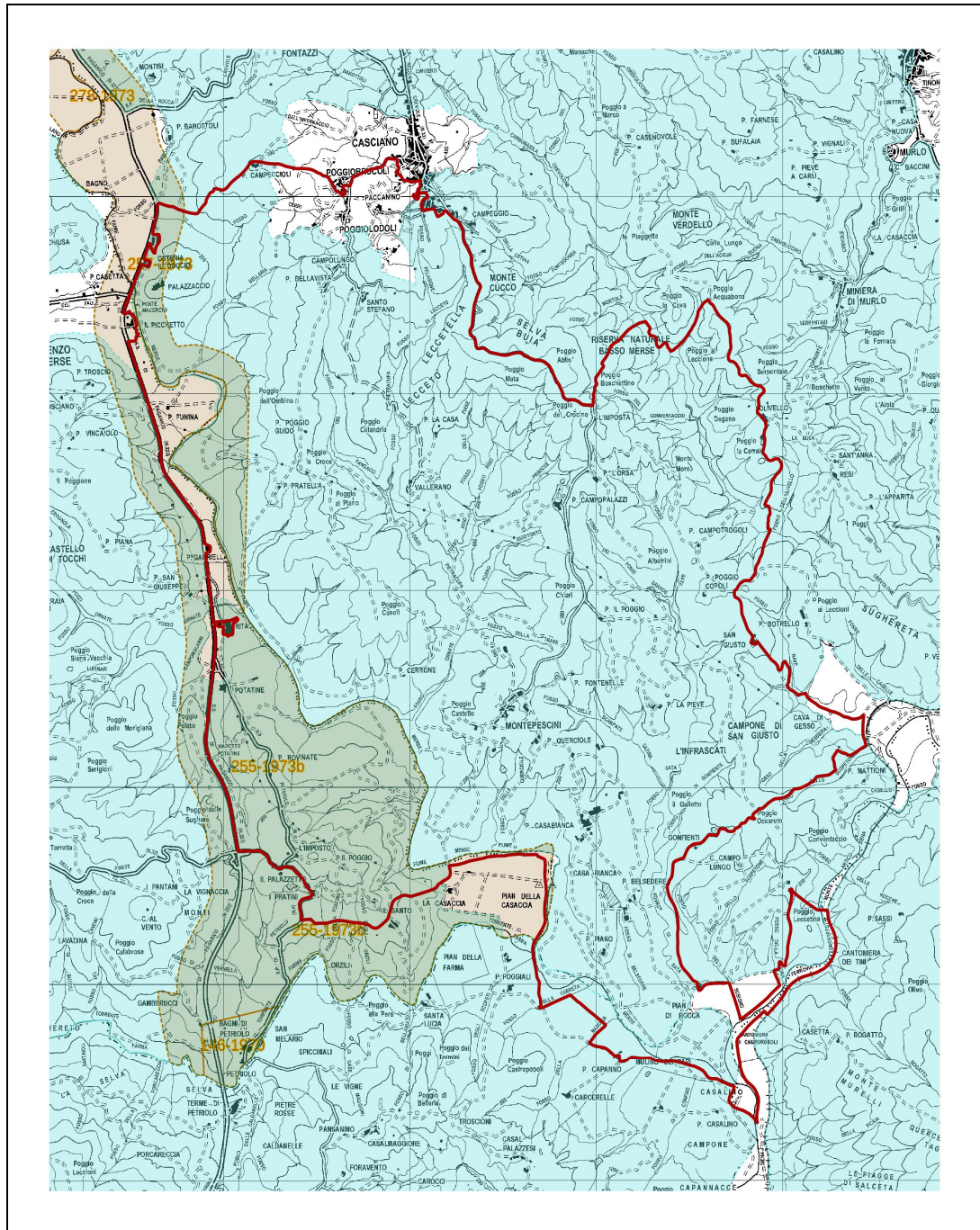


Fig. 2.2. Carta del vincolo idrogeologico di cui alla L.R. 39/2000 (in celeste) e dei vincoli paesaggistici per decreto, di cui all'art. 136 del D. Lgs. 42/2004 (in rosa).

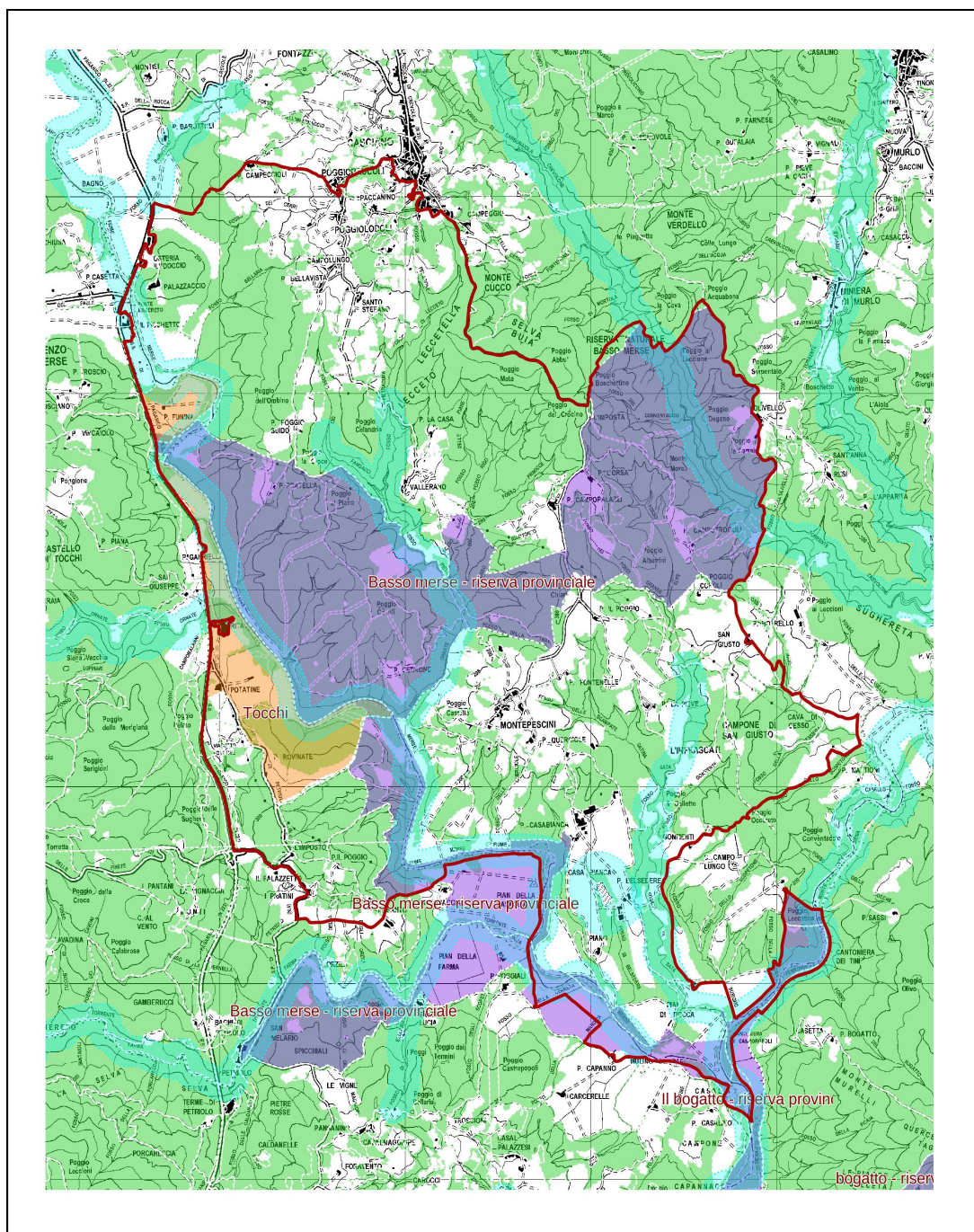


Fig. 2.3. Carta dei vincoli di cui all'art. 142 del D. Lgs. 42/2004 (Aree tutelate per legge): in viola le Riserve Naturali regionali Basso Merse e Il Bogatto, in marrone la Riserva Naturale Statale Tocchi, in azzurro la fascia di 150 m lungo i corsi d'acqua e i laghi, in verde i boschi.

Sempre per quanto riguarda i vincoli, il PTC riconosce infine internamente al SIC i geotipi GIR19, GIL41, GIL42, GIL43, GIL44, GIL45, GIL46 e, in territorio grossetano, il GIL47. Il GIR19 è in attesa di riconoscimento ai sensi della L.R. 56/2000.

Non sono infine presenti alberi monumentali identificati in base alla L.R. 49/1995 (ultimo aggiornamento dell'elenco regionale avvenuto con Decreto 5717 del 23/12/2013).

Piano Paesaggistico regionale (Piano di Indirizzo Territoriale a 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 per quanto riguarda la parte senese, oggetto di questo Piano di Gestione, interamente nell'Ambito 14 –

Colline di Siena. Per tale ambito la scheda riporta la seguente disciplina d'uso (sono riportati gli obiettivi e le direttive per quanto riguarda più strettamente l'area del SIC).

Tabella 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><i>Orientamenti:</i></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 rinaturalizzazione del mosaico agrosilvopastorale composto da seminativi 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><i>Orientamenti:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - 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>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 inedificati.</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 due aree interne al SIC sono focalizzati sul valore paesaggistico delle valli fluviali del Farma-Merse e sul paesaggio agricolo tradizionale che li circonda. Di seguito ne viene riportata la disciplina d'uso, limitatamente agli aspetti riguardanti la struttura ecosistemica/ambientale.

Tabella 2.16. Disciplina d'uso dei vincoli delle aree di notevole interesse pubblico presenti nel SIC Basso Merse contenuta nell'integrazione paesaggistica al PIT della Regione Toscana.

VINCOLO 255-1973 b "Zona circostante la superstrada Siena-Grosseto sita nel Comune di Monticiano"		
Struttura ecosistemica/ambientale		
a - obiettivi con valore di indirizzo	b - direttive	c - prescrizioni
<p>2.a.1. Mantenere la vegetazione igrofila ripariale, l'integrità dell'ecosistema fluviale e la sua continuità longitudinale e trasversale.</p> <p>2.a.2. Mantenere bassi livelli di artificialità delle aree di pertinenza fluviale.</p> <p>2.a.3. Tutelare e riqualificare l'importante sistema fluviale dei Torrenti Merse e Farma, le aree di pertinenza fluviale, la vegetazione ripariale e l'integrità degli ecosistemi fluviali e torrentizi.</p> <p>2.a.4. Conservare il mosaico di agroecosistemi e boschi caratteristico</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"> - garantire una gestione idraulica compatibile con la conservazione delle formazioni ripariali e con la tutela di importanti ecosistemi fluviali; - in relazione ai SIR/SIC, assicurano l'applicazione delle specifiche norme in materia e la tutela del territorio interno alla Riserva Naturale Provinciale; - programmare azioni di mitigazione degli impatti 	<p>2.c.1. 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.2. Eventuali azioni di manutenzione ed ampliamento dell'asse stradale sono vincolati alla realizzazione di</p>

<p>dell'area di vincolo.</p> <p>2.a.5. Tutelare la pianura di Pian della Casaccia e la Valle di San Lorenzo a Merse.</p> <p>2.a.6. Conservare i valori naturalistici e i caratteri costitutivi del SIR/SIC 93 Basso Merse e del SIR/SIC n. 103 Val di Farma, della Riserva Naturale Provinciale "Bassa Val di Merse" e della Riserva Statale "Tocchi".</p>	<p>legati all'esistente e nuovo asse stradale SI-GR con particolare riferimento all'effetto barriera ecologica e agli impatti sull'ecosistema dei Fiumi Merse e Farma;</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 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; - limitare i processi di consumo di suolo nelle aree di pertinenza fluviale o comunque interventi in grado di condizionare negativamente l'integrità del Fiume Merse, ciò con particolare riferimento alle loc. di Pian della Casaccia e alla Valle di San Lorenzo a Merse; - disincentivare interventi di riforestazione su aree agricole e incolti. 	<p>opportuni interventi di mitigazione degli effetti negativi sulla continuità ecologica.</p> <p>2.c.3. Sono da escludere eventuali interventi di riforestazione su aree agricole e incolti.</p> <p>2.c.4. 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.5. Non sono ammessi interventi in contrasto con la disciplina del Regolamento di gestione della Riserva Naturale Provinciale "Bassa Val di Merse".</p>
VINCOLO 257-1973 "Zona circostante la superstrada Siena-Grosseto sita nel Comune di Murlo"		
Struttura ecosistemica/ambientale		
a - obiettivi con valore di indirizzo	b - direttive	c - prescrizioni
<p>2.a.1. Mantenere la vegetazione igrofila ripariale e l'integrità dell'ecosistema fluviale del fiume Merse e la sua continuità longitudinale e trasversale.</p> <p>2.a.2. Mantenere bassi livelli di artificialità delle aree di pertinenza fluviale.</p> <p>2.a.3. Ridurre l'effetto di barriera ecologica realizzato dall'asse stradale esistente e mitigare gli impatti della nuova infrastruttura.</p> <p>2.a.4. Conservare il mosaico di agroecosistemi e boschi caratteristico dell'area di vincolo.</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"> - garantire una gestione idraulica compatibile con la conservazione delle formazioni ripariali e con la tutela di importanti ecosistemi fluviali; - programmare azioni di mitigazione degli impatti legati all'esistente e al nuovo asse stradale SI-GR con particolare riferimento all'effetto barriera ecologica e agli impatti sull'ecosistema del Fiume Merse; - limitare nuovi consumi di suolo nelle aree di pertinenza fluviale o comunque interventi in grado di condizionare negativamente l'integrità del Fiume Merse e di alterare la vegetazione ripariale ed i complessivi ecosistemi fluviali; - programmare una gestione selvicolturale di tipo naturalistico finalizzata alla conservazione degli ecosistemi forestali, delle emergenze vegetazionali, nonché alla difesa da incendi e fitopatologie; - migliorare i livelli di compatibilità ambientale delle risaie, con particolare riferimento alla qualità delle acque e della vegetazione ripariale del Fiume Merse; - incentivare, 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. Conservare i valori naturalistici e i caratteri costitutivi del SIR/SIC 93 Basso Merse e della Riserva Naturale Provinciale "Bassa Val di Merse".</p>	<p>2.c.1. 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.2. Eventuali azioni di manutenzione ed ampliamento dell'asse stradale sono vincolati alla realizzazione di opportuni interventi di mitigazione degli effetti negativi sulla continuità ecologica.</p> <p>2.c.3. Non sono ammessi interventi in contrasto con la disciplina del Regolamento di gestione della Riserva Naturale Provinciale "Bassa Val di Merse".</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 addizionali 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 2.17 sono stati raccolti i corsi d'acqua interni al SIC Basso Merse interessati dal Piano di Gestione delle Acque, con il relativo stato, obiettivo e pressioni.

Tab. 2.17. Corpi idrici del SIC Basso Merse oggetto del Piano di Gestione delle Acque del Distretto Appennino settentrionale.

Cod. Corpo idrico	Nome Corpo idrico	Stato	Obiettivo	Pressioni
IT09CI_R000OM117fi1	Fiume Ombrone senese	Sufficiente	Buono al 2021	Pressioni diffuse (da agricoltura). Pressioni diffuse (altre cause).

Cod. Corpo idrico	Nome Corpo idrico	Stato	Obiettivo	Pressioni
IT09CI_R000OM114fi	Fiume Merse	Buono	Buono al 2015	-
IT09CI_R000OM297fi	Fosso Ornate	Buono	Buono al 2015	
IT09CI_R000OM479fi	Torrente Crevolone	Buono	Buono al 2015	

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

- habitat 3130 "Acque stagnanti, da oligotrofe a mesotrofe, con vegetazione dei Littorelletea uniflorae e/o degli Isoëto-Nanojuncetea" (vedi Tav. 2G allegata al Piano di Gestione);
- habitat 3140 "Acque oligomesotrofe calcaree con vegetazione bentica di Chara spp." (vedi Tav. 2G allegata al Piano di Gestione);
- habitat 3270 "Fiumi con argini melmosi con vegetazione del Chenopodion rubri p.p e Bidention p.p." (vedi Tav. 2G allegata al Piano di Gestione);
- habitat 3280 "Fiumi mediterranei a flusso permanente con vegetazione dell'alleanza Paspalo-Agrostidion e con filari ripari di Salix e Populus alba" (vedi Tav. 2G allegata al Piano di Gestione);
- habitat 6420 "Praterie umide mediterranee con piante erbacee alte del Molinio-Holoschoenion" (vedi Tav. 2G allegata al Piano di Gestione);
- habitat 91E0* "Foreste alluvionali di Alnus glutinosa e Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)";
- 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 Basso Merse rientra 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 regionale del fiume Ombrone, dotato di solo Piano Stralcio Assetto idrogeologico (PAI), che tra gli aspetti di maggiore interesse per il SIC, prevedeva l'individuazione nel territorio del bacino di specifiche aree di pertinenza fluviale (art. 9 delle Norme), interventi idraulico-forestali diffusi su gran parte del reticolo minore e interventi estensivi finalizzati al contenimento delle piene in alveo sul reticolo maggiore (Merse e Ombrone), oltre ad alcuni interventi puntuali in corrispondenza di tratti stradali e attraversamenti di corsi d'acqua.

Per quanto riguarda la gestione delle attività di bonifica di cui alla L.R. 79/2012, il SIC ricade nel comprensorio n. 6 Toscana Sud.

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 e specifici per il sistema ambientale cui appartiene il SIC (sistema ambientale "Murlo"):

- 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 SIR;
- 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;
- tutela delle formazioni erbacee e arbustive (garighe) su ofioliti;
- tutela della sughereta de La Befà - S. Giusto (parzialmente esterno al sito ma limitrofo);
- tutela della vegetazione delle pareti rocciose silicee;

Il PTCP riconosce infine il polo produttivo di S. Lorenzo a Merse-Ponte Macereto, situato al confine del sito in adiacenza alla S.G.C. Grosseto-Fano.

Strumenti urbanistici comunali

Il sito ricade principalmente nel Comune di Murlo e, per porzioni minori, nei Comuni di Monticiano e Montalcino.

Dal punto di vista degli strumenti urbanistici:

- il Comune di Murlo è dotato di Piano Strutturale approvato il 23.10.2003 e di Regolamento Urbanistico approvato il 14.09.2005, entrambi sottoposti a variante approvata con D.C.C. 28 del 25.03.2010;
- il Comune di Monticiano è dotato di Piano Strutturale approvato con D.C.C. 55 del 19.11.2005, e di Regolamento Urbanistico approvato con D.C.C. 8 del 07.08.2009;
- il Comune di Montalcino è dotato di Piano Strutturale approvato con D.C.C. n.45 del 04.11.2011.

Nella tabella a seguire si riportano gli stralci delle Norme Tecniche di Attuazione degli strumenti urbanistici riguardanti direttamente o indirettamente l'ambito territoriale del SIC, limitandosi agli aspetti maggiormente connessi con la tutela degli habitat e delle specie del sito oltre che con la protezione delle risorse dello stesso. Vengono nello specifico riportati solo il Piano Strutturale e il Regolamento Urbanistico del Comune di Murlo in quanto gli altri comuni hanno superfici non significative all'interno del sito.

Tabella 2.18. Sintesi dei principali strumenti urbanistici che interessano il SIC Basso Merse.

Strumento Urbanistico	Riferimenti nelle NTA
Piano Strutturale del Comune di Murlo	<p>Le previsioni del Piano Strutturale riguardanti direttamente o indirettamente il SIC Basso Merse sono riferibili alle seguenti UTOE:</p> <ul style="list-style-type: none"> - UTOE Il Doccio, situata al confine ovest del sito e parzialmente interna ad esso, per la quale sono previste ulteriori 3.400 mq di edificato ad uso commerciale-ricettivo, in aggiunta agli 800 mq già presenti. - UTOE Casa Bianca, situata nella parte meridionale del sito, totalmente interna, per la quale è prevista l'incremento della destinazione turistico-ricettiva attuale, fino a 60 ulteriori posti letto in aggiunta ai 114 presenti. - UTOE Casciano, al confine settentrionale del sito, e solo parzialmente interna ad esso nella sua parte meridionale, dove sono previsti completamenti dell'area residenziale di Casciano.
Regolamento Urbanistico del Comune di Murlo	<p>Il Regolamento Urbanistico non contiene disposizioni specifiche per il SIC Basso Merse ma si riportano tuttavia gli indirizzi per le Zone territoriali omogenee "E" (aree destinate alle attività agricole) nelle quali ricade la maggior parte del sito:</p> <p>Art. 25 Zone E</p> <p>1. Le zone E corrispondono alle parti del territorio che il Piano riserva alle attività agricole. All'interno delle zone E vige il divieto di aperture di nuove cave (salvo quelle previste dai Piani Regionali) e di predisposizione di qualsiasi discarica, deposito e immagazzinamento di materiali di rifiuto e di rottami, fatte salve le discariche in atto regolarmente autorizzate.</p> <p>2. Per la tutela della flora è vietato:</p> <ul style="list-style-type: none"> - il danneggiamento, l'estirpazione e la raccolta delle formazioni erbacee ed arbustive spinose (Ulex, Calycotome, ecc.) o aromatiche (Rosmarino, Salvia, Thymus, Erica, Lavandula, ecc.) su terreni ofioliti; - il taglio delle seguenti piante camporili: (con diametro maggiore di 40 cm.) Querce, Querce sughere, Faggio, Aceri, Tigli, Olmi, Frassino maggiore, Pino domestico, Castagno; (con diametro maggiore di 30 cm.) Cipresso e Tasso; - il taglio e la ceduzione delle sughere negli appezzamenti di bosco monospecifici (sarà possibile solo il taglio fitosanitario delle piante deperite e il taglio del sottobosco). <p>Il Regolamento Urbanistico del Comune di Murlo è inoltre dotato di uno specifico Regolamento Edilizio Rurale che disciplina gli interventi in ambito rurale con i seguenti obiettivi:</p> <ul style="list-style-type: none"> - contenere e se possibile invertire la tendenza allo spopolamento di diversi ambiti rurali comunali, con conseguenti modificazioni territoriali (fenomeni legati all'abbandono); - la conservazione ed il mantenimento delle aree a maggior pregio ambientale ed agricolo; - il mantenimento degli elementi di arredo e tipologici che caratterizzano il locale paesaggio rurale nel suo insieme (es. strade bianche, muretti, ponticelli, siepi e filari, ecc.); - la riduzione dell'impatto delle pratiche agricole, con particolare riferimento alla protezione quantitativa e qualitativa delle risorse idriche e della biodiversità locale; - il mantenimento delle pratiche agricole tradizionali; - la conservazione e la difesa del suolo e della copertura forestale; - il mantenimento ed il recupero dei fabbricati e dell'edilizia rurale, possibilmente mantenendola collegata ad attività agricole effettive e non solo a quelle integrative (es. agriturismo e ospitalità); - un migliore collegamento e sviluppo armonico tra i casolari e i nuclei edificati delle aree rurali e quelli più prettamente urbanizzati del territorio comunale.

Pianificazione delle attività estrattive

Il Piano per le Attività Estrattive e di Recupero Provinciale non contiene previsioni che interessano il sito, ad eccezione dell'inserimento tra le aree suscettibili di recupero ambientale dell'ex area estrattiva di Poggio La Croce, non attiva da molti anni, dalla quale veniva estratta serpentinite per granulati. L'art. 6 delle norme del PAERP prevede che *"Nel caso in cui il progetto di ripristino ambientale sia relativo ad aree ubicate all'interno di SIR, il progetto dovrà essere elaborato con la collaborazione di esperti naturalisti"*.

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:

1) 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.

2) 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.

3) 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.

4) 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 Basso Merse ricade in gran parte in area vocata al cinghiale (circa il 72% della superficie complessiva del sito), le aree a divieto di caccia interessano circa il 37% del territorio per una superficie pari a circa 1.527 Ha (4 Ha di Fondi chiusi, 1.302 Ha di Riserva Naturale regionale, 220 Ha di Riserva Naturale statale), mentre la superficie a caccia consentita interessa circa il 63% del sito per una superficie complessiva di circa 2.617 Ha (1.623 Ha di territorio a gestione programmata della caccia, 20 Ha di Aree addestramento cani, 189 Ha di Azienda agriturismo venatoria, 784 Ha di Aziende faunistico venatorie). Gli appostamenti fissi autorizzati sono 23 di cui 9 alla minuta selvaggina, 14 al colombaccio. Nella figura 4, sono riportati gli istituti pubblici e/o privati inerenti la gestione faunistico venatoria (articolo 6bis della L.R. 3/94) presenti nel SIC.

Lo Studio di Incidenza del Piano faunistico venatorio provinciale (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 SIR provinciali, nel periodo di applicazione del Piano (Tabella 2.19).

Tab. 2.19. Misure di mitigazione previste per il SIC Basso Merse nello Studio di Incidenza del PFVP 2012 - 2015

Studio di Incidenza del Piano faunistico venatorio provinciale: misure di mitigazione

- Mantenere almeno i vincoli di tutela assicurati dagli istituti esistenti.
- Al di fuori della RN Basso Merse, 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 (Modulo di prevalutazione).
- Al di fuori della RN Basso Merse, controllo della volpe in braccata e in battuta previa Valutazione di Incidenza (Modulo di prevalutazione).
- Addestramento cani: se non confermato 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.

Le azioni realizzate, ad oggi, in attuazione del Piano faunistico venatorio, sono coerenti con le misure di mitigazione previste nello Studio di Incidenza.

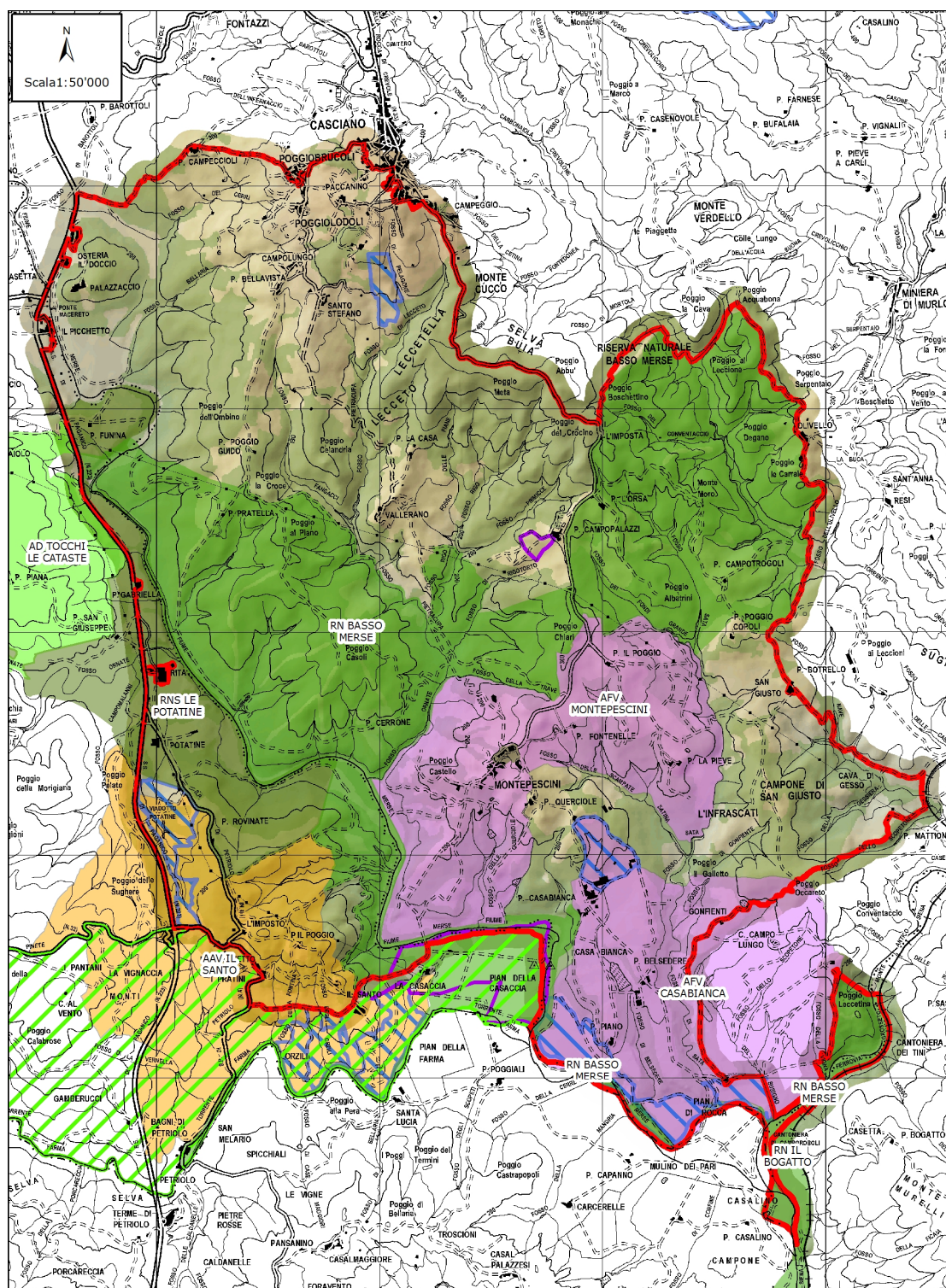


Fig. 4. Istituti pubblici e/o privati presenti nel SIC Basso Merse.

	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		

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 Basso Merse, il fiume Ombrone, il fiume Merse ed i suoi affluenti sono classificati quali acque a Ciprinidi, escluso il torrente Ornate di Tocchi, affluente di destre idrografica del Merse, che è inserito tra le acque a Salmonidi.

Per quanto riguarda la regolamentazione della pesca, il tratto del fiume Ombrone e del fiume Merse compresi nel SIC, sono in "Zona di frega" e ricade nel Sito anche la parte terminale della "Zona di protezione parziale" per il luccio istituita sul fiume Merse, presso Ponte a Macereto. Il tratto del torrente Ornate di Tocchi compreso nel SIC, ricade all'interno di una Riserva Naturale statale dove è vietato l'accesso e la cattura ed uccisione della fauna.

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 2.19.

Tabella 2.20. Incidenza delle scelte del "Piano Provinciale per la pesca nelle acque interne 2008 – 2013" sul SIC Basso Merse.

Piano provinciale per la pesca nelle acque interne – Studio di incidenza

All'interno della Riserva Naturale Basso Merse e nei corsi d'acqua a monte, si applica l'art. 18, comma 4 del Regolamento del Sistema delle Riserve Naturali della provincia di Siena: "Sono vietate l'introduzione e la reintroduzione di specie appartenenti alla fauna selvatica, salvo che per iniziativa o controllo dell'Ente Gestore e con piani concordati con l'INFS" e si applicano le indicazioni contenute nel Piano di Gestione.

Per la parte del sito non ricompresa nella Riserva Naturale, sono da prevedere regolamentazioni per le attività legate alla pesca dilettantistica, poiché la tutela e riqualificazione degli ecosistemi fluviali e dei relativi popolamenti faunistici sono fra gli obiettivi a maggiore priorità per il sito. L'incidenza dell'attività della pesca potrebbe riguardare in particolare l'impatto diretto dovuto alla pesca di specie ittiche autoctone, l'impatto diretto delle eventuali immissioni di specie ittiche sulle specie di anfibi e di invertebrati (per predazione) e sulle specie ittiche autoctone (per competizione). Per questi motivi, all'interno del sito, fermo restando il divieto generale di immissione di specie alloctone, qualsiasi intervento di immissione dovrà essere sottoposto a valutazione di incidenza.

Considerata l'importanza dei popolamenti autoctoni presenti, è inoltre da valutare la possibilità di istituire nuove Zone di Protezione, anche parziali, finalizzate alla tutela di tali specie.

2.6. DESCRIZIONE STORICO-CULTURALE

La tabella seguente riporta una ricognizione dei beni storico architettonici presenti all'interno del SIC, tra quelli censiti nel PTC provinciale.

Il sito comprende numerosi edifici storici quali edifici religiosi e insediamenti di origini medievale, gran parte sottoposti a vincolo.

La presenza di queste antiche strutture è priva di forme di fruizione organizzata per cui non vi sono flussi turistici che possono influenzare negativamente il SIC, che è piuttosto interessato da una fruizione diffusa e a basso impatto, legata principalmente all'attività escursionistica.

La presenza di questi edifici e anche di interi borghi antichi può al contrario favorire le specie faunistiche legate agli edifici (chiroteri, rapaci notturni) che vi trovano rifugi idonei, come è stato documentato ad esempio per il Castello di Montepescini. Non si registrano quindi casi di conflitto se non la minaccia potenziale che la ristrutturazione inadeguata di questi edifici può comportare in termini di perdita di siti di rifugio e riproduzione.

Tabella 2.21. Elenco dei beni storico-architettonici (BSA) interni al SIC (da PTCP, 2011).

Nome BSA	Comune	Descrizione	Cod.
Campolungo	Murlo	Aggregato a forma aperta	9052019024
Conventaccio	Murlo	Eremo (S. Maria a Montespecchio)	9052019030
Montepescini	Murlo	Aggregato di Villa - Fattoria; Chiesa suffraganea, parrocchia 1833 (SS. Pietro e Paolo). Castello documentato da resti	9052019037
Ponte Macereto	Monticiano	Ponte	9052018002

Nome BSA	Comune	Descrizione	Cod.
Palazzaccio	Murlo	Palazzo (già villa Tolomei); Chiesa suffraganea trasformata (S. Niccolò poi cappella di S. Bernardo Tolomei). Castello documentato da resti	9052019023
Podere L'Orsa	Murlo	Cappella	9052019029
Poggio Lodoli	Murlo	Aggregato a forma aperta	9052019018
S. Stefano	Murlo	Aggregato a forma aperta	9052019025
Vallerano	Murlo	Aggregato / Castello documentato solo da fonti; Chiesa suffraganea, parrocchia 1833 (S. Donato)	9052019028

Fanno parte delle testimonianze storiche anche le forme del paesaggio agrario, particolarmente importanti dal punto di vista ecologico. Queste verranno tuttavia trattate per comodità nel paragrafo successivo.

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 Basso Merse rientra nell'Ambito 14 "Colline di Siena". I Sistemi morfogenetici individuati dal Piano sono quelli della Collina a versanti dolci sulle Unità Liguri, prevalente nella parte settentrionale del sito e dominata dal paesaggio forestale con macchia mediterranea e colture promiscue intorno ai centri abitati, quello della Collina su terreni Neogenici deformati, prevalente sulla parte centrale del sito e caratterizzato dalla presenza di vigneti e oliveti, quello di fondovalle e dei terrazzi fluviali, caratterizzati da seminativi e dalle risaie.

Di seguito (figura 2.5 e figura 2.6) vengono riportate la Carta dei Sistemi Morfogenetici e la Carta dei caratteri del Paesaggio allegate alla pianificazione paesaggistica regionale e declinate sui confini del sito.

Le carte sono utili a comprendere la struttura del paesaggio del sito, che risulta ben marcata a causa della struttura geologica che lo caratterizza.

In particolare, la Carta dei sistemi morfogenetici mostra come i rilievi maggiori del SIC e anche quelli più aspri come morfologia siano impostati sulle Unità Liguri ed in particolare sulle rocce ofiolitiche (serpentiniti, gabbri, basalti) e sulla relativa copertura sedimentaria di diaspri (CLVr), mentre rilievi più dolci siano impostati nella copertura più facilmente erodibile delle Unità Liguri, costituita da argilliti e marne (CLVd). Questi sistemi morfogenetici sono quelli che accolgono gli habitat legati alle ofioliti e la maggior parte della matrice forestale, come mostra la Carta dei caratteri del paesaggio.

Le morfologie collinari più adatte alle colture arboree (vite e olivo) e al promiscuo si hanno invece sui terreni sedimentari miocenici (CND), mentre infine i seminativi sono tipici dei depositi alluvionali terrazzati e recenti del fondovalle del fiume Merse e del fiume Ombrone.

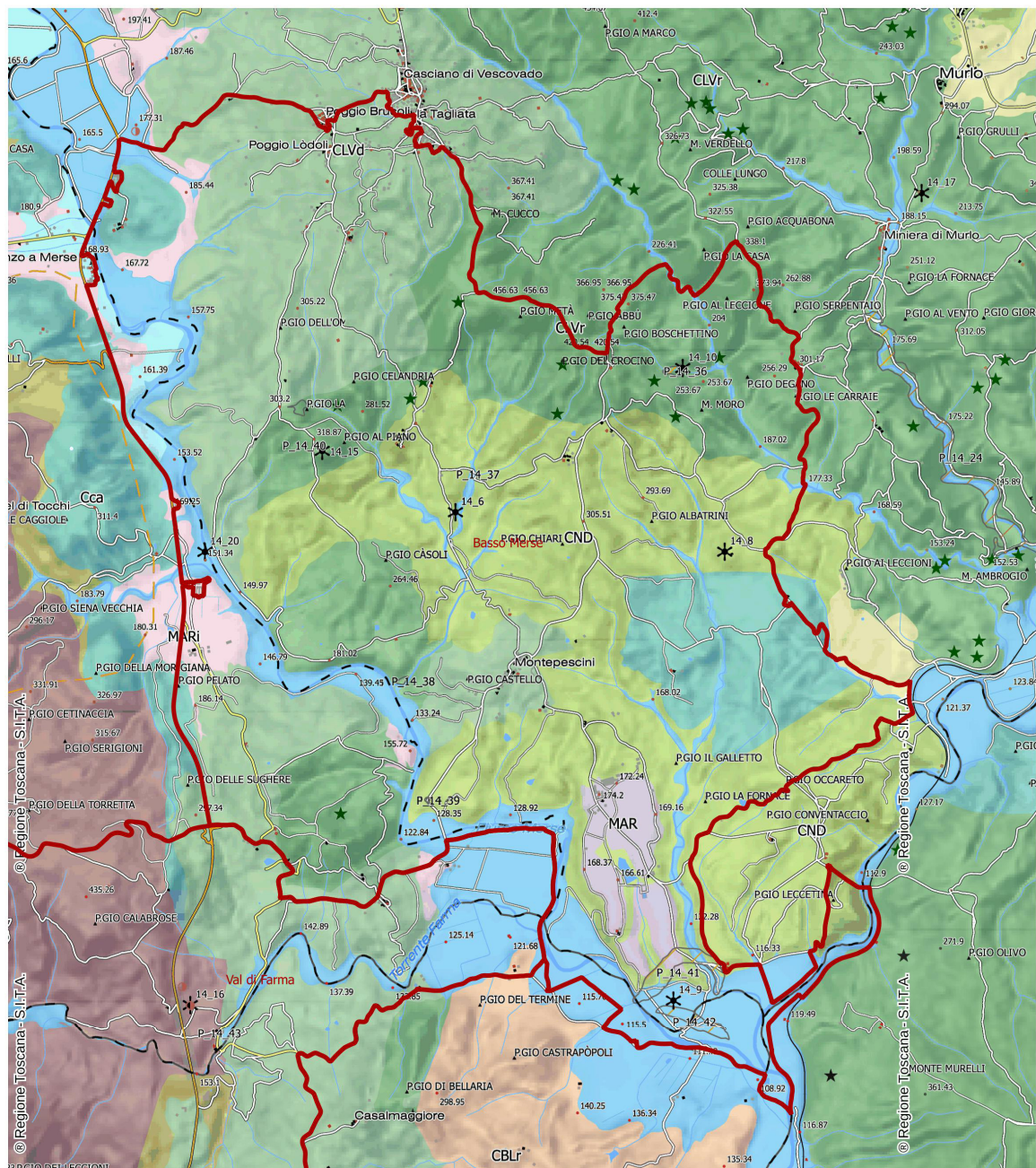


Fig. 2.5. Carta dei Sistemi Morfogenetici (estratto dagli elaborati del quadro conoscitivo del PIT-Paesaggio). Legenda: CLVd= Colline a versanti dolci sulle Unità Liguri (verde intermedio); CLVr= Colline a versanti ripidi sulle Unità Liguri (verde scuro); CND= Collina su terreni neogenici deformati (verde chiaro); FON= Fondovalle (celeste); MAR= Margine (viola); MARI= Margine inferiore (rosa).

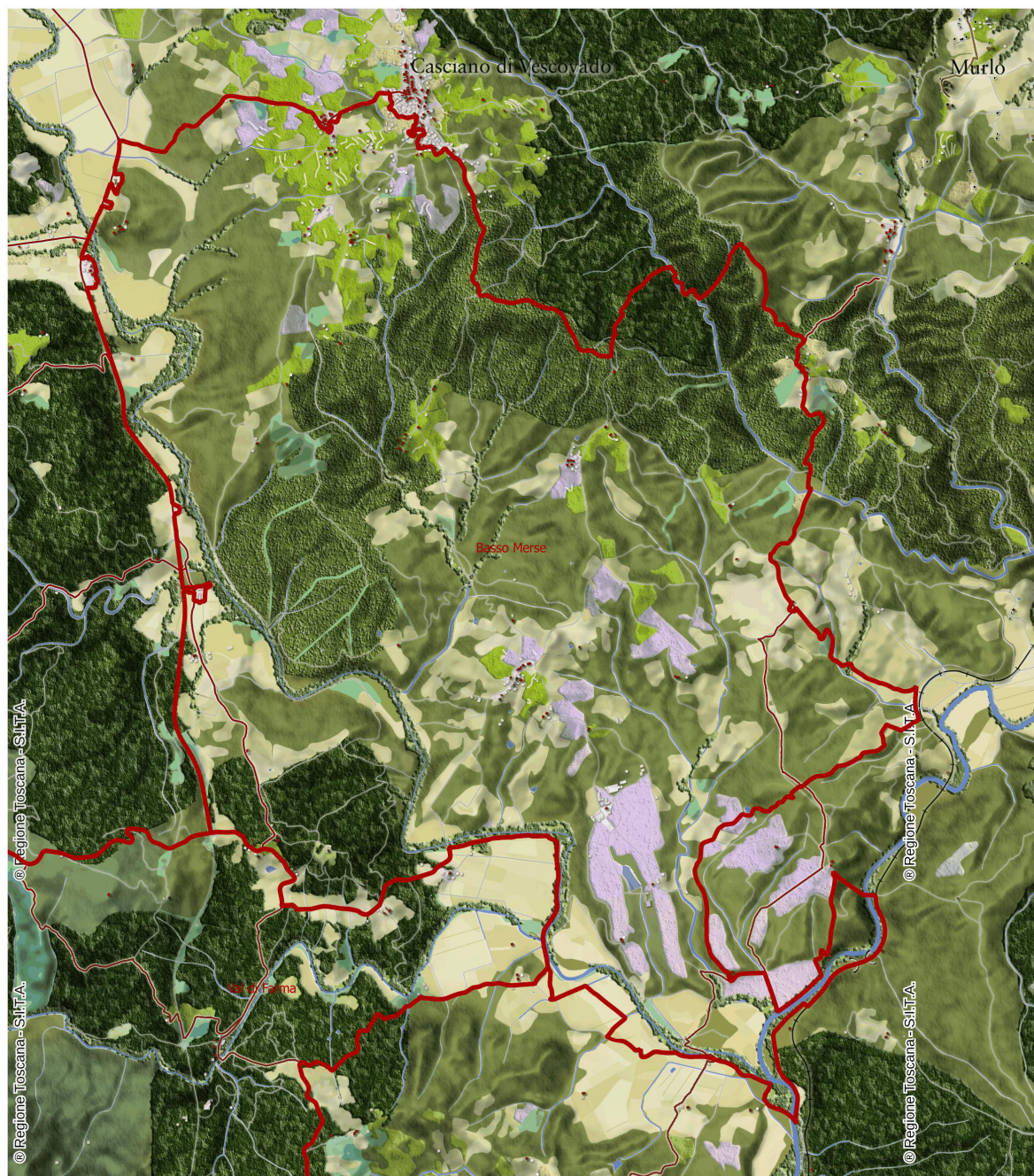


Fig. 2.6. Carta dei Caratteri del Paesaggio (estratto dagli elaborati del quadro conoscitivo del PIT-Paesaggio). Sono evidenziate la matrice forestale a sclerofille (verde scuro), i vigneti (in rosa), i pascoli e gli incolti (in verde acido) e i seminativi di pianura (in giallo chiaro).

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

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", per esigenze ecologiche 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 18 habitat di interesse comunitario (di cui uno prioritario) e 15 di questi sono anche di interesse regionale. Come discusso nel paragrafo 2.3.1., l'habitat 3170 "Stagnetti temporanei mediterranei" (prioritario), segnalato nel Formulário Natura 2000 ma non rinvenuto nel corso dell'analisi bibliografica e dei sopralluoghi effettuati per il presente Piano di Gestione, non viene in questa sede preso in considerazione, poiché sono necessarie ulteriori e più mirate indagini per accertarne la distribuzione e le esigenze ecologiche.

Per ognuno dei 18 habitat individuati per il sito, viene riportata di seguito la descrizione delle caratteristiche e delle esigenze ecologiche, ricavate dal Manuale di Interpretazione degli habitat del Ministero dell'Ambiente, 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.

Acque stagnanti da oligotrofe a mesotrofe con vegetazione dei *Littorelletea uniflorae* e/o degli *Isoëto-Nanojuncetea*

Acque stagnanti da oligotrofe a mesotrofe con vegetazione dei Littorelletea uniflorae e/o degli Isoëto-Nanojuncetea

Codice Natura 2000: 3130

Codice Re.Na.To.: H091

Direttiva Habitat: All. I

L.R. 56/2000: All. A1

Descrizione generale

L'habitat comprende le acque prevalentemente stagnanti con un contenuto medio-basso di nutrienti (oligo-mesotrofiche), caratterizzato prevalentemente da due tipi di vegetazione: piante perenni acquatiche o igrofile, appartenenti al *Littorelletea*; piante annuali igrofile di pozze e stagni temporanei, appartenenti al *Isoëto-Nanocyperetalia*.

Di fatto, si tratta di ambienti temporaneamente sommersi, con sponde fangose che restano parzialmente disseccate in estate avanzata. Di qui il comportamento anfibio e il carattere pioniero della vegetazione, con poche piante caratteristiche che coprono solo una parte della superficie potenzialmente disponibile.

Specie caratterizzanti

Littorelletea: *Littorella uniflora*, *Juncus bulbosus*, *Eleocharis acicularis*, *E. multicaulis*, *Sparganium minimum*.

Nanocyperetalia: *Cyperus fuscus*, *C. flavescentis*, *C. michelianus*, *Juncus bufonius*, *J. tenageja*, *Eleocharis carniolica*, *Schoenoplectus supinus*, *Isolepis setacea*, *I. cernua*.

Si possono aggiungere con diversa frequenza anche altre specie, come *Juncus articulatus*, *Juncus effusus*, *Lythrum salicaria*, *Alisma plantago-aquatica*, *Bidens tripartita*, *Plantago major*, *Polygonum persicaria*, *Samolus valerandi*, che testimoniano i notevoli contatti con altri habitat e il carattere stagionale di 3130.

Distribuzione

Questo tipo di habitat è diffuso in Europa e nei paesi del Mediterraneo. In Italia è presente in quasi tutte le regioni. Per la Toscana esistono segnalazioni per diverse zone interne quali le province di Siena (Val di Merse), Prato, Arezzo (Valtiberina e Appennino), Firenze (Mugello), Lucca, la Maremma grossetana, la Pianura Pisana (San Rossore); l'habitat è poco appariscente e poco studiato, per cui presumibilmente la sua diffusione è più ampia di quella nota.

Esigenze ecologiche

L'habitat 3130 si può trovare in zone temporaneamente inondate, aspetti secondari di colonizzazione o in neoecosistemi artificiali. Generalmente è soggetto a forti variazioni stagionali e annuali; infatti, può facilmente scomparire e riaffermarsi a distanza di qualche anno, purché permangano condizioni micromorfologiche idonee. La profondità dell'acqua di norma non supera pochi cm. I suoli sono idromorfi, a granulometria variabile, spesso argillosi, con ridotta disponibilità di nutrienti.

La *Nanocyperetalia* potrebbe presentare sovrapposizioni con gli habitat 3170 e 3120, quindi come riportato anche dal recente Manuale Italiano di Interpretazione degli Habitat, è da intendersi limitata alle cenosi con carattere meno spiccatamente mediterraneo e più centro-europeo (*Nanocyperetalia fusc*), anche se alcuni aspetti pionieri, sempre però dominati dalle stesse piante, possono svilupparsi anche in clima Mediterraneo. I due aspetti principali (*Littorelletea* e *Nanocyperetalia*) compresi nell'habitat ricoprono di solito superfici limitate e possono crescere insieme in mosaico tra loro o con altri tipi di vegetazione igrofila.

Distribuzione nel sito

L'habitat è conosciuto per il fiume Merse, in corrispondenza delle sponde ciottoloso-melmoso temporaneamente sommerse dell'alveo ordinario, dove è caratterizzato dalla presenza di *Juncus articulatus* (Landi et al., 2002). Nella Carta degli Habitat è cartografato insieme agli habitat 3140, 3270 e 3280, che costituiscono con esso un mosaico non distinguibile su carta.

Criticità e indirizzi di conservazione

L'habitat è strettamente legato alla dinamica naturale di laghi, stagni e corsi d'acqua, che sono spesso soggetti a pesanti interventi di modellamento delle sponde e regimazione idraulica da parte dell'uomo. Tali interventi semplificano eccessivamente la microeterogeneità ambientale di rive e ambienti collegati, e in pratica limitano grandemente lo sviluppo dell'habitat.

Mancano informazioni sufficienti e studi mirati per capire appieno i processi dinamici connessi con lo sviluppo di questi microambienti. In generale, una diminuzione degli interventi sulle sponde ed una regimazione idrica meno eccessiva potrebbero favorire lo sviluppo e la conservazione dell'habitat.

L'indirizzo generale per questo habitat legato al corso d'acqua è quello di salvaguardare le cenosi presenti, mantenendo o realizzando, ove necessario, una fascia di rispetto non coltivata larga non meno di 10 m sui due lati del corso d'acqua che svolga una funzione tampone per la vegetazione ripariale, limitando anche il suo inquinamento floristico e che favorisca, al tempo stesso, l'insediamento di numerose specie di invertebrati e di vertebrati (anfibi e rettili). Sarebbe ottimale anche adottare piani per il contenimento delle specie invasive, come la robinia (*Robinia pseudoacacia*).

Valutazione dello stato di conservazione

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

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

Nel sito, per l'habitat il Formulario Natura 2000 riporta lo stato di conservazione "buono". La carenza di informazioni sull'habitat non ha permesso in questa sede di aggiornare questo dato.

Acque oligo-mesotrofe calcaree con vegetazione bentica di *Chara* spp.

*Acque dure oligo-mesotrofiche calcaree con vegetazione bentica di *Chara* sp.pl.*

Codice Natura 2000: 3140

Codice Re.Na.To.: H002

Direttiva Habitat: All. I

L.R. 56/2000: All. A1

Descrizione generale

L'habitat comprende corpi d'acqua dolce di varie dimensioni e profondità, a carattere permanente o temporaneo, sia di pianura che di quota, nelle quali le Caroficee costituiscono popolazioni dominanti. Le acque sono generalmente chiare, non inquinate, calcaree (con pH alcalino o debolmente acido), ricche in basi ma con nutrienti in quantità scarsa o moderata. Il fondo di questi corpi d'acqua non inquinati sono coperti di tappeti algali di Caroficee, *Chara* e *Nitella*. Nella regione boreale questo tipo di habitat include piccole pozze oligo-mesotrofiche e ricche di calcare con densi tappeti di *Chara* (specie dominante è *Chara strigosa*), spesso circondate da varie torbiere eutrofiche e paludi con pini. Oltre che in pozze isolate, l'habitat si può rinvenire in anse laterali di torrenti dove la corrente più debole, consente la deposizione di sedimenti fini. In linea generale l'habitat può essere stimato di qualità e vulnerabilità medie, ma mancano le informazioni necessarie per evidenziare eventuali cause di minaccia e delineare programmi di conservazione sito-specifici.

Specie caratterizzanti

Chara sp. pl., *Nitella* sp. pl.

Distribuzione

Questo tipo di habitat è distribuito in tutti i paesi europei. In Italia, almeno dalle informazioni sulla presenza degli habitat Natura 2000 (Progetto Bioitaly), sembrerebbe distribuito più o meno in tutto il territorio e la sua diffusione è probabilmente sottostimata. In Toscana esistono alcune segnalazioni relativamente recenti (fra le Cornate di Gerfalco e Fosini, Lago di Massaciuccoli, Fiume Merse, laghetto montano presso Camaldoli e presso Bosco ai Frati in Mugello, San Rossore). Oltre a queste, tratti con vegetazione a *Chara* sp. sono state segnalate anche per i laghi di Montepulciano e Chiusi, ma data la scarsa qualità delle acque già all'epoca della segnalazione (1981) ed il probabile peggioramento della situazione questi dati vanno verificati.

Esigenze ecologiche

L'habitat comprende corpi d'acqua dolce di varie dimensioni e profondità, grandi laghi come piccole raccolte d'acqua a carattere permanente o temporaneo (pozze, stagni, fossi, canali, torrenti, fontanili, ecc.), sia di pianura che di quota, nelle quali le Caroficee costituiscono popolazioni esclusive, più raramente mescolate con fanerogame. Le acque sono generalmente non inquinate, chiare, calcaree (con pH alcalino o debolmente acido), ricche in basi ma con nutrienti in quantità scarsa o moderata (oligomesotrofiche), povere in particolare di fosfati ai quali queste alghe sono in genere molto sensibili. Le Caroficee tendono a formare praterie dense sulle rive come in profondità; le specie di maggiori dimensioni occupano le parti più profonde e quelle più piccole le fasce presso le rive. Nel recente Manuale Italiano di interpretazione (MATTM-DPN, 2009) vengono definiti anche diversi sottotipi ecologici in cui l'habitat può essere suddiviso; secondo questa fonte le comunità composte dalle specie algali più rare e interessanti, spesso esclusive, si trovano nei biotopi alcalino-salmastri del litorale (lagune, stagni e pozze costieri).

Distribuzione nel sito

L'habitat occupa piccole superfici lungo il Fiume Merse, in canali laterali con acque a scorrimento lento. Nella Carta degli Habitat è cartografato insieme agli habitat 3130, 3270 e 3280, che costituiscono con esso un mosaico non distinguibile su carta.

Criticità e indirizzi di conservazione

A livello regionale, le informazioni sono insufficienti per evidenziare eventuali cause di minaccia sito-specifiche, a parte i generici pericoli dovuti all'inquinamento delle acque, alla gestione del livello idrometrico e della vegetazione riparia, soprattutto per quanto riguarda laghetti e stagni di origine artificiale.

Mancano le informazioni per delineare misure specifiche di conservazione. In linea generale, l'habitat si conserva dove le acque sono mantenute limpide e non inquinate, con oculata gestione del livello idrometrico. L'indirizzo generale per questo habitat legato al corso d'acqua è quello di salvaguardare le cenosi presenti, mantenendo o realizzando, ove necessario, una fascia di rispetto non coltivata larga non meno di 10 m sui due lati del corso d'acqua che permetta di mantenere le dinamiche naturali presenti e che svolga una funzione tampone per la vegetazione ripariale, limitando anche il suo inquinamento floristico e che favorisca, al tempo stesso, l'insediamento di numerose specie di invertebrati e di vertebrati (anfibi e rettili). Sarebbe ottimale anche adottare piani per il contenimento delle specie invasive, come la robinia (*Robinia pseudoacacia*).

Valutazione dello stato di conservazione

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

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

Nel sito, per l'habitat il Formulário Natura 2000 riporta lo stato di conservazione "buono". La carenza di informazioni sull'habitat non ha permesso in questa sede di aggiornare questo dato.

Fiumi con argini melmosi con vegetazione del *Chenopodium rubri* p.p. e *Bidention* p.p.

Argini melmosi dei fiumi dei piani basale e submontano con vegetazione annuale nitrofila

Codice Natura 2000: 3270

Codice Re.Na.To.: H073

Direttiva Habitat: All. I

L.R. 56/2000: All. A1

Descrizione generale

L'habitat comprende argini e sponde melmosi e fangosi dei corsi d'acqua nei tratti planiziali e collinari, ricchi di sostanze nutritive. Tali ambienti emergono stagionalmente e vengono colonizzati da vegetazione pioniera nitrofila ricca di erbe di grandi dimensioni, annue o bienni, spesso neofite invasive, con sviluppo nella tarda estate. Se le condizioni non sono favorevoli, questa vegetazione ha uno scarso sviluppo o può completamente mancare. Risulta di valore e vulnerabilità medio-bassi, almeno per quanto riguarda gli aspetti floristico-vegetazionali, e non presenta particolari cause di minaccia.

Specie caratterizzanti

Xanthium italicum, *Bidens tripartita*, *Bidens frondosa*, *Polygonum* sp.pl., *Chenopodium* sp.pl.

Distribuzione

Secondo il Manuale di Interpretazione (European Commission, 2007) questo habitat è distribuito in tutta Europa; potenzialmente la diffusione è molto ampia anche in Italia, anche se il numero e la consistenza delle stazioni non sono chiari. In Toscana sono stati segnalati numerosi siti distribuiti in maniera disomogenea nella regione, in seguito a studi vegetazionali o ricerche mirate (ad es. provincia di Prato), ma l'habitat è probabilmente presente in numerose altre stazioni non censite in tutto il territorio.

Esigenze ecologiche

L'habitat comprende argini e sponde melmosi e fangosi, periodicamente inondati, dei corsi d'acqua nei tratti pianiziali e collinari, ricchi in sali e sostanze nutritive. Il substrato è costituito da sabbie, limi o argille anche frammisti a uno scheletro ghiaioso. Tali ambienti emergono stagionalmente e vengono colonizzati da vegetazione pioniera igro-nitrofila ricca di erbe di grandi dimensioni, annue o bienni, con sviluppo nella tarda estate. Tra queste ci sono molte neofite, anche avventizie esotiche invasive, di scarso valore naturalistico, almeno dal punto di vista strettamente botanico.

Distribuzione nel sito

L'habitat 3270 è stato rilevato nel basso corso del Fiume Merse, all'altezza di località Casabianca. Nella Carta degli Habitat è cartografato insieme agli habitat 3130, 3140 e 3280, che costituiscono con esso un mosaico non distinguibile su carta.

Criticità e indirizzi di conservazione

Sono sconosciute cause di minaccia specifiche, salvo i rischi generici per gli ambienti fluviali derivati dall'antropizzazione (canalizzazioni, cementificazione delle sponde, ecc.); in generale l'habitat risponde anche positivamente ad un certo grado di disturbo, in quanto in assenza di questo le sponde potrebbero essere occupate tendenzialmente da vegetazione riparia più evoluta e stabile.

A livello regionale, sono auspicabili indagini ulteriori inerenti l'ecologia e l'esatta distribuzione territoriale dell'habitat, che dovrebbe essere molto più diffuso rispetto a quanto noto. Per quanto finora ipotizzabile l'habitat non sembra necessitare di particolari misure di protezione.

Nel sito, la sua conservazione è analogamente garantita dalla persistenza delle dinamiche fluviali naturali,

come specificato per gli habitat 3130, 3140 e 3280.

Valutazione dello stato di conservazione

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

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

Nel sito, per l'habitat il Formulário Natura 2000 riporta lo stato di conservazione "medio o limitato". La carenza di informazioni sull'habitat non ha permesso in questa sede di aggiornare questo dato.

Fiumi mediterranei a flusso permanente con vegetazione dell'alleanza *Paspalo-Agrostidion* e con filari ripari di *Salix* e *Populus alba*

*Formazioni erbacee dei fiumi mediterranei a flusso permanente con *Salix* sp.pl. e *Populus* sp.pl.*

Codice Natura 2000: 3280

Codice Re.Na.To.: H027

Direttiva Habitat: All. I

L.R. 56/2000: All. A1

Descrizione generale

L'habitat si distribuisce lungo le rive dei laghi e dei corsi d'acqua a flusso permanente, prevalentemente in pianura, ed è caratterizzato dalla presenza di specie erbacee altamente nitrofile, a ciclo annuo o, più raramente perenni, che colonizzano suoli alluvionali, periodicamente inondati, ricchi, che vivono sotto la scarsa copertura di filari di salici e pioppi, su suoli permanentemente umidi e temporaneamente inondati. La vegetazione si sviluppa rapidamente dopo le piene primaverili e scompare nuovamente con quelle autunnali. Le specie vegetali più caratteristiche hanno forti capacità

concorrenziali. Le informazioni su questi aspetti sono comunque piuttosto scarse; fanno parte di questo tipo di habitat anche aspetti erbaceo-arbustivi che si distinguono per la presenza rada di salici e pioppi. L'habitat ha qualità e vulnerabilità medio-basse, e poiché è strettamente dipendente dal disturbo antropico delle sponde, che presumibilmente avverrà con notevole intensità anche in futuro, al momento non si evidenziano particolari minacce per la sua conservazione.

Specie caratterizzanti

Salix alba, *Populus* sp. pl., *Paspalum paspaloides*, *Polypogon viridis* (= *Agrostis semiverticillata*), *Polygonum amphibium*.

Distribuzione

Questo tipo di habitat è ampiamente distribuito in tutti i paesi europei, ed anche in Italia, prevalentemente nella parte peninsulare ed in Sicilia. In Toscana l'habitat è segnalato lungo vari corsi d'acqua planiziali, sui bordi di stagni, laghi ed aree palustri in diversi siti, diffusi su tutto il territorio regionale, ed è probabilmente presente anche in altre numerose stazioni non censite.

Esigenze ecologiche

L'habitat, non estremamente ben delineato nella definizione che ne dà il Manuale di Interpretazione (European Commission, 2007), si distribuisce lungo le rive dei laghi e dei corsi d'acqua a flusso permanente, prevalentemente in pianura, ed è caratterizzato dalla presenza di comunità di specie erbacee igro-nitrofile perenni ed annuali, che vivono sotto la scarsa copertura di filari di salici e pioppi, su suoli permanentemente umidi e temporaneamente inondati, a granulometria fine (limosa), ricchi di materiale organico. Dal punto di vista della dinamica vegetazionale è interpretabile come un aspetto di sostituzione di tipi di vegetazione ripariale più evoluti, la cui presenza è dovuta essenzialmente, almeno in massima parte, al disturbo antropico delle sponde. Una delle specie guida dell'habitat, *Paspalum paspaloides*, è infatti da considerare una esotica invasiva di origine nordamericana.

Distribuzione nel sito

L'habitat 3280 è distribuito lungo tutto il corso del Fiume Merse. Nella Carta degli Habitat è cartografato insieme agli habitat 3130-3140 e 3270, che costituiscono con esso un mosaico non distinguibile su carta. Nel sito l'habitat ospita entità rare come *Salix triandra* subsp. *triandra*, *Equisetum palustre*, *Hypericum androsaemum*, *Scrophularia auriculata* e l'aliena *Polanisia trachysperma* che è abbastanza rara, colonizza il greto dei fiumi, anche se non è invasiva, e in Val di Merse è prossima al limite meridionale del suo areale in Italia.

Criticità e indirizzi di conservazione

L'habitat è strettamente dipendente dal disturbo antropico che agisce sulle sponde e che presumibilmente continuerà con notevole intensità anche in futuro. Comunque, al momento non si evidenziano particolari minacce per la sua conservazione.

Per quanto sopra già specificato, a livello regionale non sembrano attualmente necessarie misure particolari per la conservazione dell'habitat. Sarebbe comunque auspicabile un'indagine mirata alla ricerca di ulteriori siti, nonché alla caratterizzazione ecologica e dinamica dell'habitat in Toscana.

Nel sito, le misure da intraprendere sono quelle individuate per gli habitat 3130, 3140, 3270, a cui è spazialmente legato.

Valutazione dello stato di conservazione

A livello nazionale, l'habitat ha uno stato di conservazione 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 sconosciuto.

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 (MATTM-DPN, 2009). Secondo Angiolini et al. (2007) nella nostra regione 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

Nel sito l'habitat è limitato ad alcuni ericeti a mosaico con i rimboschimenti di conifere o nei terreni acidi presenti sui diaspri, dove è presente talvolta *Calluna vulgaris* e dove si rinven gono specie acidofile e termofile come *Quercus suber*, *Cytinus hypocistis*, *Daphne gnidium*.

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. 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,

ma attualmente non si evidenziano particolari cause di minaccia. 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).

Valutazione dello stato di conservazione

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

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

Nel sito, per l'habitat il Formulario Natura 2000 riporta lo stato di conservazione "buono". La carenza di informazioni sull'habitat non ha permesso in questa sede di aggiornare questo dato.

Formazioni a *Juniperus communis* su lande o prati calcicoli

Arbusteti radi a dominanza di J. communis su lande delle Calluno-Ulicetea o su praterie neutro-basofile – Festuco-Brometea

Codice Natura 2000: 5130

Codice Re.Na.To.: H076

Direttiva Habitat: All. I

L.R. 56/2000: All. A1

Descrizione generale

L'habitat comprende arbusteti più o meno radi dominati da *Juniperus communis*; 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. Habitat di media qualità e media vulnerabilità, 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 Br.-Bl. et Tx. ex Br.-Bl. 1949, 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-Ulicetee*). 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

La presenza di questo habitat all'interno del Formulario Natura 2000 (dove tra l'altro è segnalato con superfici elevate), risale probabilmente alla fase in cui l'habitat 6130 ("Formazioni erbose calaminari dei *Violetalia calaminariae*") non era stato ancora codificato dal Manuale italiano di interpretazione degli Habitat, per cui tutte le garighe e le praterie su serpentiniti (oggi comprese nell'habitat 6130) erano state fatte confluire in senso lato nell'habitat 5130. Nel presente Piano di Gestione, l'habitat 5130 è stato riferito in senso stretto ai soli arbusteti a ginepro su substrati calcarei, presenti in alcuni terrazzi fluviali lungo il fiume Merse, di dimensioni non cartografabili.

Criticità e indirizzi di conservazione

A livello regionale, 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.

Le informazioni disponibili sull'habitat in Toscana 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.

Nel sito, l'habitat non sembra al momento avere particolari necessità gestionali, anche per le piccole superfici in cui compare.

Valutazione dello stato di conservazione

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

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

Nel sito, per l'habitat viene riconfermato lo stato di conservazione "medio o limitato" riportato nel Formulario Natura 2000.

Matorral arborescenti di *Juniperus* spp.

*Boscaglie a dominanza di *Juniperus oxycedrus* ssp. *oxycedrus* dei substrati serpentinosi*

Codice Natura 2000: 5211 (sottotipo del codice generale 5210)

Codice Re.Na.To.: H006

Direttiva Habitat: All. I

L.R. 56/2000: All. A1

Descrizione generale

Macchie di sclerofille sempreverdi mediterranee e submediterranee organizzate attorno a ginepri arborescenti. Sono costituite da specie arbustive che danno luogo a formazioni per lo più impenetrabili. Tali formazioni possono essere interpretate sia come stadi dinamici delle formazioni forestali (matorral secondario), sia come tappe mature in equilibrio con le condizioni edafiche particolarmente limitanti che non consentono l'evoluzione verso le formazioni forestali (matorral primario). L'habitat è tipico dei substrati calcarei e si ritrova prevalentemente in aree ripide e rocciose del piano termo-mediterraneo. Il sottotipo a *Juniperus oxycedrus*, qui considerato nella sua forma ristretta, cioè solo su substrato serpentinoso, è limitato alla sola Toscana e forse presente anche in Liguria. Si tratta di boscaglie a copertura rada di ginepro rosso, in grado di ospitare numerose specie erbacee, molte delle quali di notevole interesse conservazionistico. La presenza di queste cenosi dipende in gran parte dal mantenimento della eterogeneità vegetazionale; l'habitat presenta una

notevole qualità ed una media vulnerabilità, attribuibile principalmente ai cambiamenti delle caratteristiche del suolo indotti dai rimboschimenti di resinose.

I matorral arborescenti di *Juniperus* sp. pl. sono dinamicamente collegati con altri habitat con cui spesso sono in "mosaico": con il 5330 "Arbusteti termo-mediterranei e pre-steppici"; 5320 "Formazioni basse di euforbie vicino alle scogliere" (*Euphorbion pithysae*), con le praterie del 6220 "Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea" (*Phlomidio lychnitidis-Brachypodion retusi*), con le foreste di sclerofille mediterranee del 9340 "Foreste di *Quercus ilex* e *Quercus rotundifolia*" e del 9320 "Foreste di *Olea* e *Ceratonid*".

In Toscana formazioni arborescenti a *J. oxycedrus* ssp. *oxycedrus* trovano le condizioni ottimali sugli affioramenti di serpentiniti. Dal punto di vista dinamico rappresentano uno stadio di passaggio fra le garighe dell'*Armerio-Alysetum bertolonii* s.l. e i boschi, che possono essere a dominanza di sclerofille sempreverdi o di latifoglie decidue, in relazione alle caratteristiche climatiche delle stazioni.

Specie caratterizzanti

Juniperus oxycedrus ssp. *oxycedrus*, *Rhamnus alaternus*, *Pistacia lentiscus*, *Erica scoparia*, *Carex humilis*.

Specie notevoli: *Armeria denticulata*, *Alyssum bertolonii*, *Stachys recta* ssp. *serpentinii*, *Euphorbia nicaeensis* ssp. *prostrata*, *Thymus acicularis* ssp. *ophiolicus*, *Notholaena marantae*, *Stipa etrusca*, *S. tirsia*, *Daphne cneorum*.

Distribuzione

In accordo col Manuale di Interpretazione degli Habitat europei (European Commission, 2007) l'habitat "Ginepri" (Cod. Natura 2000 5211, Cod. Corine Biotopes 32.131) ha distribuzione Mediterraneo-Sud Europa; se considerato nella sua forma ristretta, cioè solo su substrato serpentinitico, è limitato alla sola Toscana e forse presente anche in Liguria. In Toscana si trova sparsamente distribuito su gran parte del territorio (Monterufoli, Valle del Pavone, Murlo, Colline Livornesi, Monte Pelato, Monte Ferrato, Monti Rognosi, Pieve S. Stefano), seppur sempre localizzato su substrati serpentinitici. Il range altitudinale è compreso fra 100 e 600 m.

Esigenze ecologiche

L'habitat 5210 si riferisce in generale a macchie di sclerofille sempreverdi mediterranee e submediterranee organizzate attorno a ginepri arborescenti. Tali formazioni possono essere interpretate sia come stadi dinamici delle formazioni forestali, sia come tappe mature in equilibrio con le condizioni edafiche particolarmente limitanti (suoli rocciosi, aridi, fortemente inclinati) che non consentono l'evoluzione verso le formazioni forestali. In Toscana le condizioni ottimali per lo sviluppo di questo habitat, nel sottotipo a *Juniperus oxycedrus*, si trovano sugli affioramenti di serpentiniti. Si tratta di boscaglie a copertura rada di ginepro rosso, in grado quindi di ospitare numerose specie erbacee, molte delle quali di notevole interesse conservazionistico in quanto rare o endemiche. Dal punto di vista dinamico rappresentano uno stadio di passaggio, spesso durevole, fra le garighe dell'*Armerio-Alysetum bertolonii* e i boschi, che possono essere mediterranei a dominanza di sclerofille sempreverdi (Toscana occidentale, meridionale e centrale) o sub-mediterranei di latifoglie decidue (Toscana orientale), in relazione alle caratteristiche climatiche delle stazioni.

Distribuzione nel sito

L'habitat corrisponde agli arbusteti a *Juniperus oxycedrus* subsp. *oxycedrus* presenti sulle serpentiniti in associazione alle garighe dell'habitat 6130 e/o con la macchia mediterranea a *Quercus ilex* e i boschi di leccio dell'habitat 9340. E' diffuso principalmente negli affioramenti di serpentinite di Poggio Boschettino e Poggio Celandria. La distribuzione a mosaico con l'habitat 6130 non ne ha permesso la distinzione cartografica, per cui nella carta dell'habitat è compreso in quest'ultimo.

Criticità e indirizzi di conservazione

Le stazioni toscane di questo habitat ricadono in gran parte in aree protette destinate alla conservazione della flora serpentinicola della Toscana, che annovera numerosi endemismi ristretti. La conservazione di queste specie dipende in gran parte dal mantenimento dell'eterogeneità vegetazionale: 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 le opere di rimboschimento, che oltre ad ombreggiare arricchiscono il substrato permettendo così a specie meno specializzate e più ubiquitarie di diventare competitive.

Misure per la conservazione di questo habitat risiedono quindi nel mantenimento della eterogeneità ambientale e nella proibizione delle opere di rimboschimento. E' inoltre da perseguire, estendendo gli interventi già intrapresi nella Riserva Naturale Basso Merse, l'eliminazione delle piantagioni (soprattutto a pini) effettuate in passato, permettendo la ricostituzione della gariga e del caratteristico matorral a ginepro rosso.

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 ad alta qualità e media vulnerabilità (Re.Na.To., 2012).

Nel sito, lo stato di conservazione, considerando lo stato della specie guida, è buono.

Formazioni erbose calaminari dei *Violetalia calaminariae*

Re.Na.To.: Formazioni aperte erbaceo-suffruticose dei substrati ofiolitici, naturali o semi-naturali

Codice Natura 2000: 6130

Codice Re.Na.To.: H097

Direttiva Habitat: All. I

L.R. 56/2000: -

Descrizione generale

Secondo il recente Manuale Italiano di Interpretazione, tale habitat comprende le formazioni erbaceo-suffruticose (praterie e garighe), generalmente aperte, naturali o semi-naturali, su affioramenti rocciosi ofiolitici, caratterizzate da una flora altamente specializzata rara ed endemica, con specie, sottospecie ed ecotipi adattati alla presenza massiccia nel suolo di metalli pesanti. L'habitat presenta una notevole qualità ed una media vulnerabilità, peraltro attribuibile principalmente ai rimboschimenti di resinose.

Specie caratterizzanti

Alyssum bertolonii, *Armeria denticulata*, *Stachys recta* ssp. *serpentinii*, *Euphorbia nicaeensis* ssp. *prostrata*, *Thymus acicularis* ssp. *ophiolicus*, *Minuartia laricifolia* ssp. *ophiolitica*, *Notholaena marantae*, *Festuca robustifolia*, *F. inops*, *Stipa eustruca*. *S. tirsia*, *Centaurea paniculata* ssp. *Carueliana*. Specie notevoli: *Leucanthemum pachyphyllum*, *Daphne cneorum*, *Ionopsidium savianum*, *Iris lutescens*, *Iberis umbellata*.

Distribuzione

L'habitat generale ha distribuzione Mediterraneo- Europea, ed è segnalato in diverse regioni del nord Italia. Se però considerato nella sua forma ristretta, cioè in quella comprendente comunità erbaceo-suffruticose naturali e seminaturali di serpentino-fite endemiche, è limitato alla sola Toscana ed a parte della Liguria. In Toscana si trova sporadicamente distribuito su gran parte del territorio continentale, nelle province di Livorno, Pisa, Firenze, Prato, Arezzo, Siena, Grosseto (ad es. Monterufoli, Valle del Pavone, serpentini di Murlo, Colline Livornesi, Monte Pelato, Monte Ferrato di Prato, Monti Rognosi e serpentine di Pieve S. Stefano in Valtiberina, Sassi Neri all'Impruneta, ecc.), sempre localizzato su affioramenti serpentinosi generalmente di non grande estensione. Il range altitudinale è compreso fra circa 100 e 600 m.

Esigenze ecologiche

Secondo il recente Manuale Italiano di Interpretazione tale habitat comprende le formazioni erbaceo-suffruticose, generalmente aperte, naturali o semi-naturali, su affioramenti rocciosi ofiolitici, talvolta anche su altri terreni ma sempre superficiali e particolarmente ricchi di metalli pesanti (es. nickel, zinco, cromo, rame); in un'altra accezione, non nota per la Toscana, l'habitat può comprendere anche le cenosi insediate su cumuli detritici di miniera. Si tratta sempre comunque di comunità caratterizzate da una flora altamente specializzata, con specie, sottospecie ed ecotipi adattati alla presenza massiccia nel suolo di metalli pesanti. Possono essere riferiti a tale habitat gli aspetti non o scarsamente arbustati delle garighe a serpentino-fite che si trovano sugli affioramenti di serpentine della Toscana continentale, sia costiera che interna. 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* e aspetti collegati (il riferimento all'ordine *Violetalia calaminariae* non è assolutamente soddisfacente a livello italiano ed europeo, cfr. Manuale Italiano di Interpretazione). Dal punto di vista dinamico tali cenosi sono strettamente collegate con aspetti particolari dei prati delle *Brometalia erecti*, con arbusteti a copertura rada di ginepro rosso (*Juniperus oxycedrus*), in grado di ospitare ancora numerose specie di gariga, e boschi, che possono essere a dominanza di sclerofille sempreverdi o di latifoglie decidue in relazione alle caratteristiche climatiche delle stazioni.

Distribuzione nel sito

Questo habitat si riferisce a tutte le formazioni serpentinicole che si trovano nel SIC, concentrate soprattutto negli affioramenti di Poggio Boschettino, Poggio Celandria, Poggio al Piano, dove oltre alle serpentinfite esclusive compaiono specie ad areale più ampio, non esclusive delle ofioliti ma comunque rare e di interesse fitogeografico.

Criticità e indirizzi di conservazione

Le stazioni toscane di questo habitat ricadono in gran parte in aree protette destinate alla conservazione della flora serpentinicola della Toscana, che annovera numerosi endemismi ristretti. La conservazione di queste specie dipende in gran parte dal mantenimento dell'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 le opere di rimboschimento, soprattutto a pini, estesamente presenti nelle aree in questione, che oltre ad ombreggiare arricchiscono il substrato permettendo così a specie meno specializzate e più ubiquitarie di diventare competitive e sostituire le serpentinfite esclusive.

Misure per la conservazione di questo habitat risiedono nel mantenimento dell'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, restituendo spazio alla gariga.

Valutazione dello stato di conservazione

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

A livello regionale, l'habitat è valutato ad alta qualità e media vulnerabilità (Re.Na.To., 2012) e ha un livello di rarità assoluta, essendo presente solo nelle serpentinità toscane.

Nel sito, per l'habitat il Formulário Natura 2000 riporta lo stato di conservazione "buono" che può essere confermato anche in questa sede, considerando lo stato di conservazione della maggior parte delle specie guida e la buona estensione dell'habitat.

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

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

Codice Natura 2000: 6210

Codice Re.Na.To.: H077

Direttiva Habitat: All. I (non nella forma prioritaria)

L.R. 56/2000: All. A1

Descrizione generale

L'habitat è ampiamente diffuso in Europa 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 suoli calcarei o marnosi, ma anche suoli arenacei). L'habitat è eterogeneo in quanto 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. Il valore 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" (calcari, argille) e in presenza di pascolamento possono costituire stadi abbastanza durevoli, di grande importanza per la biodiversità.

Distribuzione nel sito

L'habitat, anche se non nella forma prioritaria come intesa dal Manuale, è stato rinvenuto con piccole superfici sparse a mosaico all'interno dell'habitat 6130. Date le piccole dimensioni non è stato cartografato nella Carta degli Habitat come habitat a sé, ma compare invece a mosaico con 6130 e 6220.

Criticità e indirizzi di conservazione

A livello regionale, l'habitat comprende 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. 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.

Nello specifico del SIC Basso Merse, gli indirizzi gestionali possono essere riferiti a quelli indicati per l'habitat 6130, del quale l'habitat 6210 costituisce aspetti interconnessi a mosaico su piccole superfici.

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 ad alta qualità e media vulnerabilità (Re.Na.To., 2012).

Nel sito, lo stato di conservazione non è stato verificato per mancanza di dati e viene quindi riconfermato lo stato di conservazione "buono" riportato nel Formulario Natura 2000.

Percorsi substepnici di graminacee e piante annue dei *Thero-Brachypodietea*

Pratelli di erbe graminoidi e erbe annuali (Thero-Brachypodietea)

Codice Natura 2000: 6220*

Codice Re.Na.To.: H044

Direttiva Habitat: All. I (prioritario)

L.R. 56/2000: All. A1

Descrizione generale

L'habitat comprende comunità erbacee xerofile, in genere di piccola taglia, spesso a dominanza di graminacee, presenti su suoli superficiali, su substrati sia calcarei e ricchi in basi che silicei ed oligotrofici. Rientrano nell'habitat sia aspetti perenni che annuali; questi ultimi possono essere considerati quelli di più elevato valore naturalistico. Tali cenosi sono legate a condizioni ambientali di elevata aridità climatica e/o edafica, e sono diffuse nell'area mediterranea soprattutto nord-occidentale. In Italia hanno distribuzione prevalente nei settori costieri e subcostieri della Penisola e delle isole. In Toscana l'habitat è segnalato in molti siti, nelle isole dell'Arcipelago Toscano e sulle coste, ma è presente anche in territori interni, soprattutto nella Toscana meridionale.

Specie caratterizzanti

Aspetti perenni: *Brachypodium retusum* (= *B. ramosum*), *Hyparrhenia hirta*, *Poa bulbosa*.

Aspetti annuali: *Brachypodium distachyum* (= *Trachynia distachya*), *Briza maxima*, *Saxifraga trydactylites*, *Hornungia petraea*, *Erophila verna*, *Minuartia hybrida*, *Arenaria leptoclados*, *Trifolium scabrum*, *T. cherleri*, *T. arvense*, *T. striatum*, *T. glomeratum*, *Linum strictum*, *Stipa capensis*, *Vulpia* sp.pl., *Hypochoeris achyrophorus*, *Tuberaria guttata*, *Gaudinia fragilis*.

Distribuzione

L'habitat nei suoi vari aspetti è diffuso su suoli calcarei e silicei dell'area mediterranea nord-occidentale, dalla Spagna fino alla Dalmazia ed anche più a est. In Italia è distribuito in tutta l'area a macroclima mediterraneo, prevalentemente su coste ed isole ma, in corrispondenza di stazioni ad alta xericità edafica, anche in stazioni interne. In Toscana è segnalato in molti siti, nelle isole dell'Arcipelago Toscano e sulle coste, ma è presente anche in territori interni, soprattutto nella Toscana meridionale. Poiché non molto studiato e di solito occupante piccole superfici, è quasi sicuramente presente anche in altre stazioni.

Esigenze ecologiche

L'habitat comprende comunità erbacee xerofile e sovente discontinue, in genere di piccola taglia, spesso a dominanza di graminacee, presenti su suoli superficiali, su substrati di varia natura, altamente permeabili, sia calcarei e ricchi in basi che silicei ed oligotrofici. Tali cenosi sono legate a condizioni ambientali di elevata aridità climatica e/o edafica con distribuzione prevalente nei settori costieri e subcostieri dell'Italia peninsulare e delle isole, occasionalmente rinvenibili anche nei territori interni in corrispondenza di condizioni edafiche e microclimatiche particolari.

Rientrano nell'habitat molte comunità ben differenziate sia sul piano floristico che su quello delle esigenze edafiche. Sono compresi sia aspetti perenni, riferibili alle classi *Poetea bulbosae* e *Lygeo-Stipetea* sia annuali, che si trovano spesso in mosaico con quelli perenni, riferibili alla classe *Helianthemetea guttati*. In generale presentano una fenologia tardo-vernale o primaverile e ricoprono spesso, almeno nella nostra regione, superfici limitate. Gli aspetti annuali, che possono essere considerati quelli di più elevato valore naturalistico, durante la stagione estiva seccano completamente e sono difficilmente individuabili e caratterizzabili.

Distribuzione nel sito

L'habitat è rappresentato nel sito da piccoli pratelli terofitici con *Scleranthus annuus*, presenti sia a mosaico con l'habitat 6130 su affioramenti serpentinitici, sia su affioramenti di diaspro presso Monte Moro e di marne presso Poggio Le Carraie. Si tratta sia di stadi iniziali (pionieri) di colonizzazione di affioramenti rocciosi di varia natura litologica, sia di aspetti di degradazione più o meno avanzata al termine di processi regressivi legati al sovrappascolamento.

Criticità e indirizzi di conservazione

A livello regionale, costituiscono causa di minaccia l'eccessiva pressione turistica (soprattutto in aree costiere) e l'urbanizzazione anche estensiva. Tra le cause naturali può costituire un pericolo l'evoluzione della vegetazione, che favorendo le specie perenni e legnose può ridurre gli ambienti adatti allo sviluppo dell'habitat. Ai fini della conservazione, occorrerebbe in generale da un lato impedire o contenere l'urbanizzazione eccessiva, che porta alla distruzione di tali habitat, e diminuire la pressione turistica, che causa in tali ambienti una ruderalizzazione della flora; dall'altro contrastare l'evoluzione della vegetazione operando un disturbo controllato, tale da mantenere costante il mosaico vegetazionale.

All'interno del SIC Basso Merse, la minaccia principale per la conservazione dell'habitat è rappresentata dalla naturale dinamica vegetazionale, poiché quando le condizioni ambientali favoriscono i processi di sviluppo sia del suolo che della vegetazione, in assenza di perturbazioni, le comunità riferibili all'Habitat 6220* possono essere invase da specie perenni erbacee e arbustive legnose che tendono a soppiantare la vegetazione annuale. Nel SIC l'habitat non ha superfici significative e, anche se la sua presenza è degna di nota, non si rendono necessarie al momento misure specifiche di intervento se non quelle già previste per l'habitat 6130.

Valutazione dello stato di conservazione

A livello nazionale, l'habitat ha uno stato di conservazione favorevole (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 sconosciuto.

Praterie umide mediterranee con piante erbacee alte del Molinio-Holoschoenion

Praterie di elofite mediterranee dominate da alte erbe e giunchi

Codice Natura 2000: 6420

Codice Re.Na.To.: H078

Direttiva Habitat: All. I

L.R. 56/2000: All. A1

Descrizione generale

Habitat di non chiara delimitazione, fisionomicamente dominato da alte erbe e giunchi, diffuso su substrati limosi, limoso-sabbiosi o torbosi, a diverso grado di trofismo, proprio di aree umide sia dulcacquicole che debolmente salmastre. E' diffuso nell'intero bacino del Mediterraneo ed in Italia. L'habitat risulta di media qualità e, come quasi tutti gli ambienti umidi, di alta vulnerabilità. Le informazioni disponibili risultano molto generiche e sono necessari ulteriori studi mirati per evidenziare specifiche cause di minaccia; la conservazione passa comunque attraverso una oculata gestione del livello idrometrico dei siti e, in qualche caso, attraverso il contenimento delle esotiche e dell'evoluzione della vegetazione.

Specie caratterizzanti

Per gli ambienti di acqua dolce: *Molinia coerulea*, *M. arundinacea*, *Agrostis stolonifera*, *Scirpoides holoschoenus* (= *Scirpus holoschoenus*, *Holoschoenus vulgaris*, *H. australis*, *H. romanus*), *Schoenus nigricans*, *Oenanthe lachenalii*, *Eupatorium cannabinum*, *Prunella vulgaris*, *Pulicaria dysenterica*, *Juncus* sp.pl.

Specie notevoli: *Juncus heterophyllus*, *Orchis palustris* (= *Anacamptis palustris*).

Distribuzione

Secondo il Manuale di Interpretazione europeo (European Commission, 2007) l'habitat è diffuso nell'intero bacino del Mediterraneo, fino alle coste del Mar Nero, in particolare nei sistemi dunali. I dati Bioitaly/Natura 2000 ne riportano la presenza in tutta Italia, anche in aree molto interne, nella Pianura

Padana, nell'area prealpina ed alpina. Per la Toscana esistono diverse segnalazioni relative a rive di laghi e corsi d'acqua grandi e piccoli, in aree costiere ed interne, e siti localizzati presso i litorali in zone retrodunali, anche all'Elba. L'habitat è presumibilmente diffuso anche in diverse altre aree non censite.

Esigenze ecologiche

Queste formazioni erbacee igrofile, di taglia elevata, sono prevalentemente ubicate presso le coste in sistemi dunali, ma talvolta sono presenti anche su suoli sabbioso-argillosi in ambienti umidi interni, capaci di tollerare fasi temporanee di aridità.

Habitat fisionomicamente dominato da alte erbe e giunchi, diffuso su substrati limosi, limoso-sabbiosi o torbosi, a diverso grado di trofismo, proprio di aree umide sia dulcacquicole che debolmente salmastre. Non è di chiara delimitazione in quanto diverse specie guida riportate dal Manuale di Interpretazione europeo (European Commission, 2007) e italiano (MATTM-DPN, 2009) hanno ampia distribuzione (ad es. *Eupatorium cannabinum*, *Prunella vulgaris*, *Pulicaria dysenterica*, *Inula viscosa*) oppure entrano a far parte di altri habitat (ad es. *Juncus maritimus* e *J. acutus*, più propriamente di pertinenza dei *Juncetalia maritimi*). È possibile in generale distinguere due tipologie principali: una raggruppa le associazioni degli ambienti di acqua dolce anche interni, da mediterranei a temperati (cenosi erbacee presso le rive di fiumi, laghi, paludi, ecc.), capaci di tollerare fasi temporanee di aridità; l'altra comprende le associazioni dei retroduna litoranei debolmente salmastri. L'habitat si localizza spesso su superfici poco estese e costituisce mosaici con altri habitat igrofili con i quali è in stretto collegamento dinamico e spaziale; è soggetto quindi a forte dinamismo vegetazionale.

Distribuzione nel sito

Nel sito l'habitat è raro e si insedia in modo frammentario lungo il fiume Merse, nei tratti soggetti ad accumulo di limi ed argille, ed ospita sia specie estremamente rare come *Epipactis palustris*, che entità come *Molinia caerulea* e *Lysimachia vulgaris*. Le ridotte dimensioni non hanno consentito di cartografarlo.

Criticità e indirizzi di conservazione

In tutta Italia e in Toscana, la bonifica delle aree umide a scopi agricoli o di sviluppo urbanistico avvenuta in passato ha fortemente ridotto l'estensione di queste praterie, così come di tutti gli altri ambienti umidi. Attualmente le informazioni su tale habitat a livello regionale risultano, salvo qualche caso, piuttosto generiche e sono necessari ulteriori studi mirati per evidenziare specifiche cause di minaccia, sito-specifiche; in generale la conservazione passa comunque attraverso una oculata gestione del livello idrometrico dei siti. In qualche caso anche l'invasione di specie esotiche e l'evoluzione della vegetazione possono costituire un pericolo. Le cenosi retrodunali litoranee sono quelle a maggior rischio di scomparsa a causa della pressione turistica particolarmente intensa su tali aree. Per la conservazione degli habitat igrofili è prioritaria in generale la realizzazione di piani di gestione finalizzati alla corretta gestione nei siti degli apporti idrici, sia in termini quantitativi che qualitativi; la pianificazione degli interventi non può comunque prescindere da un approfondimento delle conoscenze sulla loro distribuzione ed ecologia, attualmente in generale piuttosto carenti, e da monitoraggi sito-specifici.

All'interno del SIC Basso Merse, gli indirizzi per l'habitat rientrano in quelli di salvaguardia complessiva delle cenosi acquatiche, igrofile, elofitiche e ripariali presenti, mantenendo o realizzando ove necessario una fascia di rispetto non coltivata larga non meno di 10 metri, sui due lati del corso d'acqua che svolga la funzione di tampone per la vegetazione ripariale limitando il suo inquinamento floristico e che favorisca, al tempo stesso, l'insediamento di numerose specie di invertebrati e di vertebrati (anfibi e rettili). A tal fine sarebbe ottimale anche adottare piani per il contenimento delle specie invasive, come la robinia (*Robinia pseudoacacia*) e per il controllo delle specie animali alloctone.

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 alta vulnerabilità (Re.Na.To., 2012).

Nel sito, per l'habitat il Formulario Natura 2000 riporta lo stato di conservazione "buono", ma la presenza sporadica e lo stato delle specie che lo caratterizzano portano a modificare lo stato in "medio o limitato".

Boschi orientali di quercia bianca

(Habitat non compreso nell'All. A della L.R. 56/2000)

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.

Secondo la scheda dell'habitat inclusa in Re.Na.To., 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 rinvencono anche nelle conche infraappenniniche. Sono formazioni tipiche della penisola italiana ma con affinità con quelli balcanici.

Distribuzione nel Sito

L'habitat presenta una distribuzione nel Sito frammentata: a nord è situato nei dintorni di Poggiolodoli, Poggiobrucoli e Casciano, al centro nei pressi di Vallerano, a sud ovest tra San Giusto e Poggio Chiari e a sud nei dintorni di Montepescini. Le formazioni a prevalenza di roverella si trovano a quote comprese tra 100 e 300 m s.l.m.

Caratteri, stato evolutivo e rapporti tra habitat e fattori antropici

Sono querceti termofili di roverella con leccio, cerro e orniello e, più sporadicamente, con sorbo domestico, sorbo ciavardello, acero campestre e acero trilobo. Lo strato arbustivo è composto principalmente da specie sia termofile (*Arbutus unedo*, *Erica arborea*, *Phillyrea latifolia*, *Viburnum tinus*) che mesotermofile (*Cornus sanguinea*, *C. mas*, *Crataegus monogina*, *Prunus spinosa*, *Ligustrum*

vulgare, *Pyracantha coccinea*). Nello strato erbaceo prevalgono specie termofile (*Rubia peregrina*, *Rosa sempervirens*, *Ruscus aculeatus*).

Sono soprassuoli caratterizzati da una copertura arbustiva generalmente abbondante. Sono utilizzati regolarmente e pertanto sono condizionati dalle attività antropiche. L'habitat è influenzato dalla gestione forestale e dalla pressione esercitata dai grossi ungulati selvatici, specialmente all'interno degli allevamenti faunistici.

I soprassuoli riconducibili all'habitat ricadono per lo più all'interno di proprietà private e solo in parte sono di proprietà pubblica inclusi nella Riserva Naturale Provinciale Basso Merse.

I boschi di proprietà pubblica sono gestiti sulla base del Piano Generale di Gestione 1996-2015 del complesso forestale "La Merse". Il Piano 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 riconducibili all'habitat sono cedui più o meno intensamente matricinati.

Criticità e indirizzi di conservazione

Nel Sito i boschi a prevalenza di Roverella presentano una distribuzione frammentata. Ricadono per lo più in aree di proprietà privata situate all'esterno delle Riserve Naturali e sono gestiti come cedui più o meno intensamente matricinati. La forma di gestione a ceduo esercita una pressione sul sistema forestale in quanto i tagli di utilizzazione ripetuti ad intervalli di tempo relativamente brevi limitano lo sviluppo floristico-vegetazionale di queste cenosi. Inoltre l'utilizzazione del ceduo può favorire la diffusione spontanea del pino marittimo quando i tagli sono condotti in prossimità di pinete.

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;
- Contenere la diffusione di specie forestali invasive (pino marittimo);
- 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 alluvionali di *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*)

Boschi palustri e ripariali a ontano

Codice Natura 2000: 91E0*

Codice Re.Na.To.: H087

Direttiva Habitat: All. I (prioritario)

L.R. 56/2000: All. A1

Descrizione generale

Foreste alluvionali, ripariali e paludose di *Alnus* spp., *Fraxinus excelsior* e *Salix* spp. presenti lungo i corsi d'acqua, sia nei tratti montani e collinari che planiziali o sulle rive dei bacini lacustri e in aree con ristagni idrici non necessariamente collegati alla dinamica fluviale. Si sviluppano su suoli alluvionali spesso inondati o nei quali la falda idrica è superficiale, prevalentemente in macrobioclima temperato, ma penetrano anche in quello mediterraneo dove l'umidità edafica lo consente. Le cenosi ripariali sono frequentemente invase da numerose specie alloctone, tra cui si ricordano in particolare *Robinia pseudoacacia*, *Ailanthus altissima*, *Acer negundo*.

Queste foreste sono riconducibili a diverse formazioni: formazioni palustri dominate da *Alnus glutinosa* e/o *Fraxinus oxycarpa*; formazioni ripariali a ontano nero temperate e submediterranee situate lungo fiumi e torrenti dalla pianura alla zona submontana; formazioni ripariali dei tratti montani e submontani dei corsi d'acqua dominate da *Alnus incana*; formazioni ripariali mediterranee occidentali a dominanza di *Alnus glutinosa*.

A livello regionale, le superfici occupate dall'habitat hanno subito in passato drastiche riduzioni e attualmente costituiscono nuclei relitti o formazioni strettamente lineari scarsamente caratterizzate, minacciate dalle attività agricole, dall'urbanizzazione, dalle specie esotiche e spesso cedute o anche eliminate per la gestione idraulica.

Specie caratterizzanti

Alnus glutinosa, *Alnus incana*, *Fraxinus oxycarpa*, *Ulmus minor*, *Salix alba*, *Thelypteris palustris*, *Hydrocotyle vulgaris*, *Periploca greca*, *Carex pendula*, *C. remota*, *C. microcarpa*, *Equisetum* sp. pl., *Urtica dioica*, *Angelica sylvestris*.

Distribuzione

L'habitat è diffuso in Europa e in gran parte della Penisola Italiana. In Toscana sono diffuse soprattutto le formazioni ripariali a ontano nero temperate e submediterranee situate lungo fiumi e torrenti dalla pianura alla zona submontana. Sono invece piuttosto rare le formazioni palustri dominate da *Alnus glutinosa* e/o *Fraxinus oxycarpa*, che sono state segnalate solo in alcune stazioni costiere (Macchia Lucchese, San Rossore, Versiliana) e interne (Cerbaie), le formazioni ripariali dei tratti montani e submontani dei corsi d'acqua dominate da *Alnus incana* e le formazioni ripariali mediterranee occidentali a dominanza di *Alnus glutinosa* (Elba, rilievi subcostieri e meridionali).

Esigenze ecologiche

L'habitat comprende le foreste alluvionali, ripariali e paludose di *Alnus* spp., *Fraxinus excelsior* e *Salix* spp. presenti lungo i corsi d'acqua, sia nei tratti montani e collinari che planiziali o sulle rive dei bacini lacustri e in aree con ristagni idrici non necessariamente collegati alla dinamica fluviale.

Si possono distinguere vari sottotipi:

- Boschi a dominanza di *Alnus glutinosa* situati in zone paludose con ristagni idrici non necessariamente collegati alla dinamica fluviale su suoli da torbosi a minerali, a reazione da acida a neutro-alkalina. La permanenza dell'acqua e l'asfissia dei suoli facilitano la dominanza di *Alnus glutinosa*. Rientrano in questo gruppo anche i boschi paludosi a dominanza di frassino ossifillo che si insediano in depressioni interdunali con falda affiorante, svincolate dalle dinamiche fluviali.
- Boschi ripariali mediterranei a dominanza di *Alnus glutinosa* concentrati prevalentemente nel corso medio e inferiore dei fiumi, su substrati di natura acida. Rientrano in questo gruppo anche la cenosi endemica della Sardegna meridionale caratterizzata da *Salix arrigonii* e *Ilex aquifolium*.
- Boschi ripariali a dominanza di *Alnus* spp. o *Fraxinus excelsior* situati sui terrazzi alluvionali posti ad un livello più elevato rispetto ai saliceti e solo occasionalmente inondati dalle piene straordinarie del fiume.
- Boschi ripariali a dominanza di *Salix alba* e *S. fragilis* del macrobioclima temperato presenti su suolo sabbioso con falda idrica più o meno superficiale lungo le fasce (a volte lineari) più prossime alle sponde in cui il terreno è limoso e si verificano sovente esondazioni. In questo caso l'habitat non è dominato da ontani e può presentare difficoltà di delimitazione rispetto ai corrispondenti aspetti mediterranei e submediterranei di competenza dell'habitat 92A0.

Distribuzione nel Sito

L'habitat presenta una distribuzione nel Sito limitata a poche stazioni. Piccoli nuclei, non cartografabili, di *Alnus glutinosa* sono presenti nelle fasce alte degli affluenti del Merse e dell'Ombrone mentre l'unica porzione di habitat di dimensioni cartografabili è situata lungo un meandro abbandonato del fiume Merse, poco a monte della confluenza con l'Ombrone.

Caratteri, stato evolutivo e rapporti tra habitat e fattori antropici

Sono formazioni arboree composte in prevalenza da ontano nero associato a frassino ossifillo, carpino bianco, pioppo tremolo e cerro. Nel piano intermedio sono presenti sambuco e talvolta il nocciolo. Il piano erbaceo è composto da un ricco corteggio floristico di specie eutrofiche e igrofile. Negli ambienti più disturbati dalle attività antropiche si può osservare la presenza di *Robinia pseudoacacia* e di *Rubus ulmifolius*.

Sono soprassuoli cedui scarsamente matricinati più o meno invecchiati.

I soprassuoli di proprietà pubblica sono inseriti all'interno del demanio regionale e sono inclusi nella Riserva Naturale Provinciale Basso Merse. Sono attualmente gestiti sulla base del Piano Generale di Gestione 1996-2015 del Complesso Forestale "La Merse". Il Piano riconosce il valore naturalistico di queste formazioni e la necessità di conservare un habitat importante per la fauna e l'avifauna che frequenta i corsi d'acqua a regime perenne. In tal senso il Piano del Complesso Forestale "La Merse" non prevede interventi selvicolturali a carico dei boschi ripariali, lasciando i soprassuoli all'evoluzione naturale. A tal fine il Piano prevede delle fasce di rispetto lungo le aste principali dei torrenti di larghezza non inferiore a 50 m e, per i soprassuoli posti lungo il fiume Merse, per i quali è stata evidenziata notevole importanza ornitologica e teriologica, il Piano prevede fasce di rispetto di almeno 80 m. Anche le indicazioni gestionali per la Riserva Basso Merse prevedono la conservazione integrale delle formazioni ripariali.

I soprassuoli di proprietà privata occupano superfici minori e, all'interno della Riserva Naturale Basso Merse, sono soggetti a conservazione.

Criticità e indirizzi di conservazione

Le formazioni ripariali di *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* occupano, allo stato attuale delle conoscenze, una superficie modesta all'interno del Sito.

I soprassuoli situati nella proprietà regionale e nella Riserva Naturale Provinciale Basso Merse sono lasciati alla libera evoluzione oramai da alcuni anni e non presentano criticità particolari connesse alle attività antropiche. I soprassuoli di proprietà privata, almeno allo stato attuale, non sembrano essere soggetti 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.

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.

Valutazione dello stato di conservazione

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

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

Nel sito, lo stato di conservazione è buono.

Foreste Pannonico-Balcaniche di cerro e rovere

(Habitat non compreso nell'All. A della L.R. 56/2000)

Codice Re.Na.To.: -

Codice Natura 2000: 91M0

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 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 purpureo-caerulea*, *Calluna vulgaris*, *Nectaroscordum siculum* (= *Allium siculum*).

Distribuzione

L'habitat è distribuito nei settori centrali e meridionali della penisola italiana, con distribuzione 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 (MATTM-DPN, 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, l'habitat non rientra tra quelli di interesse di cui all'All. A della L.R. 56/2000 né tra gli elementi di attenzione del database Re.Na.To., dove vengono considerati solo i boschi con cerro e farnetto del grossetano.

Distribuzione nel sito

L'habitat è ben rappresentato all'interno del Sito con una distribuzione maggiore nel settore occidentale e in quello centro-meridionale.

Caratteri, stato evolutivo e rapporti tra habitat e fattori antropici

Sono 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, orniello, leccio, sorbi e più raramente con rovere, castagno e acero campestre. 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.

Sono formazioni trattate a ceduo più o meno intensamente matricinato e a ceduo composto. All'interno della proprietà pubblica prevalgono cedui di età superiore al turno consuetudinario di utilizzazione e soprassuoli transitori in avviamento a fustaia. Il piano arbustivo è generalmente denso nelle formazioni aperte e negli stadi giovanili dei boschi cedui. L'habitat è influenzato dalla gestione forestale e dalla pressione esercitata dai grossi ungulati selvatici, specialmente all'interno degli allevamenti faunistici.

I boschi di proprietà pubblica sono gestiti sulla base del Piano Generale di Gestione 1996-2015 del complesso forestale "La Merse". Il Piano 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 cedui più o meno intensamente matricinati e a volte cedui composti.

Criticità, minacce 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. Inoltre l'utilizzazione del ceduo può favorire la diffusione spontanea del pino marittimo quando i tagli sono condotti in prossimità di pinete.

Il carico eccessivo di ungulati selvatici è da considerarsi una pressione perché incide negativamente sui 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;
- Contenere la diffusione di specie forestali invasive (pino marittimo);
- 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.

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 invasive (*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

L'habitat è diffuso lungo il corso del fiume Merse e del fiume Ombrone, lungo un tratto del torrente Crevolone e lungo i fossi Bellaria, Ornate e Pietracupa.

Caratteri, stato evolutivo e rapporti tra habitat e fattori antropici

Gli isolotti fluviali ospitano formazioni pioniere a salici con *Salix purpurea* e *Salix eleagnos*. I terrazzi esterni sono invece colonizzati da popolamenti di *Populus alba, Populus nigra* e *Salix alba*. 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 piano arbustivo è caratterizzato dalla presenza di rovi, sanguinello e sambuco nero. In prossimità di ponti o infrastrutture viarie la vegetazione ripariale tipica può essere stata sostituita da popolamenti di *Robinia pseudoacacia* associata a specie nitrofile come *Rubus ulmifolius*.

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 di proprietà pubblica sono inseriti all'interno del demanio regionale e sono inclusi nella Riserva Naturale Provinciale Basso Merse. Sono attualmente gestiti sulla base del Piano Generale di Gestione 1996-2015 del Complesso Forestale "La Merse". Il Piano riconosce il valore naturalistico di queste formazioni e la necessità di conservare un habitat importante per la fauna e l'avifauna che frequenta i corsi d'acqua a regime perenne. In tal senso il Piano del Complesso Forestale "La Merse" non prevede interventi selvicolturali a carico dei boschi ripariali, lasciando i soprassuoli all'evoluzione naturale. A tal fine il Piano prevede delle fasce di rispetto lungo le aste principali dei torrenti di larghezza non inferiore a 50 m e, per i soprassuoli posti lungo il fiume Merse, per i quali è stata evidenziata notevole importanza ornitologica e teriologica, il Piano prevede fasce di rispetto di almeno 80 m. Anche le indicazioni gestionali per la Riserva Basso Merse prevedono la conservazione integrale delle formazioni ripariali.

I soprassuoli di proprietà privata occupano superfici minori e, all'interno della Riserva Naturale Basso Merse, sono soggetti a conservazione.

Criticità e indirizzi di conservazione

Le formazioni ripariali di pioppi e salici situati nella proprietà regionale e nella Riserva Naturale Provinciale Basso Merse sono lasciati alla libera evoluzione naturale e non presentano criticità particolari connesse alle attività antropiche. I soprassuoli di proprietà privata, almeno allo stato attuale, non sembrano essere soggetti 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.

Boschi di *Castanea sativa*

Boschi a dominanza di castagno

Codice Re.Na.To.: H088

Codice Natura 2000: 9260

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.

A livello regionale, molti castagneti da frutto sono stati trasformati in cedui, minacciati di contrazione e semplificazione, per i quali è auspicabile una evoluzione verso cenosi miste, più stabili e di maggior pregio floristico vegetazionale.

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 presente su una superficie limitata nei pressi di Poggiobrucoli, a circa 400-450 m di quota, dove è rappresentato da un soprassuolo di proprietà privata, gestito a ceduo.

La presenza di questo castagneto, l'unico nella bassa val di Merse, è documentata già all'inizio del XIX secolo; nel catasto leopoldino infatti una superficie analoga, un po' più estesa dell'attuale, risulta con destinazione a "pastura con castagni" e "castagneto a palina".

Caratteri, stato evolutivo e rapporti tra habitat e fattori antropici

Il piano arboreo è dominato dal castagno ed ha un'età relativamente giovane. Il sottobosco non è particolarmente abbondante, ma vi è tuttavia una certa presenza di specie floristiche notevoli quali il giglio rosso *Lilium bulbiferum* subsp. *croceum*, l'elleboro di Boccone *Helleborus bocconei* e diverse specie di orchidee.

Criticità e indirizzi di conservazione

Le principali pressioni sull'habitat sono riconducibili alle avversità che colpiscono i soprassuoli di castagno (mal dell'inchiostro, cancro corticale, cinipide) e agli impatti connessi alla fauna ungulata.

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.

Foreste di *Quercus suber*

Boschi a dominanza o codominanza di Quercus suber

Codice Natura 2000: 9330

Codice Re.Na.To.: H009

Direttiva Habitat: All. I

L.R. 56/2000: All. A1

Descrizione generale

L'habitat comprende macchie e boschi con diversa copertura di sughera, che si differenziano rispetto alle leccete per una minore copertura che lascia spazio a specie arbustive e erbacee. L'habitat è distribuito su suoli prevalentemente acidi e in condizioni di macrobioclima mediterraneo, con preferenze nel piano bioclimatico mesomediterraneo oltre che in alcune stazioni a macrobioclima temperato, nella variante submediterranea.

Specie caratterizzanti

Quercus suber, *Simethis mattiazzii*, *Cytisus triflorus*, *Teline monspessulana*, *Pulicaria odora*.

Distribuzione

L'habitat è distribuito nelle parti occidentali del bacino del Mediterraneo e sulla costa atlantica della Penisola Iberica. In Italia è presente principalmente sul versante tirrenico della penisola, in Sicilia e in Sardegna. In Toscana le sugherete sono distribuite prevalentemente sugli affioramenti di rocce silicee della Maremma, sulle colline subcostiere, ad una altitudine compresa fra 100 e 500 m. Altre stazioni per le quali spesso sono note informazioni scarse sono segnalate nell'area livornese, sul M. Pisano, nella valle del Farma, nel Basso Merse e all'Isola d'Elba.

Esigenze ecologiche

La sughera è specie eliofila, più termofila e igrofila rispetto al leccio, ma resiste ad una maggiore aridità del suolo se l'umidità atmosferica è elevata; rifugge il calcare, si sviluppa solo su substrati di natura silicea ed ha il suo optimum sui terreni derivati da rocce cristalline. In Toscana sembra che la sughera possa giocare un ruolo dominante nelle cenosi di sclerofille sempreverdi solo nelle stazioni con clima a lei favorevole su substrati cristallini del complesso del verrucano.

Distribuzione nel Sito

L'habitat è presente su una superficie limitata del Sito, tra il Poggio delle Sughere e la località l'Imposto, a quote comprese tra 250 e 350 m s.l.m.

Caratteri, stato evolutivo e rapporti tra habitat e fattori antropici

Nel sito, il soprassuolo è caratterizzato da una fustaia di sughera sopra un ceduo misto di leccio, roverella, orniello, castagno. Il cerro è presente allo stato sporadico. Sono presenti piante di sughera in stato di sofferenza. Il sottobosco è composto da specie della macchia ed a tratti è molto denso.

La gestione forestale generalmente tende a favorire le cenosi con sughera, ma se assente o mal condotta, potrebbe portare all'invasione di specie della lecceta con perdita delle specie eliofile, tipiche dei vari stadi di questo habitat. L'habitat risente della pressione esercitata dai grossi ungulati selvatici.

L'habitat occupa una superficie modesta ed è inserito all'interno del Piano dei Tagli di una azienda agricola, che prevede interventi di miglioramento della sughereta che consistono nella ripulitura del sottobosco arbustivo, potatura delle sughere e tagli fitosanitari. Inoltre, dove è presente una maggiore mescolanza con altre specie arboree governate a ceduo, prevede il taglio del ceduo per favorire l'affermazione della sughera e, in seconda battuta, la mescolanza tra le specie.

Criticità e indirizzi di conservazione

L'habitat è distribuito su una superficie modesta e ricade all'interno di una proprietà privata gestita sulla base di un piano di tagli che prevede la coltivazione della sughereta.

Nel Sito le criticità di natura antropica per questo habitat non sono rilevanti se si considera che la gestione forestale tende a favorire la sughera rispetto al leccio e alle altre sclerofille. Viceversa, l'abbandono della coltivazione del bosco di sughera potrebbe determinare l'evoluzione della vegetazione naturale verso la lecceta densa, col conseguente ombreggiamento che impedirebbe la rinnovazione della sughera.

L'eccessivo carico di grossi ungulati selvatici determina una pressione sul sistema forestale.

Gli incendi boschivi rappresentano una seria minaccia per l'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;
- 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 ad alta qualità e bassa 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 comprende tutte le formazioni forestali dominate da *Quercus ilex* o *Quercus rotundifolia*, spesso, ma non necessariamente, calcicole. Secondo il Manuale Italiano di Interpretazione degli habitat, in Italia si possono distinguere due sottotipi: 1) Leccete termofile dell'Italia costiera e subcostiera; 2) Leccete mesofile dei territori collinari interni. Nel SIC Basso Merse 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

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 ben rappresentato all'interno del Sito con una distribuzione più o meno 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, sughera, 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*, *Erica arborea*, *Pistacia lentiscus*, *Arbutus unedo* e *Viburnum tinus*. Lo strato erbaceo è composto da specie sciafile come *Rubia peregrina*, *Hedera helix*, *Asparagus acutifolius*, *Cyclamen hederifolium*, *Brachypodium rupestre*.

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 in avviamento a fustaia e di cedui invecchiati. L'habitat è influenzato dalla gestione forestale e dai grossi ungulati selvatici, specialmente all'interno degli allevamenti faunistici.

Il Piano Generale di Gestione del complesso forestale "La Merse" 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. Solo su piccole aree 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.

Alcuni soprassuoli riconducibili all'habitat sono inclusi all'interno della Riserva Naturale Statale di Tocchi, per la quale è in corso di realizzazione il Piano di Gestione da parte del Corpo Forestale dello Stato.

I soprassuoli di proprietà privata sono in gran parte destinati a ceduo matricinato, con generalmente il

rilascio di 80-100 matricine per ettaro. Alcune superfici dell'habitat all'interno della Riserva Naturale Basso Merse sono invece destinate all'avviamento a fustaia.

Criticità e indirizzi di conservazione

La principale pressione riscontrata per questo habitat è il trattamento a ceduo 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. Inoltre l'utilizzazione del ceduo può favorire la diffusione spontanea del pino marittimo quando i tagli sono condotti in prossimità di pinete.

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;
- Contenere la diffusione di specie forestali invasive (pino marittimo);
- 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

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 Sito Basso Merse.

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 Basso Merse.

Ciò anche in linea con quanto riportato per l'habitat 9530 nel database Re.Na.To., che esclude le pinete derivate dai rimboschimenti artificiali sulle serpentini toscane, considerati del tutto artificiali e non coerenti con l'ecologia di *Pinus pinaster*.

Nel sito, le pinete di pino marittimo presentano una distribuzione frammentata e concentrata nel settore centrale e derivano da semine e piantagioni. I rimboschimenti 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 aree boschive a copertura scarsa.

La componente arborea è dominata dal Pino marittimo a cui si uniscono castagno, orniello, leccio, sorbi e sporadicamente la rovere e la sughera. Il sottobosco è dominato da corbezzolo, erica arborea, erica scoparia e brugo. Il piano erbaceo in genere è scarso ed è composto da specie acidofile come *Rubus ulmifolius*, *Rubia peregrina*, *Poa nemoralis*.

Le pinete di pino marittimo storicamente sono state utilizzate con il taglio saltuario applicando un diametro di recidibilità di circa 18-20 cm. Questa forma di trattamento, che ancora oggi è utilizzata, ha generato popolamenti disetanei con strutture stratificate.

Negli ultimi anni i soprassuoli di pino marittimo hanno subito forti infestazioni di *Matsucoccus feytaudi* e in alcuni casi è stato eseguito il taglio raso con o senza rilascio di riserve che ha generato boschi di pino coetanei. Parte dei soprassuoli coetanei si sono originati da incendio e ora si presentano in vari stadi di sviluppo, dal novelletto alla fustaia. Nella proprietà del demanio regionale, nella Riserva Naturale Basso Merse e nella Riserva Statale di Tocchi sono presenti pinete non più utilizzate da molto tempo.

Le pinete incluse nelle proprietà del demanio regionale sono gestite sulla base del Piano Generale di Gestione 1996-2015 del complesso forestale "La Merse". Come obiettivo generale il Piano prevede la trasformazione delle pinete e rimanda a un piano particolareggiato per la definizione delle forme di trattamento e la relativa programmazione temporale. Come indirizzi generali per la trasformazione indica il taglio raso a buche o a strisce con rinnovazione artificiale di latifoglie nel caso si persegua l'immediata sostituzione di specie, mentre il taglio a scelta è suggerito per i popolamenti di pino dove la presenza di un significativo insediamento di latifoglie può giustificare l'alleggerimento della copertura del piano dominante e la ripulitura del piano dominato per liberare le latifoglie presenti.

Gli indirizzi gestionali della Riserva Naturale Provinciale Basso Merse per le aree a conservazione attiva prevedono, oltre alla rinaturalizzazione degli impianti di pino su suolo ultramafico per favorire le formazioni a gariga, diradamenti graduali delle pinete allo scopo di favorire l'evoluzione naturale verso una composizione vegetazionale autoctona. Per le aree a utilizzo selvicolturale prevedono interventi finalizzati a creare una struttura composita ad elevata funzionalità e orientati ad aumentare e a conservare la diversità biologica con forme di trattamento basate sul taglio saltuario o sul taglio su piccole superfici. Le pinete di proprietà privata, dai dati in possesso non risultano inserite all'interno di piano di taglio.

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 (*Matsococcus*, *Tomicus*).

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

Come già detto, nel sito non sono presenti specie di interesse comunitario, ma sono invece segnalate ben 42 specie di interesse regionale, molte delle quali endemismi legati alla particolare vegetazione delle rocce ofiolitiche (serpentiniti) e alla vegetazione fluviale del fiume Merse.

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 viene 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: vengono definite la distribuzione fitogeografica, le esigenze ecologiche in termini di forma di vita, il corotipo.
- Preferenze ambientali: viene descritto l'ambiente tipico di vita.
- 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 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 SIC: viene 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).

Tabella 3.1. Sintesi delle esigenze ecologiche e dello stato di conservazione delle specie vegetali di interesse regionale presenti nel SIC Basso Merse. 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 Europea 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 SIC	Stato di conservazione
<i>Achillea ageratum</i> Millefoglio agerato				
Emicriptofita scaposa, predilige incolti argillosi umidi durante il periodo piovoso e aridi nel resto, fossi, bordi di vie. Specie stenomediterranea occidentale, è presente in Liguria, Penisola esclusa Calabria e Basilicata, e Sardegna. Il suo range altitudinale va da 0 a 800 m s.l.m.	Incolti argillosi umidi.	Criticità Non si intravedono particolari motivi di preoccupazione. Indirizzi di conservazione Nessuno.	La specie è presente nel SIC in alcuni incolti. Nel sito la popolazione è localmente ben rappresentata. Abbondanza: C Isolamento: C	Status in Italia: - Status in Toscana: - Stato di conservazione in Italia: - Stato di conservazione nel sito: buono
<i>Allium pendulinum</i> Aglio pendulo				
Geofita bulbosa, nemorale, vive preferenzialmente in boschi, ambienti umidi e ombrosi. Specie steno-mediterranea occidentale, in Italia è presente in tutte le regioni peninsulari eccetto Emilia Romagna e nelle isole; è assente in Liguria, Padania e Arco Alpino. Il suo range altitudinale va da 0 a 800 m s.l.m.	Boschi, ambienti umidi e ombrosi	Criticità La specie può risentire di interventi di ceduzione, con conseguente ingresso di mezzi fuoristrada e mezzi agricoli che possono modificare la microtopografia del biotopo, e della degradazione del bosco. 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. Limitare al massimo lo smacchio con mezzi fuoristrada o mezzi agricoli.	La specie è stata rilevata in un bosco mesofilo a dominanza di cerro nelle vicinanze di Murlo. Abbondanza: P Isolamento: C	Status in Italia: - Status in Toscana: - Stato di conservazione in Italia: - Stato di conservazione nel sito: sconosciuto
<i>Alyssum bertolonii</i> Alisso giallo, Alisso di Bertoloni				
Camefita suffrutticosa, serpentinofita eliofila che vegeta esclusivamente nelle aree rupestri serpentinose, endemica della Toscana, Emilia, Lombardia e Liguria. È vicariata in Val di Susa, Appennino Pavese, Appennini liguri e Val d'Aosta da <i>Alyssum argenteum</i> All. È la prima specie in cui è stato riscontrato il fenomeno dell'iperaccumulo di metalli in	Praterie garighe su suoli ofiolitici	Criticità Trasformazione dell'habitat a seguito di: - Rimboschimenti a conifere. - Accumulo di materiale organico. - Diffusione delle specie aliene. - Evoluzione della vegetazione, che è tuttavia lentissima. - Interventi edilizi (anche in siti estrattivi abbandonati). - Attività escursionistiche. - Interventi di consolidamento delle	La specie è ben rappresentata e diffusa in affioramenti di rocce ultramafiche serpentinizzate. Abbondanza: P Isolamento: A	Status in Italia: - Status in Toscana: LC Stato di conservazione in Italia: - Stato di conservazione nel sito: buono Nel sito la popolazione è localmente rappresentata

particolare nickel, cromo, cobalto. È presente in tutte le aree ultramafiche della Toscana. Si distingue dalle altre entità endemiche delle serpentini per la sua eccezionale capacità di accumulare il nickel, che può costituire anche l'1,2% del peso secco delle foglie. Il range altitudinale va da 300 a 1200 m.		<p>scarpate o dei versanti con materiali o modalità non compatibili con la conservazione dell'habitat.</p> <p>- Interventi di apertura di nuove cave e ripristino di cave dismesse.</p> <p><i>Indirizzi di conservazione</i></p> <p>Vietare eventuali rimboschimenti.</p> <p>Rimozione del materiale organico dal suolo.</p> <p>Rimozione delle conifere.</p> <p>Limitare la frequentazione che induce un aumento di sostanza organica.</p> <p>Evitare l'apertura di nuove cave e ripristini inappropriati di cave dismesse.</p>		in corrispondenza delle garighe su affioramenti ultramafici.
Anacamptis papilionacea (= Orchis papilionacea) Orchidea farfalla				
Geofita bulbosa, vive in praterie aride, pascoli e garighe, preferenzialmente su substrato basico o neutro-basico. Specie euri mediterranea, in Italia è presente in tutte le regioni. Il suo range altitudinale va da 0 a 1400 m s.l.m.	Prati aridi e garighe	<p><i>Criticità</i></p> <p>Non si intravedono particolari motivi di preoccupazione, se non il fatto che questa specie potrebbe risentire di una forte regressione delle praterie o della raccolta.</p> <p><i>Indirizzi di conservazione</i></p> <p>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.</p> <p>Regolamentazione di estirpazione e raccolta.</p>	<p>La specie è segnalata in modo sporadico nelle praterie xeriche.</p> <p>Non è stata rilevata durante le indagini del 2013.</p> <p>Abbondanza: P</p> <p>Isolamento: C</p>	<p>Status in Italia: -</p> <p>Status in Toscana: -</p> <p>Stato di conservazione in Italia: -</p> <p>Stato di conservazione nel sito: sconosciuto</p>
Anemone appennina 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, quercia e cerro.	<p><i>Criticità</i></p> <p>Non si intravedono particolari motivi di preoccupazione, se non il fatto che questa specie potrebbe risentire di ceduzioni frequenti.</p> <p><i>Indirizzi di conservazione</i></p> <p>Orientare gli interventi di conservazione verso una diminuzione della frequenza dei turni di taglio (non inferiore ai 25 anni).</p>	<p>La specie è abbondante nei boschi del SIC.</p> <p>Abbondanza: C</p> <p>Isolamento: B</p>	<p>Status in Italia: -</p> <p>Status in Toscana: -</p> <p>Stato di conservazione in Italia: -</p> <p>Stato di conservazione nel sito: eccellente</p> <p>Nel sito la popolazione è rappresentata da individui localmente anche numerosi.</p>
Armeria denticulata Spillone del serpentino				
Emicriptofita rosulata, serpentino-fita, pioniera, litofila. Endemica della Toscana, è presente in tutti gli affioramenti ultramafici della Toscana. Il range altimetrico va da 100 a 600 m.	Praterie e garighe su suoli ofiolitici.	<p><i>Criticità</i></p> <p>Trasformazione dell'habitat a seguito di:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Rimboschimenti a conifere. - Accumulo di materiale organico. - Diffusione delle specie aliene. - Evoluzione della vegetazione, che è tuttavia lentissima. - Interventi edilizi (anche in siti estrattivi abbandonati). - Attività escursionistiche. - Interventi di consolidamento delle scarpate o dei versanti con materiali o modalità non compatibili con la conservazione dell'habitat. - Interventi di apertura di nuove cave e ripristino di cave dismesse. 	<p>La specie è diffusa in affioramenti di rocce ultramafiche serpentinate.</p> <p>Abbondanza: P</p> <p>Isolamento: A</p>	<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> <p>Nel sito la popolazione è localmente ben rappresentata sugli affioramenti di rocce ofiolitiche.</p>

		<i>Indirizzi di conservazione</i> Vietare eventuali rimboschimenti. Rimozione del materiale organico dal suolo. Rimozione delle conifere. Limitare la frequentazione che induce un aumento di sostanza organica. Evitare l'apertura di nuove cave e ripristini inappropriati di cave dismesse.		
<i>Asparagus tenuifolius</i> Asparago selvatico				
Specie perenne erbacea. Si tratta di una geofita rizomatosa, con rizoma orizzontale e fusti epigei con numerose ramificazioni terminanti in fillocladi (rami piccoli e piccioli con funzione di foglie). Specie Sud-europea e sud-siberiana, presente in tutta Italia fuorché in Basilicata, Calabria e Sardegna. Specie rara in Toscana. Si ritrova in boschi misti, in un range altitudinale da 0 a 1300 m s.l.m.	Principalmente in boschi submediterranei a roverella e castagno, o in querceti misti.	<i>Criticità</i> Raccolta da parte dell'uomo. <i>Indirizzi di conservazione</i> Regolamentazione della raccolta dei giovani turioni oltre quanto già disposto dalla normativa vigente (30 steli).	La specie è stata rilevata nel 2006 durante i rilievi eseguiti per il progetto MoBiSIC, presso il Podere Baccarello, in un bosco misto a dominanza di cerro La specie non è stata rinvenuta durante i sopralluoghi del 2013. Abbondanza: P Isolamento: C	Status in Italia: - Status in Toscana: - Stato di conservazione in Italia: - Stato di conservazione nel sito: sconosciuto
<i>Asplenium trichomanes</i> subsp. <i>quadrivalens</i> Falso capelvenere o Asplenio tricomane				
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 specie. <i>Indirizzi di conservazione</i> Nessuno.	La specie è stata rinvenuta presso la località Olivello, in boschi a dominanza di <i>Quercus ilex</i> e <i>Arbutus unedo</i> , durante i campionamenti eseguiti per il progetto MoBiSIC (2006). Abbondanza: C Isolamento: C	Status in Italia: - Status in Toscana: - Stato di conservazione in Italia: - Stato di conservazione nel sito: buono
<i>Buxus sempervirens</i> Bosso				
Fanerofita cespitosa, vive in boschi termofili di latifoglie, rupi, pietraie. Specie submediterranea subatlantica, in Italia manca nelle Isole maggiori, in Molise, Puglia, Basilicata e Calabria. Il suo range altitudinale va da 0 a 800 m s.l.m.	Boschi termofili, rupi, pietraie.	<i>Criticità</i> Evoluzione della vegetazione <i>Indirizzi di conservazione</i> Contenimento delle specie arboree	La specie è stata rinvenuta in un isolotto fluviale e lungo le sponde del fiume Merse a monte del ponte sulla Merse. 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 pochissimi individui.
<i>Centaurea apolepa</i> ssp. <i>carueliana</i> (= <i>Centaurea paniculata</i> subsp. <i>carueliana</i>) Fiordaliso del serpentino				
Emicriptofita scaposa, endemica, serpentinofita, diffusa in tutte le aree ultramafiche della Toscana. Si trova spesso su litosuoli primitivi, ma vegeta bene anche in formazioni prative nelle quali <i>Alyssum bertolonii</i> viene escluso. Il range altimetrico va da 300 a 1000 m.	Praterie e garighe su suoli ofiolitici.	<i>Criticità</i> Trasformazione dell'habitat a seguito di: - Rimboschimenti a conifere. - Accumulo di materiale organico. - Diffusione delle specie aliene. - Evoluzione della vegetazione, che è tuttavia lentissima. - Interventi edilizi (anche in siti estrattivi abbandonati). - Attività escursionistiche. - Interventi di consolidamento delle scarpate o dei versanti con materiali o modalità non compatibili con la	La specie è diffusa in affioramenti di rocce ultramafiche serpentizzate. Abbondanza: P Isolamento: A	Status in Italia: - Status in Toscana: LC Stato di conservazione in Italia: - Stato di conservazione nel sito: eccellente Nel sito la popolazione è localmente rappresentata in corrispondenza delle garighe su affioramenti

		<p>conservazione dell'habitat. - Interventi di apertura di nuove cave e ripristino di cave dismesse.</p> <p><i>Indirizzi di conservazione</i> Vietare eventuali rimboschimenti. Rimozione del materiale organico dal suolo. Rimozione delle conifere. Limitare la frequentazione che induce un aumento di sostanza organica. Evitare l'apertura di nuove cave e ripristini inappropriati di cave dismesse.</p>		<p>ofiolitici e in situazioni più marginali e con maggiore copertura erbacea.</p>
<i>Chamaespartium sagittale</i> (= <i>Genista sagittalis</i>) Ginestra alata				
<p>Camefita suffruticosa, vive in prati magri, brughiere, castagneti. Specie acidofila centro sudeuropea, in Italia manca in Val d'Aosta, Piemonte, Emilia Romagna, Puglia e Isole maggiori. Il suo range altitudinale va da 300 a 1600 m s.l.m.</p>	<p>Prati magri, brughiere, margini di querceti acidofili e castagneti.</p>	<p><i>Criticità</i> Non si intravedono particolari minacce se non la normale evoluzione della vegetazione che favorisce le specie arboree ed alto arbustive rispetto agli arbusti bassi.</p> <p><i>Indirizzi di conservazione</i> Orientare gli interventi di conservazione verso il mantenimento di praterie e cespuglieti acidofili tramite pascolo estensivo o taglio di arbusti alti/alberi.</p>	<p>La specie, segnalata nel Formulario Natura 2000, non è stata rinvenuta durante i rilevamenti del 2013.</p> <p>Abbondanza: P Isolamento: C</p>	<p>Status in Italia: - Status in Toscana: - Stato di conservazione in Italia: - Stato di conservazione nel sito: sconosciuto</p>
<i>Digitalis lutea</i> subsp. <i>australis</i> (= <i>Digitalis micrantha</i>) Digitale appenninica				
<p>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.</p>	<p>Radure boschive, cedui.</p>	<p><i>Criticità</i> Non si intravedono particolari motivi di preoccupazione</p> <p><i>Indirizzi di conservazione</i> Nessuno.</p>	<p>La specie è frequente nei boschi del SIC.</p> <p>Abbondanza: C Isolamento: B</p>	<p>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.</p>
<i>Eleocharis palustris</i> Giunchina palustre				
<p>Geofita rizomatosa, vive in aree temporaneamente sommerse lungo le sponde di laghi o fiumi e canali lentamente fluenti, sempre in aree con fluttuazioni significative del livello dell'acqua. Specie subcosmopolita, in Italia la si ritrova in tutte le regioni. Il suo range altitudinale va da 0 a 1600 m s.l.m. E' rinvenibile presso laghi, paludi, fiumi o corsi d'acqua, finanche in prati e pascoli umidi. Frequente nelle aree umide della Toscana.</p>	<p>Habitat spondicoli di laghi, fossi e corsi d'acqua, prati umidi.</p>	<p><i>Criticità</i> Prosciugamento per captazione e/o interrimento di corsi d'acqua e laghi. Invasione di specie esotiche animali e vegetali (per es. <i>Paspalum distichum</i>). Evoluzione della vegetazione verso comunità a elofite.</p> <p><i>Indirizzi di conservazione</i> Tutela dei corpi idrici tramite il controllo dei livelli delle acque, del grado di interrimento dei siti e il contenimento della vegetazione elofitica (canneto, tifeto). Mantenimento di sponde con pendenza poco acclive. Pratiche agricole non intensive per evitare l'accumulo di sostanze nutrienti e/o inquinanti, che favoriscono l'ingresso di specie opportunistiche più competitive. Realizzazione di una fascia di rispetto non coltivata larga non</p>	<p>La specie è localmente abbondante lungo il Merse a valle del podere Funina.</p> <p>Abbondanza: C Isolamento: C</p>	<p>Status in Italia: - Status in Toscana: - Stato di conservazione in Italia: - Stato di conservazione nel sito: buono La specie è localizzata in pochi siti dove però è abbondante.</p>

		meno di 10 m intorno al corpo d'acqua che svolga la funzione di tampone per la vegetazione ripariale e acquatica, limitando il suo inquinamento floristico da specie ruderali e/o alloctone.		
<i>Epipactis palustris</i> Elleborine palustre				
Geofita rizomatosa, vive in paludi, prati umidi e fiumi. Specie circumboreale, in Italia è presente in tutte le regioni. Il suo range altitudinale va da 0 a 1600 m s.l.m.	Paludi, prati umidi, fiumi	Criticità Rarefazione e perdita di naturalità degli ambienti umidi Evoluzione della vegetazione Indirizzi di conservazione Corretta gestione degli ambienti umidi e delle dinamiche idrauliche	La specie, a differenza che nel vicino SIC Alta Val di Merse, nel sito è presente solo in modo sporadico lungo il fiume Merse. Abbondanza: C Isolamento: C	Status in Italia: NT Status in Toscana: - Stato di conservazione nel sito: medio o limitato Nel sito la popolazione è rappresentata da individui sporadici
<i>Euphorbia nicaeensis</i> ssp. <i>prostrata</i> Euforbia di Nizza				
Terofita scaposa, neoendemica delle serpentine toscane. Predilige suoli maggiormente ricchi in componente organica e con copertura di pini.	Praterie, garighe e rimboschimenti su suoli ofiolitici.	Criticità Al momento non si intravedono particolari criticità se non quelle riguardanti la trasformazione dell'habitat a cui è legata. Indirizzi di conservazione Nessuno.	La specie è diffusa in affioramenti di rocce ultramafiche serpentizzate, preferendo le aree di margine con copertura di conifere. Abbondanza: P Isolamento: A	Status in Italia: - Status in Toscana: LC Stato di conservazione in Italia: - Stato di conservazione nel sito: eccellente Nel sito la popolazione è localmente rappresentata in corrispondenza delle garighe su affioramenti ultramafici e in situazioni più marginali e con maggiore copertura.
<i>Festuca robustifolia</i> Festuca del serpentino				
Emicriptofita cespitosa, endemica del territorio italiano, serpentinofita. Vive preferenzialmente in cenosi erbacee xerofile, ma si trova comunemente anche in formazioni litofile e di gariga. Il suo range altitudinale va da 200 a 2400 m s.l.m. È rinvenibile in praterie, garighe e arbusteti radi.	Praterie e garighe su suoli ofiolitici.	Criticità Trasformazione dell'habitat a seguito di: - Rimboschimenti a conifere. - Accumulo di materiale organico. - Diffusione delle specie aliene. - Evoluzione della vegetazione, che è tuttavia lentissima. - Interventi edilizi (anche in siti estrattivi abbandonati). - Attività escursionistiche. - Interventi di consolidamento delle scarpate o dei versanti con materiali o modalità non compatibili con la conservazione dell'habitat. - Interventi di apertura di nuove cave e ripristino di cave dismesse. Indirizzi di conservazione Vietare eventuali rimboschimenti. Rimozione del materiale organico dal suolo. Rimozione delle conifere. Limitare la frequentazione che induce un aumento di sostanza organica. Evitare l'apertura di nuove cave e ripristini inappropriati di cave dismesse.	La specie è localmente presente nelle garighe, prati aridi e pascoli o con arbusteti radi. Abbondanza: C Isolamento: C	Status in Italia: - Status in Toscana: NT Stato di conservazione in Italia: - Stato di conservazione nel sito: buono Nel sito la popolazione è localmente ben rappresentata.
<i>Frangula alnus</i> Frangola comune				
Fanerofita cespitosa o scaposa,	Boschi umidi	Criticità	La specie è diffusa	Status in Italia: -

predilige boschi di latifoglie, soprattutto in ambienti umidi. Specie centro europea-caucasica, è presente in tutta l'Italia settentrionale, Emilia-Romagna, Toscana e Lazio. Il suo range altitudinale va da 0 a 1300 m s.l.m.		Mutamento del regime idrologico attuale <i>Indirizzi di conservazione</i> Evitare accuratamente qualsiasi intervento, anche all'esterno dell'area, che possa modificare il regime idrologico attuale	prevalentemente lungo la Merse. Abbondanza: C Isolamento: B	Status in Toscana: - Stato di conservazione in Italia: - Stato di conservazione nel sito: buono Nel sito la popolazione è rappresentata da individui localmente abbondanti.
<i>Globularia bisnagarica</i> (= <i>G. punctata</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 maggiori. Il suo range altitudinale va da 0 a 1500 m s.l.m.	Garighe e praterie xerofile prevalentemente su calcare.	<i>Criticità</i> Evoluzione della vegetazione (passaggio a stadi arbustivi e boschivi). Gestione idraulica (artificializzazione delle sponde dei corsi d'acqua). Pratiche agricole (messa a coltura dei terreni posti nelle vicinanze dei corsi d'acqua). Trasformazione delle garighe. <i>Indirizzi di conservazione</i> Gestione attiva di praterie e garighe su serpentini. Evitare l'artificializzazione dei corsi d'acqua. Evitare la coltivazione dei terreni posti nelle vicinanze dei corsi d'acqua.	La specie è presente in alcuni terrazzi ciottoloso-sabbiosi lungo la Merse e nelle serpentini. Abbondanza: C 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 non numerosi.
<i>Glyceria fluitans</i> Gramignone natante				
Idrofita radicante, vive preferenzialmente in fossi, torrenti, laghi e paludi. Ha distribuzione subcosmopolita e in Italia la si ritrova in tutte le regioni ad eccezione della Sardegna e della Calabria. Il suo range altitudinale va da 0 a 1800 m s.l.m.	Aree umide	<i>Criticità</i> Inquinamento delle acque Prosciugamento e/o interrimento di canali, laghi e fossi <i>Indirizzi di conservazione</i> Mantenimento delle zone umide.	La specie è presente in modo sporadico nel sito. Abbondanza: C 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>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.	<i>Criticità</i> Non si intravedono particolari motivi di preoccupazione. <i>Indirizzi di conservazione</i> Nessuno.	La specie è presente in alcuni boschi del sito. 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 ben rappresentata.
<i>Juniperus oxycedrus</i> subsp. <i>oxycedrus</i> Ginepro ossicedro				
Fanerofta cespitosa/fanerofta scaposa, vive preferenzialmente in ambienti aridi, macchie e garighe. Specie eurimediterranea, in Italia manca in Sicilia, Trentino Alto Adige, Val	Macchie e garighe.	<i>Criticità</i> Normale evoluzione della vegetazione che favorisce le specie arboree rispetto alle arbustive. <i>Indirizzi di conservazione</i>	La specie è abbondante sulle ofioliti. Abbondanza: C Isolamento: C	Status in Italia: - Status in Toscana: - Stato di conservazione in Italia: -

d'Aosta e Piemonte. In provincia di Siena è nota prevalentemente per gli affioramenti ofiolitici. Il suo range altitudinale va da 0 a 1500 m s.l.m.		Sarebbero auspicabili studi mirati all'individuazione di rischi e azioni di salvaguardia nei siti conosciuti. Impedire/controllare la chiusura di boschi e boscaglie.		Stato di conservazione nel sito: buono Nel sito la popolazione è rappresentata da individui localmente anche abbastanza 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 umidi.	<i>Criticità</i> La specie può risentire di interventi di ceduzioni (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 presente nei boschi del SIC. Abbondanza: C Isolamento: C	Status in Italia: - Status in Toscana: - Stato di conservazione in Italia: - Stato di conservazione nel sito: medio o limitato Localmente presente in boschi umidi.
<i>Linaria purpurea</i> Linajola purpurea				
Specie perenne erbacea. Si tratta di una emicriptofita con fusto eretto o ascendente, in genere indiviso. Specie endemica della penisola e Sicilia, in Toscana trova il suo limite settentrionale di distribuzione. Specie di straordinaria ampiezza ecologica, cresce dalle rive del mare fino alle vette appenniniche in rupi, pietraie e incolti, in un range altitudinale da 0 a oltre 2000 m s.l.m.	Rupi e incolti.	<i>Criticità</i> Considerato l'ampiezza ecologica della specie, non si ravvisano minacce per le popolazioni. <i>Indirizzi di conservazione</i> Nessuno.	La specie non è stata rilevata durante le indagini del 2013, ma è stata segnalata durante i campionamenti eseguiti per il progetto MoBiSIC, nel detrito ofiolitifero presso l'Eremo di Montespescchio (Poggio Boschettino). Abbondanza: P Isolamento: B	Status in Italia: - Status in Toscana: - Stato di conservazione in Italia: - Stato di conservazione nel sito: buono
<i>Lysimachia punctata</i> Mazza d'oro punteggiata				
Emicriptofita scaposa, vive in boschi umidi e ripari, alvei. Specie SE europea, pontica, in Italia manca in Val d'Aosta, Friuli Venezia Giulia, Sardegna. Trova il limite meridionale del suo areale in Lazio e Abruzzo. Il suo range altitudinale va da 0 a 1000 m s.l.m.	Boschi umidi, alvei.	<i>Criticità</i> Bonifiche. Captazioni. Eccessive aperture nella copertura boschiva. Invasione di specie esotiche. <i>Indirizzi di conservazione</i> Corretta gestione degli ambienti umidi e delle dinamiche idrauliche. Gestione/controllo di specie aliene. Orientare gli interventi di conservazione verso una diminuzione della frequenza dei turni di taglio (non inferiore ai 25 anni).	La specie è presente con individui non numerosi lungo la Merse. Abbondanza: C 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 poco frequenti.
<i>Malus florentina</i> Melo ibrido				
Fanerofta cespitosa, scaposa. Specie NE mediterranea, in Italia raggiunge il limite settentrionale in Emilia Romagna. Manca in Puglia e nelle Isole maggiori. Cresce in un range altitudinale da 300 a oltre 1200 m s.l.m.	Querceti acidofili e loro chiarie.	<i>Criticità</i> Colonizzazione di specie legnose aliene (<i>Robinia pseudoacacia</i>). <i>Indirizzi di conservazione</i> Gestione delle specie aliene. Prevedere all'interno dei boschi dove è presente la specie aree a conservazione integrale nelle quali monitorare la popolazione di <i>Malus</i>	La specie non è stata rinvenuta nei sopralluoghi del 2013, ma è stata segnalata nell'ambito dei campionamenti eseguiti per il progetto MoBiSIC (2006), con il ritrovamento di un esemplare presso il Fosso delle Solfare (Fosso dei Cerri), presso	Status in Italia: - Status in Toscana: - Stato di conservazione in Italia: - Stato di conservazione nel sito: medio o limitato

		<i>florentina</i> in relazione alla naturale evoluzione del bosco.	Poggio Brucoli. Abbondanza: P Isolamento: B	
<i>Notholaena marantae</i> <i>Felcetta lanosa</i>				
Emicriptofita rosulata, specie paleosubtropica, presente in Italia nelle Prealpi e regione padana, in Liguria e Toscana. In Toscana, le stazioni più meridionali sono su suoli ultramafici e diaspri, anche se sul Monte Argentario vegeta su calcare. Il suo range altitudinale va da 0 a 1000 m.	Praterie e garighe su suoli ofiolitici.	Criticità Trasformazione dell'habitat a seguito di: - Rimboschimenti a conifere. - Accumulo di materiale organico. - Diffusione delle specie aliene. - Evoluzione della vegetazione, che è tuttavia lentissima. - Interventi edilizi (anche in siti estrattivi abbandonati). - Attività escursionistiche. - Interventi di consolidamento delle scarpate o dei versanti con materiali o modalità non compatibili con la conservazione dell'habitat. - Interventi di apertura di nuove cave e ripristino di cave dismesse. Indirizzi di conservazione Vietare eventuali rimboschimenti. Rimozione del materiale organico dal suolo. Rimozione delle conifere. Limitare la frequentazione che induce un aumento di sostanza organica. Evitare l'apertura di nuove cave e ripristini inappropriati di cave dismesse.	La specie è diffusa in affioramenti di rocce ultramafiche serpentizzate. Abbondanza: C 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 localmente rappresentata solamente in corrispondenza delle garighe su affioramenti ofiolitici.
<i>Onosma echioides</i> <i>Viperina comune</i>				
Camefita suffrutticosa, specie subendemica, predilige i pendii aridi xerotermitici soprattutto su calcare e serpentiniti. Il suo range altitudinale va da 0 a 1500 m.	Praterie aride su calcari e serpentiniti.	Criticità Non si intravedono particolari motivi di preoccupazione, se non il fatto che questa specie potrebbe risentire dell'effetto del dinamismo della vegetazione Indirizzi di conservazione Orientare gli interventi di conservazione verso il mantenimento controllato delle garighe e delle praterie xerofile.	La specie è diffusa in affioramenti di rocce ofiolitiche (serpentiniti). 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 localmente rappresentata in corrispondenza delle garighe su affioramenti ofiolitici.
<i>Polygala flavescens</i> <i>Poligala gialla</i>				
Emicriptofita scaposa, vive preferenzialmente in praterie aride. Specie endemica appenninica, ha range altitudinale che va da 0 a 1200 m s.l.m. Preferenzialmente è legata a brometi xerici e ad arbusteti aperti.	Brometi xerici.	Criticità Evoluzione della vegetazione (passaggio a stadi arbustivi e boschivi). Indirizzi di conservazione 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 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
<i>Potamogeton nodosus</i> <i>Brasca nodosa</i>				

Pianta erbacea perenne, acquatica, con radici che la ancorano sul fondo. Specie sub cosmopolita, in Italia risulta piuttosto comune. Il suo range altitudinale va da 0 a 600 m s.l.m. E' rinvenibile sia in acque ferme che correnti, quindi in fiumi, laghi, stagni. In Toscana veniva citato solo per la palude della Diaccia Botrona e per il Lago di Chiusi e faceva parte del primo elenco del progetto Re.Na.To. Studi recenti dimostrano come la specie sia tuttavia piuttosto abbondante nelle zone umide regionali, tanto che la sua presenza nelle liste di attenzione di Re.Na.To. è stata recentemente emendata.	Acque lente e stagnanti, mesotrofiche.	<i>Criticità</i> Inquinamento da metalli pesanti ed eutrofizzazione delle acque. Impatti di specie esotiche animali o vegetali. <i>Indirizzi di conservazione</i> Mantenimento di sponde con pendenza poco acclive. Pratiche agricole non intensive per evitare l'accumulo di sostanze nutrienti e/o inquinanti. Controllo periodico della qualità delle acque. Gestione di specie aliene animali o vegetali.	La specie è presente in alcuni tratti del Merse. 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 numerosi.
Potamogeton polygonifolius Brasca poligonifolia				
Idrofita radicante, vive negli stagni oligotrofi. Specie paleotemperata, in Italia è segnalata per Friuli Venezia Giulia e Liguria, Toscana, Lazio, Abruzzo, Molise, Calabria e Isole Maggiori. Il suo range altitudinale va da 0 a 1500 m s.l.m.	Acque lente, oligotrofiche.	<i>Criticità</i> Prosciugamento o interrimento degli ambienti paludosi o di acque ferme o stagnanti. Impatti di specie esotiche animali o vegetali. Peggioramento della qualità delle acque. <i>Indirizzi di conservazione</i> Corretta gestione delle dinamiche idrauliche e dei regimi idrici stagionali. Gestione di specie aliene animali o vegetali.	La specie è presente in tratti del fiume Merse a velocità dell'acqua medio-bassa. Abbondanza: C Isolamento: B	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 poco abbondanti.
Quercus crenata Cerro sughera				
Fanerofta scaposa, vive in boschi su suolo subacido e ristagno d'acqua in profondità. Specie N-euri mediterranea, in Italia manca in Friuli Venezia e Sardegna. Il suo range altitudinale va da 100 a 800 m s.l.m.	Bosco.	<i>Criticità</i> Eccessiva pressione del ceduo <i>Indirizzi di conservazione</i> Orientare gli interventi di conservazione verso una diminuzione della frequenza dei turni di taglio (non inferiore ai 25 anni). Lasciare tratti di bosco a libera evoluzione per osservare verso quale tipo di popolamento convergono.	La specie, segnalata nel Formulario Natura 2000, non è stata rinvenuta durante le indagini effettuate nel 2013. Abbondanza: P Isolamento: C	Status in Italia: - Status in Toscana: - Stato di conservazione in Italia: - Stato di conservazione nel sito: sconosciuto
Saponaria ocymoides Saponaria rossa				
Emicriptofita scaposa, vive in suoli scoperti e frane, preferibilmente su calcare. Specie SW europea, in Italia è presente sull'arco alpino, in Emilia Romagna, Toscana, Marche, Umbria e Abruzzo. Il suo range altitudinale va da 100 a 1500 m s.l.m.	Suoli scoperti e frane.	<i>Criticità</i> Non si intravedono particolari motivi di preoccupazione. <i>Indirizzi di conservazione</i> Nessuno.	La specie è stata segnalata durante i campionamenti eseguiti per il progetto MoBiSIC in una sola stazione. Abbondanza: P Isolamento: C	Status in Italia: - Status in Toscana: - Stato di conservazione in Italia: - Stato di conservazione nel sito: sconosciuto
Scabiosa triandra (= S. unisetia) Vedovina meridionale				
Emicriptofita scaposa, predilige prati aridi, aree incolte e arbusteti aperti. Specie endemica appenninica, è presente in tutta Italia fuorché	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	La specie è localmente presente nelle aree prative o con arbusteti radi. Abbondanza: C	Status in Italia: - Status in Toscana: - Stato di conservazione in

sull'arco alpino e nelle isole. Il suo range altitudinale va da 0 a 1800 m s.l.m.		della vegetazione. <i>Indirizzi di conservazione</i> Orientare gli interventi di conservazione verso il mantenimento controllato delle praterie.	Isolamento: C	Italia: - Stato di conservazione nel sito: media o limitata
<i>Scirpus lacustris</i> subsp. <i>lacustris</i> (= <i>Schoenoplectus lacustris</i>) Lisca lacustre				
Pianta erbacea perenne, acquatica, con rizoma perennante e fusti e foglie aerei. Specie subcosmopolita, comune in Italia, dove è presente in tutta la penisola, comprese le isole. Il suo range altitudinale va da 0 a 1500 m s.l.m. Si ritrova comunemente presso le rive di fiumi, laghi e stagni e presso canali o fossi. Frequente nelle aree umide della Toscana.	Habitat spondicoli di laghi, fossi e corsi d'acqua, boschi e cariceti spondicoli, prati umidi.	<i>Criticità</i> Rarefazione e perdita di naturalità degli ambienti umidi. Impatti di specie esotiche animali o vegetali. Alterazione dei regimi idrici. Evoluzione della vegetazione. <i>Indirizzi di conservazione</i> Corretta gestione delle sponde, delle dinamiche idrauliche e dei regimi idrici stagionali. Gestione di specie aliene animali o vegetali.	La specie è frequente lungo il tratto medio-basso della Merse. 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 molte stazioni alcune con individui localmente anche numerosi)
<i>Scirpus lacustris</i> subsp. <i>tabernaemontani</i> (= <i>Schoenoplectus tabernaemontani</i>) Lisca del Tabernaemontano				
Geofita rizomatosa, vive in fossi e paludi, soprattutto in acque salmastre, più raramente all'interno. Specie eurosiberiana, in Italia manca in Liguria. Il suo range altitudinale va da 0 a 900 m s.l.m.	Habitat spondicoli di laghi, fossi e corsi d'acqua, boschi e cariceti spondicoli, prati umidi.	<i>Criticità</i> Rarefazione e perdita di naturalità degli ambienti umidi impatti di specie esotiche animali o vegetali alterazione dei regimi idrici evoluzione della vegetazione <i>Indirizzi di conservazione</i> Corretta gestione delle sponde, delle dinamiche idrauliche e dei regimi idrici stagionali. Gestione di specie aliene animali o vegetali.	La specie è sporadica lungo il Merse. Abbondanza: C 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 abbastanza rari.
<i>Serapias vomeracea</i> Serapide maggiore				
Geofita bulbosa, vive in prati aridi, garighe, 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 di praterie e garighe. <i>Indirizzi di conservazione</i> Orientare gli interventi di conservazione verso il mantenimento controllato di praterie e garighe tramite: pascolamento ovicaprino non eccessivo (o regolari falciature) e assenza di concimazioni e rimboschimenti.	La specie non è stata rinvenuta durante i rilevamenti del 2013, ma è stata segnalata per una sola stazione durante i campionamenti eseguiti per il progetto MoBiSIC (2006). Abbondanza: P Isolamento: C	Status in Italia: - Status in Toscana: - Stato di conservazione in Italia: - Stato di conservazione nel sito: medio o limitato
<i>Silene paradoxa</i> Silene paradossa				
Emicriptofita rosulata a distribuzione nord-mediterraneo montana, vive in boschi radi, boscaglie e pascoli, in luoghi tendenzialmente aridi, anche su serpentini, pur non essendo una serpentinofita obbligata. In Italia è segnalata per la penisola da alcuni rilievi dell'Emilia fino, verso sud, al Pollino, ma è considerata rara. Il suo range altitudinale va da 0 a 1300 m	Pascoli aridi, pietraie, orli forestali.	<i>Criticità</i> Trasformazione dell'habitat a seguito di: - Rimboschimenti a conifere. - Accumulo di materiale organico. - Diffusione delle specie aliene. - Evoluzione della vegetazione, che è tuttavia lentissima. - Interventi edilizi (anche in siti estrattivi abbandonati). - Attività escursionistiche. - Interventi di consolidamento delle	La specie è presente sulle serpentini; è stata rilevata nel 2006 durante i rilievi eseguiti per il progetto MoBiSIC, in località Montepescini. Abbondanza: P Isolamento: B	Status in Italia: - Status in Toscana: - Stato di conservazione in Italia: - Stato di conservazione nel sito: sconosciuto

s.l.m.		<p>scarpate o dei versanti con materiali o modalità non compatibili con la conservazione dell'habitat.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Interventi di apertura di nuove cave e ripristino di cave dismesse. <p><i>Indirizzi di conservazione</i> Vietare eventuali rimboschimenti. Rimozione del materiale organico dal suolo. Rimozione delle conifere. Limitare la frequentazione che induce un aumento di sostanza organica. Evitare l'apertura di nuove cave e ripristini inappropriati di cave dismesse.</p>		
<i>Stachis recta</i> subsp. <i>recta</i> var. <i>serpentina</i> (= <i>Stachys recta</i> ssp. <i>serpentina</i>) Stregona gialla del serpentino				
Emicriptofita scaposa, endemica dei suoli ultramafici della Toscana, dell'Appennino emiliano e pavese. Il suo range altitudinale va da 0 a 1500 m.	Praterie su suoli con alte concentrazioni di metalli pesanti	<p><i>Criticità</i> Trasformazione dell'habitat a seguito di:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Rimboschimenti a conifere. - Accumulo di materiale organico. - Diffusione delle specie aliene. - Evoluzione della vegetazione, che è tuttavia lentissima. - Interventi edilizi (anche in siti estrattivi abbandonati). - Attività escursionistiche. - Interventi di consolidamento delle scarpate o dei versanti con materiali o modalità non compatibili con la conservazione dell'habitat. - Interventi di apertura di nuove cave e ripristino di cave dismesse. <p><i>Indirizzi di conservazione</i> Vietare eventuali rimboschimenti. Rimozione del materiale organico dal suolo. Rimozione delle conifere. Limitare la frequentazione che induce un aumento di sostanza organica. Evitare l'apertura di nuove cave e ripristini inappropriati di cave dismesse.</p>	<p>La specie è diffusa in affioramenti di rocce ultramafiche serpentinizzate.</p> <p>Abbondanza: C</p> <p>Isolamento: A</p>	<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> <p>Nel sito la popolazione è localmente rappresentata solamente in corrispondenza delle garighe su affioramenti ofiolitici.</p>
<i>Stipa etrusca</i> Lino delle fate etrusco				
Emicriptofita cespitosa, endemica del territorio italiano, serpentinofita. Vive preferenzialmente in cenosi erbacee xerofile, ma si trova comunemente anche in formazioni litofile e di gariga. È distribuita in Toscana e Emilia Romagna, con presenza dubbia nel Lazio. In Toscana ha numerose stazioni, anche se discontinue perché associate a suoli serpentinitici, vulcanici e calcarei, su prati xerici degradati. Il suo range altitudinale va da 100 a 800 m s.l.m. È rinvenibile in praterie, garighe e arbusteti radi.	Praterie su suoli con alte concentrazioni di metalli pesanti	<p><i>Criticità</i> Trasformazione dell'habitat a seguito di:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Rimboschimenti a conifere. - Accumulo di materiale organico. - Diffusione delle specie aliene. - Evoluzione della vegetazione, che è tuttavia lentissima. - Interventi edilizi (anche in siti estrattivi abbandonati). - Attività escursionistiche. - Interventi di consolidamento delle scarpate o dei versanti con materiali o modalità non compatibili con la conservazione dell'habitat. - Interventi di apertura di nuove cave e ripristino di cave dismesse. <p><i>Indirizzi di conservazione</i> Vietare eventuali rimboschimenti. Rimozione del materiale organico dal suolo. Rimozione delle conifere. Limitare la frequentazione che</p>	<p>La specie è localmente presente nelle garighe, prati aridi e pascoli o con arbusteti radi, su serpentiniti.</p> <p>Abbondanza: C</p> <p>Isolamento: C</p>	<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> <p>Nel sito la popolazione è localmente ben rappresentata.</p>

		induce un aumento di sostanza organica. Evitare l'apertura di nuove cave e ripristini inappropriati di cave dismesse.		
<i>Thymus striatus</i> var. <i>ophiolicus</i> (= <i>Thymus acicularis</i> Var. <i>ophiolicus</i> (=sinon.: <i>Thymus striatus</i> ssp. <i>ophiolicus</i>.) Timo del serpentino				
Camefito suffruticosa, reptante, endemica dei suoli ofiolitici della Toscana. Predilige suoli scarsamente evoluti, ma si adatta anche a situazioni con suoli più ricchi. Il suo range altitudinale va da 200 a 1000 m.	Praterie su suoli con alte concentrazioni di metalli pesanti	<p>Criticità Trasformazione dell'habitat a seguito di: - Rimboschimenti a conifere. - Accumulo di materiale organico. - Diffusione delle specie aliene. - Evoluzione della vegetazione, che è tuttavia lentissima. - Interventi edilizi (anche in siti estrattivi abbandonati). - Attività escursionistiche. - Interventi di consolidamento delle scarpate o dei versanti con materiali o modalità non compatibili con la conservazione dell'habitat. - Interventi di apertura di nuove cave e ripristino di cave dismesse.</p> <p>Indirizzi di conservazione Vietare eventuali rimboschimenti. Rimozione del materiale organico dal suolo. Rimozione delle conifere. Limitare la frequentazione che induce un aumento di sostanza organica. Evitare l'apertura di nuove cave e ripristini inappropriati di cave dismesse.</p>	<p>La specie è diffusa in affioramenti di rocce ofiolitiche serpentizzate.</p> <p>Abbondanza: C</p> <p>Isolamento: A</p>	<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> <p>Nel sito la popolazione è localmente rappresentata in corrispondenza delle garighe su affioramenti ofiolitici.</p>
<i>Typha minima</i> Lisca minore				
Geofita rizomatosa, vive in fossi, stagni e paludi. Specie eurasiatica temperata, in Italia manca in Trentino Alto Adige, Friuli Venezia Giulia e Isole maggiori. Il suo range altitudinale va da 0 a 1200 m s.l.m.	Fossi, stagni e paludi.	<p>Criticità Rarefazione e perdita di naturalità degli ambienti umidi. Alterazione dei regimi idrici . Evoluzione della vegetazione.</p> <p>Indirizzi di conservazione Corretta gestione delle sponde e delle dinamiche idrauliche e dei regimi idrici stagionali.</p>	<p>La specie, presente nel Formulario Natura 2000, non è stata rinvenuta durante le indagini eseguite nel 2013 e la sua reale presenza in Val di Merse sarebbe da accertare con apposite indagini.</p> <p>Abbondanza: -</p> <p>Isolamento: C</p>	<p>Status in Italia: EN</p> <p>Status in Toscana: VU</p> <p>Stato di conservazione in Italia: -</p> <p>Stato di conservazione nel sito: sconosciuto</p>
<i>Zannichellia palustris</i> Zannichellia				
Specie rizomatosa strisciante, vive in acque stagnanti o lentiche. Ha una distribuzione cosmopolita. In Italia la si ritrova in tutte le regioni. Il suo range altitudinale va da 0 a 800 m s.l.m.	Acque lente e stagnanti, mesotrofiche.	<p>Criticità Prosciugamento o interrimento degli ambienti paludosi o di acque ferme o stagnanti. Peggioramento della qualità delle acque. Impatti di specie esotiche animali o vegetali.</p> <p>Indirizzi di conservazione Tutela degli specchi d'acqua tramite il controllo della qualità e dei livelli delle acque, del grado di interrimento dei siti e il contenimento della vegetazione elofitica (canneto, tifeto). Corretta gestione delle sponde. Pratiche agricole non intensive per evitare l'accumulo di sostanze nutritive e/o inquinanti.</p>	<p>La specie è presente con pochi individui lungo la Merse.</p> <p>Abbondanza: P</p> <p>Isolamento: C</p>	<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> <p>Nel sito la popolazione è rappresentata da individui sporadici.</p>

		Gestione di specie aliene animali o vegetali.		
--	--	---	--	--

Come si riscontra da quanto riportato in Tabella 3.1, le principali criticità riscontrate per la flora di interesse regionale del sito derivano in larga parte dall'alterazione dei corsi d'acqua (sia dal punto di vista fisico che chimico), che dalla perdita delle aree aperte, come verrà specificato nel capitolo 4.

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

A completamento del quadro della flora del sito, è utile considerare anche le esigenze ecologiche delle specie vegetali presenti nelle tabelle 2.4 e 2.5 del 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) e cioè tra quelle specie per le quali è opportuno indirizzare la gestione del sito, sono segnalate in Liste rosse nazionali, sono elementi di attenzione regionali (Re.Na.To, 2012), sono protette dalla normativa o rivestono un interesse prevalentemente scientifico (fitogeografico o gestionale). Queste specie sono state ugualmente prese in considerazione nella valutazione delle esigenze ecologiche per arrivare ad una migliore comprensione delle problematiche complessive del sito e dei migliori indirizzi di gestione.

La presenza di queste specie di interesse conservazionistico è legata nel SIC Basso Merse soprattutto alle formazioni erbaceo-suffrutescenti, generalmente aperte, naturali o semi-naturali, su affioramenti rocciosi ofiolitici particolarmente ricchi di metalli pesanti (come nickel, zinco, cromo, rame) comprese nell'habitat di interesse comunitario "Formazioni erbose calaminari dei *Violetalia calaminariae*" (Codice Natura 2000: 6130). Si tratta di comunità caratterizzate da una flora altamente specializzata, con specie, sottospecie ed ecotipi adattati alla presenza massiccia nel suolo di metalli pesanti. La flora serpentinicola del Basso Merse annovera numerosi endemismi inclusi in All. A3 della L.R. 56/2000, già citati nel paragrafo precedente, ma anche specie ad areale più ampio, non esclusive delle ofioliti ma comunque rare e di interesse fitogeografico come: *Festuca inops*, *Iberis umbellata*, *Genista januensis*, *Plantago holosteum*, *Trinia glauca*, *Anthemis cretica* subsp. *columnae*; quest'ultima ad esempio è una specie montana che ha sulle ofioliti del SIC, presso Poggio La Croce - Poggio al Piano, una delle due sole stazioni conosciute per la Toscana, situate decisamente sotto le quote abituali della specie.

Dal punto di vista dinamico tali cenosi sono strettamente collegate con aspetti particolari dei prati delle *Brometalia erecti*, con arbusteti a copertura rada di ginepro rosso (*Juniperus oxycedrus*), in grado di ospitare ancora numerose specie di gariga come *Satureja montana* e *Fumana procumbens* e Orchidaceae come *Anacamptis morio*, *Ophrys sphegodes*, *Orchis purpurea*.

La conservazione di queste specie dipende in gran parte dal mantenimento dell'habitat, cioè della eterogeneità vegetazionale e delle aree aperte, da perseguire anche con interventi mirati. Tutte le operazioni che mettono in pericolo il mantenimento di questo parametro possono provocare alterazioni negative nelle popolazioni delle specie endemiche e rare. Fra queste prime fra tutte sono le opere di rimboschimento, principalmente a pini, estesamente presenti nelle aree in questione, a causare i maggiori problemi, infatti, oltre ad ombreggiare, arricchiscono il substrato di materia organica permettendo così a entità meno specializzate e più ubiquitarie di diventare competitive e sostituire le serpentinfite esclusive. Per questo motivo sono da proibire le opere di rimboschimento ed è da considerare auspicabile l'eliminazione delle piantagioni (soprattutto a pini) effettuate in passato in molti di questi siti, proseguendo gli interventi recentemente realizzati all'interno della Riserva Naturale Basso Merse.

All'interno delle estese formazioni di lecceta, attribuibili all'habitat 9340 (Foreste di *Quercus ilex* e *Quercus rotundifolia*), si rinviene sia, sporadica, *Quercus suber*, che i ciclamini (*Cyclamen repandum* e *C. hederifolium*) e numerose orchidee come *Epipactis helleborine* e *Platanthera bifolia*. Tali specie risultano diffuse all'interno del bosco e non sembrano minacciate; unico pericolo potrebbe essere rappresentato dal sovrappopolamento di cinghiali che, "arando" il sottobosco, distruggono il bulbo di queste entità. È necessario dunque orientare la gestione verso il contenimento della presenza eccessiva di questa specie.

Molto importante poi la vegetazione acquatica e ripariale presente lungo la Merse e i suoi affluenti, che ospita molte delle specie di interesse regionale di cui al paragrafo precedente. La vegetazione a rizofite è rappresentata da comunità idrofite paucispecifiche in gran parte sommerse, in cui domina *Potamogeton pectinatus*, che si rinviene soprattutto in acque profonde a media velocità. Sporadica è la presenza di *Potamogeton crispus* e *Potamogeton coloratus* rinvenuti in canali laterali del fiume con

acque lentiche. Nei canali laterali del fiume con acque a movimento lento sono presenti aggruppamenti a *Callitriche stagnalis* e comunità a *Chara* sp. pl.. Su substrato limoso compatto e molto umido, poco sopraelevato rispetto al livello di magra, ai bordi dell'acqua corrente o sulle isole fluviali, si insediano cenosi ad idrofite ed elofite, quali *Alisma lanceolatum*, *A. plantago-aquatica*, *Samolus valerandi* e *Sison amomum*. In depressioni laterali con acque stagnanti o leggermente fluenti sono presenti in modo frammentario popolamenti densi di *Sparganium erectum* subsp. *neglectum* e a ridosso di queste cenosi si trova *Schoenoplectus* sp.pl.

Sono poi sicuramente rilevanti, per la presenza di specie floristiche di interesse, le formazioni erbacee igrofile, di taglia elevata, del *Molinio-Holoschoenion*, prevalentemente ubicate presso le coste in sistemi dunali, ma talvolta presenti anche su suoli sabbioso-argillosi in ambienti umidi interni, capaci di tollerare fasi temporanee di aridità. Nel sito sono rare e si insediano in modo frammentario lungo la Merse, nei tratti soggetti ad accumulo di limi ed argille, ed ospitano sia specie estremamente rare come *Epipactis palustris*, che entità come *Molinia caerulea* e *Lysimachia vulgaris*. Queste formazioni rappresentano frammenti dell'habitat di interesse comunitario "Praterie umide mediterranee con piante erbacee alte del *Molinio-Holoschoenion*" (Codice Natura 2000: 6420).

All'interno dell'habitat "Fiumi mediterranei a flusso permanente con vegetazione dell'alleanza *Paspalo-Agrostidion* e con filari ripari di *Salix* e *Populus alba*" (Codice Natura 2000: 3280), si trovano entità rare come *Salix triandra* subsp. *triandra*, *Equisetum palustre*, *Hypericum androsaemum*, *Scrophularia auriculata* e l'aliena *Polanisia trachysperma* che è abbastanza rara, colonizza il greto dei fiumi anche se non è invasiva e in Val di Merse è prossima al limite meridionale del suo areale in Italia.

L'indirizzo per la conservazione di tutte queste specie floristiche di interesse conservazionistico legate agli ambienti fluviali è quello di salvaguardare le cenosi acquatiche, igrofile ed elofitiche e ripariali presenti, mantenendo o realizzando, ove necessario, una fascia di rispetto non coltivata larga non meno di 10 m sui due lati del corso d'acqua che svolga la funzione di tampone per la vegetazione ripariale, limitando il suo inquinamento floristico e che favorisca, al tempo stesso, l'insediamento di numerose specie di invertebrati e di vertebrati (anfibi e rettili). A tal fine sarebbe ottimale anche adottare piani per il contenimento delle specie invasive, come la robinia (*Robinia pseudoacacia*) e per il controllo delle specie animali alloctone.

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

La fauna del sito comprende 36 specie di interesse comunitario e 57 specie di interesse regionale. 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, Rondinini et al., 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 Basso Merse.

Molluschi

Descrizione	Preferenze ambientali nel sito	Criticità e indirizzi di conservazione	Distribuzione all'interno del SIC	Stato di conservazione
<i>Oxychilus uzielli</i>				
-				
Specie quasi endemica della Toscana, presente nell'Appennino Tosco-Emiliano, nel Valdarno inferiore e in Toscana meridionale. <i>O. uzielli</i> 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 di latifoglie.	Criticità Ceduazione dei boschi. Indirizzi di conservazione Vietare il ceduo semplice e favorire pratiche silvicolture meno massive come cedui composti. Prevedere aree con bosco ad invecchiamento indefinito (almeno 2 ettari).	La specie è abbastanza diffusa nell'area ma non comune.	Status in Italia: - Status in Toscana: LC Stato di conservazione in Italia: - Stato di conservazione nel sito: buono
<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 di latifoglie.	Criticità Ceduazione dei boschi. Indirizzi di conservazione Vietare il ceduo semplice e favorire pratiche silvicolture meno massive come cedui composti. Prevedere aree con bosco ad invecchiamento indefinito (almeno 2 ettari).	La specie è abbastanza diffusa nell'area.	Status in Italia: - Status in Toscana: LC Stato di conservazione in Italia: - Stato di conservazione nel sito: buono
<i>Unio mancus</i>				
-				
La sistematica delle specie appartenenti al genere <i>Unio</i> non è ancora ben definita, tuttavia, sembra che <i>U. mancus</i> sia diffuso nel bacino del Mediterraneo. Vive infossato nella sabbia o nel limo del fondale dei corsi d'acqua con corrente lenta, più raramente è presente anche in biotopi lacustri.	Ambienti fluviali.	Criticità Modifiche fisiche degli alvei dei corsi d'acqua. Indirizzi di conservazione Regolamentare gli interventi in alveo, consentendo esclusivamente lavori non massivi e di accertata necessità per fini di sicurezza idraulica.	La specie è presente nel fiume Ombrone e nel fiume Merse.	Status in Italia: - Status in Toscana: NE Stato di conservazione in Italia: inadeguato con trend in peggioramento Stato di conservazione nel sito: buono

Crostacei

Descrizione	Preferenze ambientali nel sito	Criticità e indirizzi di conservazione	Distribuzione all'interno del SIC	Stato di conservazione
<i>Palaemonetes antennarius</i> Gamberetto di fiume				
Decapode diffuso nel bacino del Mediterraneo, dalla Spagna fino alla penisola balcanica e alla Siria, <i>P. antennarius</i> frequenta il basso corso dei fiumi ma anche laghi, paludi, canali e stagni dove vive e si alimenta nella vegetazione sommersa.	Ambienti fluviali.	<p>Criticità Modifiche fisiche degli alvei dei corsi d'acqua (rimozione e/o alterazione della vegetazione ripariale, Artificializzazione delle sponde). Captazioni idriche. Inquinamento. Presenza di specie alloctone predatrici/competitrici (<i>P. clarkii</i>, <i>Ictalurus punctatus</i>, <i>Ameiurus melas</i> ecc...).</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, in caso di accertata necessità per fini di 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). 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 alloctone competitrici/predatrici e, in caso positivo, controllo o, se possibile eradicazione</p>	La specie è presente nel Fiume Merse.	<p>Status in Italia: -</p> <p>Status in Toscana: DD</p> <p>Stato di conservazione in Italia: -</p> <p>Stato di conservazione nel sito: buono</p>
<i>Potamon fluviatile</i> 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 anfibi e vari invertebrati, ma si nutre anche di materiali vegetali.	Ambienti fluviali e vegetazione forestale riparia.	<p>Criticità Modifiche fisiche degli alvei dei corsi d'acqua (rimozione e/o alterazione della vegetazione ripariale, artificializzazione delle sponde). Captazioni idriche. 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, in caso di accertata necessità per fini di 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). 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 presente nel fiume Merse, nel torrente Ornate di Vallerano, nel torrente Crevolone e nel fosso del Conventaccio.	<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 nel sito	Criticità e indirizzi di conservazione	Distribuzione all'interno del SIC	Stato di conservazione
<i>Apatura ilia</i> -				
Farfalla a distribuzione euroasiatica, <i>A. ilia</i> 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 <i>Populus tremula</i> , <i>Populus nigra</i> e <i>Salix</i> spp.	Boschi a prevalenza di specie igrofile	Criticità Distruzione e/o ceduzione dei boschi ripariali. Indirizzi di conservazione Vietare tagli massivi della vegetazione ripariale favorendo interventi selettivi e poco invasivi, solo in caso di accertata necessità ai fini della sicurezza idraulica.	La specie è abbastanza diffusa lungo il corso del fiume Merse e nel tratto finale del torrente Ornate di Vallerano.	Status in Italia: - Status in Toscana: LC Stato di conservazione in Italia: - Stato di conservazione nel sito: buono
<i>Boyeria irene</i> -				
Specie diffusa nell'Europa occidentale (dalla penisola iberica all'Italia) ed in Nordafrica, limitatamente al Marocco e alla Tunisia. La larva, acquatica, richiede corsi d'acqua con acque basse perenni non inquinate, ben ossigenate, relativamente correnti e provviste di substrato roccioso, sassoso o ciottoloso, mentre raramente colonizza fondali sabbiosi o limosi. Gli adulti, possono spostarsi dal sito di sviluppo larvale, generalmente fino a distanze di qualche decina di km. Predatrice, allo stadio larvale si nutre di macroinvertebrati acquatici e in quello adulto di altri insetti volatori.	Paludi interne e corpi d'acqua	Criticità Modifiche fisiche degli alvei dei corsi d'acqua (rimozione e/o alterazione della vegetazione ripariale, artificializzazione delle sponde). Captazioni idriche. Mancanza di dati. Indirizzi di conservazione Regolamentare gli interventi in alveo, consentendo esclusivamente lavori non massivi e di accertata necessità per fini di sicurezza idraulica. 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. Mappare la distribuzione della specie nel sito.	La specie è segnalata per il torrente Ornate di Tocchi.	Status in Italia: - Status in Toscana: VU Stato di conservazione in Italia: - Stato di conservazione nel sito: buono
<i>Charaxes jasius</i> -				
Farfalla 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.	Boschi di latifoglie e boschi di conifere	Criticità Evoluzione della vegetazione. Indirizzi di conservazione Favorire il ceduo semplice in zone boscate su affioramenti rocciosi.	La specie è abbastanza diffusa nel sito	Status in Italia: - Status in Toscana: VU Stato di conservazione in Italia: - Stato di conservazione nel sito: buono
<i>Ischnura pumilio</i> -				
Libellula diffusa in gran parte d'Europa. La larva, acquatica, predilige soprattutto acque basse e ricche di vegetazione elofitica e idrofittica, ferme o	Paludi interne e corpi d'acqua	Criticità Modifiche fisiche degli alvei dei corsi d'acqua (rimozione e/o alterazione della vegetazione ripariale, artificializzazione delle sponde). Captazioni idriche.	La specie è segnalata per il torrente Ornate di Tocchi e per il fiume Merse.	Status in Italia: - Status in Toscana: VU Stato di conservazione in

debolmente correnti del basso corso dei fiumi, stagni, laghi e paludi. Gli adulti, sono spiccatamente sedentari e si spostano, dal sito di sviluppo larvale, generalmente solo di qualche centinaio di metri. Predatrice, allo stadio larvale si nutre di macroinvertebrati acquatici e in quello adulto di altri insetti volatori.		<p>Presenza di specie alloctone predatrici. Mancanza di dati.</p> <p><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 elofitica 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 presenza di specie di decapodi alloctoni competitori/predatrici e, in caso positivo, controllo o, se possibile eradicazione. Mappare la distribuzione della specie nel sito.</p>		<p>Italia: -</p> <p>Stato di conservazione nel sito: sconosciuto</p>
Lucanus cervus 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 misti a prevalenza di latifoglie	<p><i>Criticità</i> 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 di alberi morti o deperienti. Mancanza di dati.</p> <p><i>Indirizzi di conservazione</i> Nei boschi a prevalenza di specie quercine (<i>Quercus</i> spp.): 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). Mappare la distribuzione della specie nel sito.</p>	La specie è segnalata nel settore sudorientale dell'area.	<p>Status in Italia: -</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>
Oxygastra curtisii -				
Libellula diffusa in Europa occidentale e in Marocco. La larva, acquatica, predilige le acque basse, con fondo fangoso e presenza di idrofite, di fiumi grandi, non inquinati, con acque lente o moderatamente correnti e vegetazione ripariale ben strutturata. Meno spesso la si ritrova anche in laghi e stagni. Gli adulti, dopo un periodo di maturazione in cui rimangono nei pressi del sito di sviluppo, possono allontanarsi di parecchi km. Predatrice, allo stadio larvale di nutre di macroinvertebrati acquatici e in quello adulto di altri insetti volatori.	Paludi interne e corpi d'acqua	<p><i>Criticità</i> Modifiche fisiche degli alvei dei corsi d'acqua (rimozione e/o alterazione della vegetazione ripariale, artificializzazione delle sponde). Captazioni idriche. Inquinamento. Mancanza di dati.</p> <p><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 che mantengano l'ombreggiamento dei corsi d'acqua, solo in caso di accertata necessità ai fini della sicurezza idraulica. Vietare il taglio della vegetazione ripariale elofitica consentendo solo tagli selettivi o per</p>	La specie è segnalata nel fiume Merse.	<p>Status in Italia: -</p> <p>Status in Toscana: VU</p> <p>Stato di conservazione in Italia: favorevole</p> <p>Stato di conservazione nel sito: medio o limitato</p>

		tratti limitati (max. 20 % dell'estensione di questo tipo di vegetazione). Regolamentare gli interventi di pulizia dei canali di scolo delle acque e delle scoline, permettendo esclusivamente interventi non massivi. 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. Mappare la distribuzione della specie nel sito.		
<i>Sympetrum depressiusculum</i> -				
Specie diffusa in Eurasia, dalla Francia e dall'Italia centro-settentrionale attraverso l'Europa centrale e orientale fino alle coste pacifiche della Siberia, alla Manciuria ed al Giappone. La larva, acquatica, predilige soprattutto acque basse, ferme, spesso temporanee, e ricche di vegetazione elofitica e idrofittica, di risaie, stagni, laghi, paludi, lanche. Gli adulti sono in grado di spostarsi dal sito di sviluppo per lunghe distanze, anche per centinaia di km. Predatrice, allo stadio larvale si nutre di macroinvertebrati acquatici e in quello adulto di altri insetti volatori.	Paludi interne e corpi d'acqua	Criticità Modifiche fisiche degli alvei dei corsi d'acqua (rimozione e/o alterazione della vegetazione ripariale, artificializzazione delle sponde). Inquinamento. Mancanza di dati. Indirizzi di conservazione Regolamentare gli interventi in alveo, consentendo esclusivamente lavori non massivi e di accertata necessità per fini di sicurezza idraulica. Vietare l'aratura e di conseguenza la distruzione di acquitrini e zone allagate presenti ai margini di zone coltivate. Vietare il taglio della vegetazione ripariale elofittica e idrolitica consentendo solo tagli selettivi o per tratti limitati (max. 20 % dell'estensione di questo tipo di vegetazione). Vietare l'utilizzo in agricoltura di erbicidi e pesticidi Mappare la distribuzione della specie nel sito	La specie è presente nel fiume Merse.	Status in Italia: - Status in Toscana: VU Stato di conservazione in Italia: - Stato di conservazione nel sito: medio o limitato
<i>Zerynthia polixena</i> -				
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. polixena</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 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> .	Aree agroforestali, aree a pascolo naturale e praterie, brughiere e cespuglieti, boschi a prevalenza di specie igrofile e paludi interne	Criticità Distruzione e/o alterazione degli ambienti umidi di margine e ripari. Inquinamento. Indirizzi di conservazione Vietare tagli massivi della vegetazione ripariale favorendo interventi selettivi e poco invasivi, solo in caso di accertata necessità 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 segnalata presso Funina.	Status in Italia: - Status in Toscana: VU Stato di conservazione in Italia: favorevole Stato di conservazione nel sito: medio o limitato

A completamento del quadro della fauna invertebrata del sito, è utile considerare anche le esigenze ecologiche delle specie elencate nel paragrafo 2.3.2. che, pur non rientrando tra quelle di interesse comunitario (All. II della Direttiva "Habitat") o regionale (Allegato A2 della L.R. 56/2000) e cioè tra quelle specie per le quali è opportuno indirizzare la gestione del sito, sono segnalate in Liste rosse nazionali, sono elementi di attenzione regionale (Re.Na.To., 2012), sono protette dalla normativa o rivestono un interesse prevalentemente scientifico (biogeografico o gestionale). Queste specie sono state ugualmente prese in considerazione nella valutazione delle esigenze ecologiche per arrivare ad una migliore comprensione delle problematiche complessive del sito e dei migliori indirizzi di gestione. Per quanto riguarda il gruppo degli invertebrati, nel sito è presente il gamberetto tirrenico ***Atyaephyra desmaresti***, crostaceo diffuso in Europa centro-occidentale e in Nordafrica, noto in Italia per pochissime stazioni in Veneto, Toscana, Umbria, Lazio, Campania, Basilicata, Sicilia e

Sardegna. Predilige acque perenni, ferme o debolmente correnti di corsi d'acqua, laghi, canali, paludi, provvisti di una fascia di vegetazione ripariale ben conservata. Questo crostaceo tollera anche elevati tenori di salinità delle acque colonizzando anche lagune, laghi costieri e estuari. Si nutre di alghe, piante acquatiche e detrito vegetale. Nel sito è presente nel fiume Ombrone. Per questa specie le minacce coincidono con quelle individuate per il granchio in Tabella 25, così come gli indirizzi di conservazione, poiché queste specie vivono spesso in sintopia. Una minaccia, non riportata per il granchio, che affligge invece il gamberetto tirrenico, è rappresentata da specie alloctone predatrici (ad es. *Luciobarbus graellsii* e *Ictalurus punctatus*); è importante il monitoraggio della fauna acquatica dei corsi d'acqua del sito per verificare la consistenza di queste specie alloctone e prevedere interventi di limitazione.

Infine, nel sito è presente anche un'altra specie che riveste interesse conservazionistico. Si tratta del coleottero ***Cicindela majalis***, specie endemica della penisola italiana a sud del fiume Po. Questa specie è legata esclusivamente ai depositi sabbiosi ripariali di fiumi e torrenti, da quote pianiziali a collinari. Gli adulti sono attivi dalla fine di marzo ad agosto. La larva vive in un tunnel scavato nella sabbia predando piccoli invertebrati. Gli adulti sono carnivori e si cibano di invertebrati terrestri. Nel sito *C. majalis* è presente sulle rive del fiume Merse presso la confluenza con il Farma e sulle rive del fiume Ombrone presso la confluenza col Merse. La specie è minacciata dalla distruzione e dalla alterazione delle rive sabbiose dei corsi d'acqua. Per garantire la sua sopravvivenza è indispensabile vietare gli interventi nell'alveo dei corsi d'acqua, consentendo esclusivamente lavori non massivi e di accertata necessità per fini idraulici e vietare il passaggio di mezzi motorizzati nell'alveo di piena dei corsi d'acqua.

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 Basso Merse.

Descrizione	Preferenze ambientali nel sito	Criticità e indirizzi di conservazione	Distribuzione all'interno del SIC	Stato di conservazione
<i>Barbus tyberinus</i> Barbo tiberino				
Specie endemica dell'Italia peninsulare, presente nei bacini tirrenici compresi tra Genova ed il fiume Sele, e nei bacini adriatici dell'Esino e dell'Ofanto. <i>B. tyberinus</i> , 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.	Corsi d'acqua, canali e idrovie	<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>Luciobarbus graellsii</i>, <i>Ameiurus melas</i>, <i>Ictalurus punctatus</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 la rimozione della vegetazione ripariale consentendo solo tagli selettivi che mantengano l'ombreggiamento del corso d'acqua. Vietare la rimozione della vegetazione ripariale elofitica e idrofittica consentendo solo tagli selettivi o per tratti limitati (max. 20% del sito). Regolamentare i prelievi idrici permettendo</p>	La specie è presente, sempre con popolazioni esigue, nel fiume Merse, nel fiume Ombrone e nel tratto inferiore dei torrenti Ornate di Tocchi e Ornate di Vallerano.	<p>Status in Italia: VU</p> <p>Status in Toscana: VU</p> <p>Stato di conservazione in Italia: inadeguato, con trend in peggioramento</p> <p>Stato di conservazione nel sito: medio o limitato</p>

		<p>emungimenti che nel loro complesso siano quantificabili al massimo nel 20% della portata del corso d'acqua al momento del prelievo.</p> <p>Vietare l'utilizzo in agricoltura di erbicidi e pesticidi.</p> <p>Monitoraggio della qualità delle acque, al fine di tenere sotto controllo la quantità di sostanze inquinanti.</p> <p>Monitoraggio della presenza di specie ittiche alloctone competitive/predatrici e, in caso positivo, controllo o, se possibile eradicazione.</p>		
Esox lucius Luccio				
<p><i>E. lucius</i> è diffuso in tutta Europa, gran parte dell'Asia centro-settentrionale e nel Nordamerica. Recenti ricerche, tuttavia, indicano, con tutta probabilità, che i lucci italiani siano una specie distinta da <i>Esox lucius</i> ed appartengano alla specie <i>E. cisalpinus</i>, endemica dell'Italia centro-settentrionale, dal bacino del Po fino a quello del Tevere. Specie moderatamente frigifila, il luccio vive in acque ferme o debolmente correnti provviste di vegetazione acquatica, come stagni, laghi, paludi, canali e il tratto medio-basso dei fiumi. La riproduzione avviene in genere tra febbraio ed aprile, con deposizione delle uova essenzialmente su idrofite. Predatore, si nutre essenzialmente di pesci e, in minor misura, di macroinvertebrati acquatici.</p>	<p>Paludi interne Acque continentali</p>	<p>Criticità Modifiche fisiche degli alvei dei corpi idrici (rimozione e/o alterazione della vegetazione ripariale, artificializzazione delle sponde e del fondale). Captazioni idriche eccessive. Inquinamento genetico. Presenza di specie alloctone predatrici .</p> <p>Indirizzi di conservazione Regolamentare gli interventi in alveo e lungo le sponde, consentendo esclusivamente lavori non massivi e di accertata necessità per fini di sicurezza idraulica. Vietare il taglio della vegetazione ripariale, consentendo solo tagli selettivi, in casi di accertata necessità 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). 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. Effettuare ripopolamenti con materiale geneticamente autoctono di provenienza locale. Limitazione delle specie alloctone invasive (soprattutto <i>Ictalurus punctatus</i>).</p>	<p>La specie è presente nel fiume Merse.</p>	<p>Status in Italia: DD</p> <p>Status in Toscana: VU</p> <p>Stato di conservazione in Italia: -</p> <p>Stato di conservazione nel sito: buono</p>
Padogobius nigricans Ghiozzo di ruscello				
<p>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.</p>	<p>Corsi d'acqua, canali e idrovie</p>	<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>Padogobius bonelli</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, in casi di accertata necessità ai fini della sicurezza idraulica. Vietare il taglio della vegetazione ripariale elofitica e idrofittica consentendo solo tagli selettivi o per tratti limitati (max. 20%</p>	<p>La specie è presente con popolazioni esigue nel fiume Merse e nel fiume Ombrone.</p>	<p>Status in Italia: VU</p> <p>Status in Toscana: VU</p> <p>Stato di conservazione in Italia: cattivo, con trend in peggioramento</p> <p>Stato di conservazione nel sito: medio o limitato</p>

		<p>dell'estensione di questo tipo di vegetazione).</p> <p>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.</p> <p>Vietare l'utilizzo in agricoltura di erbicidi e pesticidi.</p> <p>Monitoraggio della qualità delle acque, al fine di tenere sotto controllo la quantità di sostanze inquinanti.</p> <p>Monitoraggio della presenza di specie ittiche alloctone</p> <p>Controllo o, se possibile, eradicazione delle specie alloctone competitive.</p> <p>Revisione della vocazione ittica dei corsi d'acqua nel Piano Ittico provinciale.</p> <p>Divieto di introduzione di salmonidi nei corsi d'acqua.</p>		
<i>Rutilus rubilio</i> Rovella				
<p>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.</p>	Acque continentali	<p>Criticità</p> <p>Modifiche fisiche degli alvei dei corsi d'acqua (rimozione e/o alterazione della vegetazione ripariale, artificializzazione delle sponde).</p> <p>Captazioni idriche.</p> <p>Inquinamento.</p> <p>Competizione/predazione da parte di specie ittiche alloctone (<i>Protochondrostoma genei</i>, <i>Carassius gibelio</i>, <i>Alburnus arborella</i>, <i>Ictalurus punctatus</i>).</p> <p>Indirizzi di conservazione</p> <p>Regolamentare gli interventi in alveo, consentendo esclusivamente lavori non massivi e di accertata necessità per fini di sicurezza idraulica.</p> <p>Vietare il taglio della vegetazione ripariale consentendo solo tagli selettivi, se necessari per la sicurezza idraulica, che mantengano l'ombreggiamento del corso d'acqua.</p> <p>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).</p> <p>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.</p> <p>Vietare l'utilizzo in agricoltura di erbicidi e pesticidi.</p> <p>Monitoraggio della qualità delle acque, al fine di tenere sotto controllo la quantità di sostanze inquinanti.</p> <p>Monitoraggio della presenza di specie ittiche alloctone competitive/predatrici e, in caso positivo, controllo o, se possibile eradicazione.</p>	<p>La specie è presente, sporadica, nel fiume Merse.</p>	<p>Status in Italia: NT</p> <p>Status in Toscana: LC</p> <p>Stato di conservazione in Italia: inadeguato, con trend stabile</p> <p>Stato di conservazione nel sito: medio o limitato</p>
<i>Telestes muticellus</i> Vairone italiano				
<p>Specie endemica dell'Italia fino alla Campania e del Canton Ticino, il vairone italiano è un'entità moderatamente frigidofila 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</p>	Corsi d'acqua, canali e idrovie	<p>Criticità</p> <p>Modifiche fisiche degli alvei dei corsi d'acqua (rimozione e/o alterazione della vegetazione ripariale, artificializzazione delle sponde).</p> <p>Captazioni idriche.</p> <p>Inquinamento.</p> <p>Competizione/predazione da parte di specie ittiche alloctone (<i>Protochondrostoma genei</i>,</p>	<p>La specie è presente con popolazioni ben strutturate e numerose in un breve tratto del torrente Ornate di Tocchi, con popolazioni esigue</p>	<p>Status in Italia: LC</p> <p>Status in Toscana: LC</p> <p>Stato di conservazione in Italia: inadeguato, con trend stabile</p>

maggio e giugno, vengono deposte le uova. Onnivoro, si nutre sia di materiali vegetali che di macroinvertebrati acquatici.		<p><i>Salmo trutta</i>).</p> <p><i>Indirizzi di conservazione</i></p> <p>Regolamentare gli interventi in alveo, consentendo esclusivamente lavori non massivi e di accertata necessità per fini di sicurezza idraulica.</p> <p>Vietare il taglio della vegetazione ripariale consentendo solo tagli selettivi, se necessari per la sicurezza idraulica, che mantengano l'ombreggiamento del corso d'acqua.</p> <p>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).</p> <p>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.</p> <p>Monitoraggio della qualità delle acque, al fine di tenere sotto controllo la quantità di sostanze inquinanti.</p> <p>Vietare l'utilizzo in agricoltura di erbicidi e pesticidi.</p> <p>Monitoraggio della presenza di specie ittiche alloctone.</p> <p>Controllo o, se possibile eradicazione delle specie alloctone competitive.</p> <p>Divieto di introduzione di salmonidi nei corsi d'acqua.</p> <p>Revisione della vocazione ittica dei corsi d'acqua nel Piano Ittico provinciale.</p>	e poco strutturate nel torrente Crevolone e Ornate di Vallerano.	Stato di conservazione nel sito: medio o limitato
--	--	---	--	---

Nel sito sono presenti anche due specie che pur non essendo incluse negli allegati della normativa comunitaria e regionale o nel database Re.Na.To., rivestono comunque importanza conservazionistica: la tinca *Tinca tinca* e l'anguilla *Anguilla anguilla*. Pertanto, al fine di comprendere meglio le problematiche complessive del sito e individuare più correttamente le strategie gestionali relativamente ai Pesci, in questa sede vengono descritti sia i fattori di minaccia che gli indirizzi per la loro conservazione.

La **tinca (*Tinca tinca*)**, ciprinide diffuso in tutta l'Eurasia, presente in Italia nella porzione centrosettentrionale e in Sicilia e Sardegna, dove però è stata introdotta; in Toscana la specie è presenta distribuzione frammentaria, è spesso sporadica ed ha subito un forte decremento nell'ultimo ventennio. La tinca frequenta le acque ferme o debolmente correnti di laghi, stagni, paludi, canali e il basso tratto dei fiumi, con fondali limosi e abbondante vegetazione sommersa, sulla quale, in genere tra maggio e luglio, vengono deposte le uova. Onnivora, si nutre di materiali vegetali e macroinvertebrati acquatici. Nel sito la specie è presente, ma rara, nel fiume Merse.

L'anguilla (***Anguilla anguilla***), specie catadroma presente in tutta Europa (isole comprese), nel Medio Oriente e nell'Africa settentrionale, si riproduce solo nel Mar dei Sargassi (Oceano Atlantico) per poi migrare verso le acque dolci europee dove trascorre l'intera vita fino alla maturità sessuale, soprattutto in corsi d'acqua con acque ferme o debolmente correnti, fondo fangoso e abbondante vegetazione acquatica. Carnivora, si nutre di macroinvertebrati acquatici e piccoli pesci. La specie ha subito un forte decremento a livello dell'intero areale soprattutto a partire dal 1980, per questo è ritenuta "Critically Endangered" dall'IUCN a livello mondiale ed europeo. Nel sito l'anguilla è ancora comune nel fiume Merse e nel fiume Ombrone. Per entrambe queste specie le minacce coincidono con quelle individuate per il luccio *Esox lucius* in Tabella 26, così come gli indirizzi di conservazione, poiché esse convivono nel sito negli stessi habitat. Per quanto riguarda la tinca, tuttavia, tra gli indirizzi di conservazione, è auspicabile limitare ad 1 solo capo di lunghezza superiore a 30 cm il numero massimo di esemplari pescabili (adeguare il Piano Ittico provinciale), mentre per quanto riguarda l'anguilla sarebbe auspicabile consentire la realizzazione di qualsiasi sbarramento della continuità fluviale (briglie, cateratte ecc.) solo in casi di accertata necessità per fini di sicurezza idraulica e dotarlo di scala di rimonta per pesci, realizzare scale di rimonta o passaggi per pesci in corrispondenza degli sbarramenti esistenti solo quando accertato che non favorisca la diffusione di specie ittiche alloctone e infine diminuire la pressione di pesca consentendo il prelievo di 1 solo capo di lunghezza superiore a 50 cm (adeguare il Piano Ittico provinciale).

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 Basso Merse.

Descrizione	Preferenze ambientali nel sito	Criticità e indirizzi di conservazione	Distribuzione all'interno del SIC	Stato di conservazione
<i>Pseudopidalea viridis</i> (=Bufo viridis) Rospo smeraldino				
<i>P. viridis</i> , così come tradizionalmente considerato, è diffuso in Europa centro-meridionale, nelle isole mediterranee, in Asia sudoccidentale ad est fino al Kazakhstan e nel Nordafrica. Secondo alcuni autori, in Italia, Sardegna, Isola d'Elba, Corsica e Isole Baleari sarebbe presente la specie <i>Pseudopidalea balearica</i> . Specie terricola, predilige le zone aperte pianeggianti o basso collinari come le pianure costiere e interne, coltivate o incolte, e gli ampi greti fluviali cespugliati evitando le zone boscate. Si riproduce in acque ferme o debolmente correnti di laghi, paludi, stagni, canali, pozze temporanee e corsi d'acqua. È in grado di allontanarsi dai siti riproduttivi anche per tratti superiori ai 2 km. Si alimenta prevalentemente di invertebrati terrestri.	Superfici agricole utilizzate Boschi a prevalenza di specie igrofile Zone caratterizzate da vegetazione arbustiva e/o erbacea Paludi interne Acque continentali	Criticità Distruzione e/o degrado dei siti riproduttivi. Eliminazione di praterie e incolti. Captazioni idriche. Distruzione e/o alterazione dei siti di rifugio (pietraie, macie, muretti a secco, siepi, boschetti). Inquinamento. Indirizzi di conservazione Vietare interventi massivi di scavo nei siti riproduttivi. Vietare la messa a coltura di praterie seminaturali. 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. 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.	La specie è presente lungo il fiume Merse.	Status in Italia: LC Status in Toscana: LC Stato di conservazione in Italia: favorevole Stato di conservazione nel sito: medio o limitato
<i>Rana italica</i> Rana appenninica				
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. Occasionalmente frequenta anche fontanili e abbeveratoi alimentati da sorgenti o acquitrini perialveali. Si nutre essenzialmente di invertebrati terrestri ed acquatici.	Aree agroforestali Boschi di latifoglie Boschi misti di conifere e latifoglie Aree a vegetazione boschiva e arbustiva in evoluzione Corsi d'acqua, canali e idrovie	Criticità Modifiche fisiche degli alvei dei corsi d'acqua (rimozione e/o alterazione della vegetazione ripariale, artificializzazione delle sponde). Captazioni idriche. Inquinamento. Predazione da parte di specie ittiche predatrici (salmonidi). Distruzione e/o alterazione dei boschi vetusti o con presenza di alberi vetusti. Indirizzi di conservazione 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	La specie è presente, ma non comune, nel torrente Crevolone e nel tratto superiore del torrente Ornate di Vallerano.	Status in Italia: LC Status in Toscana: LC Stato di conservazione in Italia: favorevole Stato di conservazione nel sito: medio o limitato

		<p>emungimenti che nel loro complesso siano quantificabili al massimo nel 20% della portata del corso d'acqua al momento del prelievo.</p> <p>Monitoraggio della qualità delle acque, al fine di tenere sotto controllo la quantità di sostanze inquinanti.</p> <p>Divieto di introduzione di salmonidi nei corsi d'acqua.</p> <p>Vietare cedui semplici in boschi di querce con presenza di piante vetuste e favorire cedui composti.</p> <p>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>		
<i>Salamandrina perspicillata</i> Salamandrina di Savi				
<p>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.</p>	<p>Aree agroforestali</p> <p>Boschi di latifoglie</p> <p>Boschi misti di conifere e latifoglie</p> <p>Aree a vegetazione boschiva e arbustiva in evoluzione</p> <p>Corsi d'acqua, canali e idrovie</p>	<p>Criticità</p> <p>Modifiche fisiche degli alvei dei corsi d'acqua (rimozione e/o alterazione della vegetazione ripariale, artificializzazione delle sponde).</p> <p>Captazioni idriche.</p> <p>Inquinamento.</p> <p>Predazione da parte di specie ittiche predatrici (salmonidi).</p> <p>Distruzione e/o alterazione dei boschi vetusti o con presenza di alberi vetusti.</p> <p>Mancanza di dati.</p> <p>Indirizzi di conservazione</p> <p>Evitare qualsiasi intervento a carico dell'alveo dei corsi d'acqua dove la specie si riproduce.</p> <p>Vietare tagli della vegetazione per una fascia di 20 m su entrambe le rive lungo i corsi d'acqua dove la specie è presente.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>Monitoraggio della qualità delle acque, al fine di tenere sotto controllo la quantità di sostanze inquinanti.</p> <p>Divieto di introduzione di salmonidi.</p> <p>Vietare cedui semplici in boschi di querce con presenza di piante vetuste e favorire cedui composti.</p> <p>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>	<p>La specie è presente ma non comune, nel bacino del torrente Crevolone.</p>	<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>
<i>Triturus carnifex</i> Tritone crestato italiano				
<p>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</p>	<p>Colture permanenti</p> <p>Prati stabili</p> <p>Zone agricole eterogenee</p> <p>Zone boscate</p> <p>Zone caratterizzate da vegetazione arbustiva e/o erbacea</p> <p>Paludi interne</p> <p>Acque continentali</p>	<p>Criticità</p> <p>Modifiche fisiche dei siti riproduttivi (rimozione e/o alterazione della vegetazione ripariale, artificializzazione delle sponde).</p> <p>Captazioni idriche.</p> <p>Predazione da parte di specie ittiche.</p> <p>Distruzione e/o alterazione dei siti di rifugio (pietraie, macie, muretti a secco, siepi, boschetti).</p> <p>Inquinamento.</p> <p>Mancanza di dati.</p> <p>Indirizzi di conservazione</p>	<p>La specie è segnalata per i dintorni dei poderi Rovinate e Olivello.</p>	<p>Status in Italia: NT</p> <p>Status in Toscana: LC</p> <p>Stato di conservazione in Italia: inadeguato, con trend in peggioramento</p> <p>Stato di conservazione nel</p>

<p>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 anfibii.</p>		<p>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 lentiche 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. Mappare la distribuzione dei siti riproduttivi nel sito.</p>		<p>sito: medio o limitato</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*, del rospo comune *Bufo bufo*, della raganella italiana *Hyla intermedia*, della rana dalmatina *Rana dalmatina* e delle rane verdi *Rana esculenta*, specie non inserite nell'All. II della Direttiva "Habitat" e nell'Allegato A2 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 segnalata per i dintorni dei poderi Rovinate e Olivello. 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 rinvia in corpi idrici lentiche (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**, infine, costituiscono un complesso ibrido genetico, endemico dell'Italia peninsulare a sud della linea immaginaria congiungente Genova a Rimini, costituito da una specie genitrice (*Pelophylax bergeri*) e da un ibrido emiclonale (*Pelophylax klepton hispanicus*). 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 20, così come gli indirizzi di conservazione, poiché queste specie spesso convivono e frequentano a scopo riproduttivo gli stessi habitat.

Per questo gruppo faunistico le indagini commissionate dalla Provincia negli ultimi anni hanno permesso di avere una conoscenza piuttosto approfondita dei siti riproduttivi. Queste conoscenze sono confluite nella Carta delle Aree di particolare rilevanza florofaunistica (tavola 3A).

Complessivamente, nel sito sono stati censite alcune decine di siti riproduttivi, comprendenti corsi d'acqua, laghetti e stagni in aree agricole e forestali. La conservazione di questi siti è legata in gran parte alle ordinarie attività agricole e selvicolturali, che possono avere impatti negativi se non correttamente indirizzate. Il mantenimento in buono stato dei siti riproduttivi è infatti fondamentale per la conservazione di questo gruppo animale, strettamente legato all'acqua nelle fasi riproduttive.

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 Basso Merse.

Descrizione	Preferenze ambientali nel sito	Criticità e indirizzi di conservazione	Distribuzione all'interno del SIC	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.	Oliveti Sistemi colturali e particellari complessi Aree prevalentemente occupate da colture agrarie con presenza di spazi naturali importanti Aree agroforestali Boschi di latifoglie Boschi misti di conifere e latifoglie Zone caratterizzate da vegetazione arbustiva e/o erbacea Spiagge, dune e sabbie Rocce nude, falesie, rupi, affioramenti Aree con vegetazione rada	Criticità Trasformazione dell'assetto agricolo tradizionale. Messa a coltura di praterie seminaturali. Inquinamento. Mancanza di dati. 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. Mappare la distribuzione della specie nel sito.	La specie è nota per la valle del Crevolone tra Olivello e Campotrogoli.	Status in Italia: LC Status in Toscana: LC Stato di conservazione in Italia: favorevole Stato di conservazione nel sito: medio o limitato
Elaphe quatuorlineata 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,	Oliveti Sistemi colturali e particellari complessi Aree agroforestali Zone caratterizzate da vegetazione arbustiva e/o erbacea Boschi a prevalenza di leccio e/o sughera Boschi a prevalenza di querce	Criticità Distruzione e/o alterazione dei boschi vetusti a prevalenza di latifoglie o con presenza di alberi vetusti. Inquinamento. Trasformazione dell'assetto agricolo tradizionale. Mancanza di dati. Indirizzi di conservazione	La specie è segnalata con certezza per i dintorni della Stazione di Salceta, per il podere La Pieve e per il Conventaccio.	Status in Italia: LC Status in Toscana: VU Stato di conservazione in Italia: favorevole Stato di

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.	caducifoglie Boschi misti a prevalenza di latifoglie mesofile e mesotermofite Boschi a prevalenza di specie igrofile Boschi misti di conifere e latifoglie a prevalenza di leccio e/o sughera Boschi misti di conifere e latifoglie a prevalenza di querce caducifoglie Boschi misti di conifere e latifoglie a prevalenza di latifoglie mesofile e mesotermofite Aree a vegetazione sclerofilla	Vietare il ceduo semplice in boschi a prevalenza di latifoglie 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. Garantire il rilascio di 5 piante per ettaro ad invecchiamento indefinito scelte fra le più grandi. Vietare l'utilizzo in agricoltura di erbicidi e pesticidi Vietare l'utilizzo di erbicidi nella gestione delle scarpate stradali. Incentivare la salvaguardia di siepi, boschetti, muretti a secco, pietraie, lembi di arbusteti. Mappare la distribuzione della specie nel sito.		conservazione nel sito: medio o limitato
Matrix tessellata Biscia tassellata				
Specie diffusa in Europa centro-meridionale ed in Asia centrale ad est fino allo Xinjiang in Cina. N, tessellata, strettamente legata agli ambienti acquatici in genere ben conservati e ricchi di ittiofauna, frequenta soprattutto il medio ed il basso corso di fiumi e torrenti, ma anche canali, laghi e paludi. Il periodo riproduttivo si colloca tra aprile e maggio. Si nutre in gran parte di pesci ed in minor misura di anfibi.	Paludi interne Acque continentali	Criticità Modifiche fisiche degli alvei dei corsi d'acqua (rimozione e/o alterazione della vegetazione ripariale, artificializzazione delle sponde). Captazioni idriche. Inquinamento. Indirizzi di conservazione Regolamentare gli interventi in alveo, consentendo esclusivamente lavori non massivi e di accertata necessità per fini di sicurezza idraulica. Vietare la rimozione della vegetazione ripariale consentendo solo tagli selettivi. Vietare la rimozione della vegetazione ripariale elofitica e idrofittica consentendo solo tagli selettivi o per tratti limitati (max. 20% del sito). 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.	La specie è presente ma rara nel fiume Merse.	Status in Italia: LC Status in Toscana: LC Stato di conservazione in Italia: inadeguato, con trend in peggioramento Stato di conservazione nel sito: medio o limitato
Podarcis muralis 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, prediligendo 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.	Zone urbanizzate di tipo residenziale Zone commerciali, industriali e infrastrutturali Zone verdi artificiali non agricole Colture permanenti Zone agricole eterogenee Territori boscati e ambienti seminaturali	Criticità Trasformazione dell'assetto agricolo tradizionale. Inquinamento. Indirizzi di conservazione Incentivare la salvaguardia di siepi, boschetti, muretti a secco, pietraie, lembi 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.	La specie è molto comune e diffusa ovunque in tutta l'area.	Status in Italia: LC Status in Toscana: LC Stato di conservazione in Italia: favorevole Stato di conservazione nel sito: A

<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 esclusivamente ai margini. È frequente negli ambienti antropizzati, anche parzialmente degradati. Si nutre di invertebrati terrestri.	Zone urbanizzate di tipo residenziale Zone commerciali, industriali e infrastrutturali Zone verdi artificiali non agricole Superfici agricole utilizzate Zone caratterizzate da vegetazione arbustiva e/o erbacea Spiagge dune, sabbie Rocce nude, falesie, rupi, affioramenti Aree con vegetazione rada Aree percorse da incendi	Criticità Trasformazione dell'assetto agricolo tradizionale. Inquinamento. Indirizzi di conservazione Incentivare la salvaguardia di siepi, boschetti, muretti a secco, pietraie, lembi 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.	La specie è molto comune e diffusa ovunque in tutta l'area.	Status in Italia: LC Status in Toscana: LC Stato di conservazione in Italia: favorevole Stato di conservazione nel sito: A
<i>Testudo hermanni</i> Testuggine di Hermann				
Specie diffusa in Italia peninsulare, nella penisola balcanica, in Francia sudorientale, in Corsica, in Spagna nordorientale e nelle Baleari. <i>T. hermanni</i> è un'entità xerothermofila, 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.	Sistemi colturali e particellari complessi Aree prevalentemente occupate da colture agrarie con presenza di spazi naturali importanti Aree agroforestali Aree a vegetazione boschiva e arbustiva in evoluzione Boschi a prevalenza di leccio e/o sughera Boschi a prevalenza di querce caducifoglie Boschi misti a prevalenza di latifoglie	Criticità Mancanza di dati. 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 Accertare o meno la presenza della specie nell'area e delineare la distribuzione. 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 (almeno 2 ettari). Garantire il rilascio di 5 piante morte o deperienti di almeno 25 cm di diametro per ettaro. Garantire il rilascio di 5 piante per ettaro ad invecchiamento indefinito scelte fra le più grandi. Incentivare la salvaguardia di siepi, boschetti, muretti a secco, pietraie, lembi di arbusteti.	La specie è presente presso i confini occidentali dell'area, nella bassa valle del torrente Ornate di Tocchi, dove è possibile che siano presenti delle popolazioni autoctone.	Status in Italia: EN Status in Toscana: VU Stato di conservazione in Italia: inadeguato, con trend in peggioramento Stato di conservazione nel sito: sconosciuto

Anche altre 5 delle 12 specie di rettili presenti nel sito, e cioè due sauri (ramarro e orbettino), e tre serpenti (biacco, biscia dal collare e saettone), sebbene non inserite negli allegati II della Direttiva "Habitat" e A2 della L.R. 56/2000, sono di interesse conservazionistico per il sito. Al fine di definire al meglio obiettivi e strategie gestionali, in questa sede sono quindi state prese in considerazione anche le loro esigenze ecologiche.

Il **ramarro (*Lacerta bilineata*)**, 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 (*Anguis fragilis*)**, 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 segnalato nel fosso Mulinello.

Il **biacco (*Coluber viridiflavus*)** 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 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 lembi di arbusteti e vietare l'utilizzo di erbicidi e pesticidi in agricoltura e nella gestione delle scarpate stradali.

La **biscia dal collare (*Natrix natrix*)**, 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 micromammiferi, 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 eccessive. 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) 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 (*Zamenis longissimus*)** 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 segnalata con certezza solo per i dintorni di Olivello, ma con tutta probabilità, la specie è più diffusa. 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 necessario vietare il ceduo semplice in boschi a prevalenza di latifoglie con presenza di piante vetuste e favorire cedui composti, prevedere aree con bosco ad invecchiamento indefinito, 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 A della L.R. 56/2000.

La Tabella 29 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.

Tabella 3.6. Sintesi delle esigenze ecologiche e dello stato di conservazione degli Uccelli di interesse comunitario e regionale presenti nel SIC Basso Merse.

Descrizione	Preferenze ambientali	Criticità e indirizzi di conservazione	Distribuzione all'interno dei SIC	Stato di conservazione
<i>Accipiter nisus</i> Sparviere				
Rapace diurno di medio-piccole dimensioni, nidificante migratore a corto e medio raggio e	Predilige zone boscate ben conservate alternate ad aree aperte (es. radure ma anche pascoli, coltivi e/o	Criticità Le minacce principali afferiscono alla gestione selvicolturale, qualora questa non tenga in adeguata considerazione	Presente.	Status in Italia: LC Status in Toscana: -

<p>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 (massimo tra settembre e ottobre) e tra marzo e metà maggio.</p>	<p>incolti). Molto meno esigente dell'astore in termini di complessità strutturale e maturità dei popolamenti forestali.</p>	<p>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, possono essere un problema gli interventi di diradamento/avviamento a fustaia. 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>		<p>Stato di conservazione in Italia: favorevole</p> <p>Stato di conservazione nel sito: favorevole.</p>
<p><i>Alcedo atthis</i> Martin pescatore</p>				
<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 in Italia è stimata tra 6.000-16.000 coppie e in Toscana in 1.000-2.000 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 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>	<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: sconosciuto.</p>
<p><i>Burhinus oedicephalus</i> Occhione</p>				
<p>L'occhione è distribuito in maniera discontinua in Europa, Asia e Nord-Africa; è presente nelle aree costiere e collinari della Toscana meridionale (e con nuclei isolati nella parte</p>	<p>L'occhione si riproduce in terreni aperti e asciutti, con copertura del suolo scarsa e ridotta in altezza. Lo si ritrova pertanto negli ampi alvei fluviali o comunque su suoli sassosi, su terreni aridi, pascoli magri, garighe</p>	<p><i>Criticità</i> La specie ha risentito e risente ancora della modernizzazione delle pratiche colturali, della bonifica delle zone umide salmastre, della cessazione del pascolo e della canalizzazione dei letti fluviali. Localmente, la predazione dei nidi da parte di volpi e corvidi, così</p>	<p>In Val di Merse è segnalato esclusivamente per il SIC Basso Merse.</p>	<p>Status in Italia: VU</p> <p>Status in Toscana: VU</p> <p>Stato di conservazione in Italia: cattivo</p> <p>Stato di conservazione nel</p>

centrale e settentrionale della regione), con una popolazione in continuità con quelle del Lazio. La specie è nidificante estiva ma anche parzialmente svernante (Parco della Maremma). La popolazione nidificante è concentrata nelle province di Siena e Grosseto, con presenza anche per quella di Pisa (es. Val di Cecina e Val d'Era). Migratrice regolare con movimenti tra fine agosto e novembre e tra marzo e maggio. La popolazione nidificante in Italia è stimata in 1.000-1.500 coppie e in Toscana in 150-200 coppie.	rade e coltivi, purché con copertura del terreno scarsa o discontinua. Si nutre prevalentemente di insetti che caccia di notte; i terreni di alimentazione possono coincidere o meno con quelli di nidificazione e sono frequenti i casi in cui gli occhioni si portano per alimentarsi su pascoli o campi a qualche chilometro di distanza dal nido.	come gli abbattimenti illegali di individui in fase premigratoria autunnale, possono agire negativamente sulle popolazioni. <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. Aumentare il livello di conoscenza sulla distribuzione e consistenza delle popolazioni relative alle specie maggior interesse conservazionistico note per il sito. 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.		sito: sconosciuto
Buteo buteo Poiana				
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.	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.	<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, possono essere un problema gli interventi di diradamento/avviamento a fustaia. Soggetto a collisioni con cavi aerei ed elettrocuzione. <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. 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.	Presente e comune.	Status in Italia: LC Status in Toscana: - Stato di conservazione in Italia: favorevole Stato di conservazione nel sito: favorevole
Caprimulgus europaeus Succiacapre				
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	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	<i>Criticità</i> La popolazione toscana è giudicata non minacciata, ma potrebbe subire conseguenze negative nel lungo periodo da modificazioni ambientali causate dall'intensificazione delle pratiche agricole e dalla riduzione del pascolo, dalla scomparsa delle radure boschive, dall'imboschimento delle zone aperte abbandonate, dalla	Presente.	Status in Italia: LC Status in Toscana: NT Stato di conservazione in Italia: cattivo Stato di conservazione nel sito: sconosciuto

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 in Italia è stimata tra 10.000- 30.000 coppie e in Toscana in alcune centinaia di coppie.	ampi greti fluviali, negli ecotoni tra pascoli e arbusteti, nella macchia mediterranea a copertura discontinua, nelle boscaglie di neof ormazione, nei boschi radi o in quelli percorsi da incendi o colpiti da calamità naturali (compresi i boschi di pino marittimo attaccati da <i>Matsucoccus feytaudi</i>), nei prati cespugliati, nelle garighe su ofioliti o nelle brughiere a <i>Erica</i> sp. pl.. Di abitudini crepuscolari e notturne, caccia esclusivamente insetti, in particolare lepidotteri.	scomparsa (per rimboscimento o evoluzione naturale) delle brughiere e degli arbusteti. <i>Indirizzi di conservazione</i> 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.		
<i>Charadrius dubius</i> Corriere piccolo				
Limicolo di piccole dimensioni a distribuzione paleartico-orientale. In Italia e Toscana è presente con popolazioni migratrici, nidificanti e svernanti. La popolazione italiana è stimata in 2.300-4.000 coppie, quella toscana in circa 100-150 coppie.	Nidifica in ambienti aperti quali greti e isole fluviali, cave e depositi di inerti, ecc.	<i>Criticità</i> Minacciato dalla distruzione degli ambienti idonei alla riproduzione, dal disturbo legato dalle attività di difesa spondale, sbancamento e alterazione dei greti fluviali e dall'attività di taglio della vegetazione ripariale (sempre per il disturbo). <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. Aumentare il livello di conoscenza sulla distribuzione e consistenza delle popolazioni relative alle specie maggior interesse conservazionistico note per il sito.	Nel sito la specie è segnalata nei tratti di alveo ghiaiosi in corrispondenza di pianure alluvionali, dove dovrebbe verosimilmente trovare le condizioni idonee per la riproduzione.	Status in Italia: NT Status in Toscana: - Stato di conservazione in Italia: cattivo Stato di conservazione nel sito: sconosciuto
<i>Circaetus gallicus</i> Biancone				
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 in Italia è stimata in 350-400 coppie e in Toscana in 70-100 coppie.	Il Biancone è specializzato nella cattura di Ofidi (in particolare biacco), 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.	<i>Criticità</i> 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 ceduzione, se praticata su aree vaste (es. come avviene nei siti dell'area Farma-Merse) 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 gli interventi di avviamento a fustaia, ma anche 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	Presente.	Status in Italia: VU Status in Toscana: NT Stato di conservazione in Italia: inadeguato Stato di conservazione nel sito: favorevole

		<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>		
<i>Circus cyaneus</i> 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 n Toscana. Nel sito non esistono studi sulla popolazione svernante.</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.</p> <p><i>Indirizzi di conservazione</i> 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>Nel sito e nelle zone circostanti è presente l'area di presenza più rilevante per il comprensorio delle valli del Merse e del Farma, corrispondente 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'Ombrone.</p>	<p>Status in Italia: -</p> <p>Status in Toscana: stato non attribuito alle specie non nidificanti</p> <p>Stato di conservazione in Italia: -</p> <p>Stato di conservazione nel sito: sconosciuto</p>
<i>Circus pygargus</i> Albanella minore				
<p>Rapace di medie dimensioni a distribuzione euro-asiatica è presente come migratore e nidificante in maniera discontinua in tutta la Toscana, in particolare nell'entroterra livornese e pisano, in alcune pianure interne e costiere e soprattutto nelle aree basso montane, collinari e pianeggianti della Toscana centro-meridionale, che sono in</p>	<p>Specie tipica di ambienti aperti con alta copertura erbacea di tipo steppico, si è adattata a occupare anche aree coltivate a cereali o foraggiere, pascoli, incolti, brughiere, arbusteti (in particolare quelli a dominanza di eriche e/o <i>Ulex europaeus</i>) e giovani piantagioni di alberi. Il nido viene costruito sul terreno, spesso più coppie nidificano a breve distanza le une dalle altre. Le aree di alimentazione possono</p>	<p><i>Criticità</i> I fattori che influenzano negativamente le popolazioni di albanella minore sono diversi nelle differenti zone occupate: in aree montane, submontane e collinari, la perdita di ambienti aperti dovuta all'abbandono, alla cessazione/riduzione del pascolo e all'evoluzione della vegetazione nelle praterie e nelle brughiere, portano certamente a una riduzione dell'habitat disponibile. Nelle aree pianeggianti, la modernizzazione dell'agricoltura, con la scomparsa di ambienti marginali, induce le albanelle minori a nidificare nei coltivi, dove la mietitura o lo sfalcio</p>	<p>Presente.</p>	<p>Status in Italia: VU</p> <p>Status in Toscana: EN</p> <p>Stato di conservazione in Italia: inadeguato</p> <p>Stato di conservazione nel sito: sconosciuto</p>

continuità con le popolazioni laziali. Movimenti migratori tra fine agosto e inizio ottobre e tra fine marzo e fine maggio. Popolazione italiana stimata in 260-380 coppie, quella toscana in 40-100 coppie (fluttuanti).	estendersi sino ad alcuni chilometri di distanza dal nido; soprattutto in aree ad agricoltura intensiva, vengono spesso perlustrati gli ambienti marginali (incolti, fossi, canali, aree prossime a siepi, bordi di strade campestri), dove sono ricercati insetti, piccoli mammiferi e uccelli, spesso nidiacei.	meccanizzati possono ridurre o addirittura azzerare il successo riproduttivo; in tali aree è possibile che la specie risenta, direttamente o indirettamente, anche dell'uso dei pesticidi. <i>Indirizzi di conservazione</i> Ridurre mortalità accidentale legata allo sfalcio dei prati in epoca riproduttiva. 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. Nelle aree collinari e montane è necessario il mantenimento di complessi mosaici ambientali, dove siano ben rappresentati le praterie e gli arbusteti. Nelle aree coltivate sono frequentemente necessari interventi diretti di salvaguardia (segnalazione/recinzione dei nidi individuati prima delle operazioni di sfalcio o mietitura), per preservare l'integrità delle nidiate; sempre in queste aree, un recupero dell'assetto e delle pratiche colturali tradizionali favorirebbe certamente la specie.		
Egretta alba Airone bianco maggiore				
Specie gregaria in periodo riproduttivo, nidifica su vegetazione palustre di varia tipologia (alberi, arbusti, canneti), in Italia generalmente in canneti con presenza di salici arbustivi. Nei periodi di migrazione e di svernamento frequenta una maggior varietà di ambienti, compreso stagni artificiali, fiumi, torrenti e anche ambienti agricoli, arati o incolti. Popolazione toscana stimata in un migliaio di coppie nidificanti. In Toscana nidifica solo nel Padule di Fucecchio da alcuni anni e nella Piana Fiorentina recentemente.	Si nutre prevalentemente di anfibi e pesci e invertebrati acquatici. Per questo motivo frequenta rive di fiumi e di zone umide di varia natura, anche artificiali, purché ricche di prede. Specie gregaria in periodo riproduttivo, nidifica su formazioni arboree ripariali.	<i>Criticità</i> La gestione delle zone umide, ed in particolare della qualità delle acque e della vegetazione sono i fattori principali di minaccia. <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.	Segnalato per il fiume Merse, come estivante.	Status in Italia: NT Status in Toscana: non valutato perché di recente insediamento in Toscana come nidificante ed estivante Stato di conservazione in Italia: inadeguato Stato di conservazione nel sito: sconosciuto
Egretta garzetta Garzetta				
Ardeide di medie dimensioni, presente in Italia con popolazioni migratrici, svernanti e nidificanti. Diffuso soprattutto al nord e, secondariamente, al Centro e in Sardegna. In Toscana è migratrice, nidificante e svernante. La nidificazione è stata accertata nell'ultimo decennio all'interno di sedici garzaie, occupate	Si nutre prevalentemente di anfibi e pesci e invertebrati acquatici. Per questo motivo frequenta rive di fiumi e di zone umide di varia natura, anche artificiali, purché ricche di prede. Specie gregaria in periodo riproduttivo, nidifica su formazioni arboree ripariali.	<i>Criticità</i> La gestione delle zone umide, ed in particolare della qualità delle acque e della vegetazione sono i fattori principali di minaccia. Anche la diminuzione del livello delle acque in periodo riproduttivo costituisce una minaccia. <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	Presente nel sito come estivante.	Status in Italia: LC Status in Toscana: NT Stato di conservazione in Italia: favorevole Stato di conservazione nel sito: sconosciuto

non sempre con regolarità. Popolazione toscana stimata in un migliaio di coppie nidificanti. Nel sito non esistono studi sulla popolazione presente.		arborea naturale.		
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 sul alberi di altre specie (soprattutto cornacchia). 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.	Criticità 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). Indirizzi di conservazione 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.	Presente.	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, 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.	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 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).	Criticità 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 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. Indirizzi di conservazione: Favorire il mantenimento/recupero delle praterie sottoposte a pascolo. Favorire il mantenimento dell'attività agricola nelle forme di conduzione tradizionale. Ridurre l'impatto esercitato dall'attività estrattiva.	Presente, a basse densità.	Status in Italia: LC Status in Toscana: LC Stato di conservazione in Italia: favorevole Stato di conservazione nel sito: favorevole
Jynx torquilla Torcicollo				
Piccola 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 formiche. Comune in ambienti rurali "a mosaico" con siepi, boschetti e filari di alberi, parchi e giardini, vecchi oliveti.	Criticità Minacciato dalla banalizzazione del paesaggio con perdita dell'eterogeneità culturale, siepi, alberature, ecc. Indirizzi di conservazione Ridurre significativamente l'alterazione dell'alveo fluviale e della vegetazione arborea ripariale.	Presente.	Status in Italia: EN Status in Toscana: - Stato di conservazione in Italia: inadeguato Stato di conservazione nel sito: sconosciuto
Lanius collurio Averla piccola				
Specie presente in Asia e in Europa, dove si	L'averla piccola frequenta ambienti aperti, con alberi e	Criticità La maggiore minaccia, in Toscana, è	La presenza attuale meriterebbe una	Status in Italia: VU

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 30-100mila coppie.	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.	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.	conferma.	Status in Toscana: NT Stato di conservazione in Italia: cattivo Stato di conservazione nel sito: sfavorevole
Lullula arborea 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 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.	<i>Criticità</i> 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 rimboschimento 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). <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.	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: sconosciuto.
Milvus migrans Nibbio bruno				
Rapace diurno di medie dimensioni nidificante nel paleartico occidentale con 3 sottospecie, di cui la nominale interessa	Nidifica in aree alberate o boschive alternate a zone aperte, spesso in prossimità di zone umide. La ricerca del cibo avviene in prati,	<i>Criticità</i> La perdita degli agroecosistemi tradizionali nelle zone pianeggianti e collinari rende tali aree meno idonee alla specie, che è inoltre minacciata	Nel SIC Basso Merse e nei confinanti SIC Alta Val di Merse e Val di Farma si concentra soprattutto	Status in Italia: NT Status in Toscana: NT Stato di conservazione in

l'Italia. Specie migratrice trans-sahariana; una piccola parte della popolazione sverna anche in Italia (irregolarmente anche in Toscana). Movimenti migratori tra fine luglio e ottobre e tra marzo e aprile. Nido su alberi a coppie isolate. Popolazione italiana stimata in 700-1200 coppie, quella toscana in 40-60 coppie.	pascoli, coltivi, fiumi e specchi d'acqua, ma utilizza anche le discariche. Il nibbio bruno è infatti molto adattabile in termini alimentari, nutrendosi sia di piccole prede che di carogne e rifiuti.	dall'alterazione dei corsi d'acqua e dal taglio delle formazioni ripariali. Prediligendo per la nidificazione i boschi maturi, risente negativamente dell'attività di ceduzione, soprattutto se intensa e diffusa. La popolazione risente ancora, inoltre, di abbattimenti illegali. <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 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.	lungo le aree attorno al fiume Merse tra il Piano di Rosia e la confluenza con l'Ombrone.	Italia: inadeguato Stato di conservazione nel sito: favorevole
Motacilla flava Cutrettola				
Piccolo passeriforme a distribuzione olopaleartica. In Italia e Toscana presente come migratore e nidificante, più abbondante nelle regioni settentrionali (Pianura Padana) e nelle pianure interne dell'Italia centrale. Popolazione italiana nidificante stimata in 10.000-200.000 coppie, quella toscana in 200-600 coppie.	Predilige zone umide e incolti e coltivi (seminativi, prati avvicendati) limitrofi a zone umide. Nido a terra.	<i>Criticità</i> Trasformazione e perdita di habitat riproduttivo e di alimentazione, modificazione dei sistemi di conduzione agricola, utilizzo di pesticidi e fitofarmaci. <i>Indirizzi di conservazione</i> 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.	Nelle valli del Farma-Merse risulta presente solo nel SIC Basso Merse, anche se la presenza probabile anche per il confinante SIC Val di Farma, per l'area di Pian di Farma.	Status in Italia: VU Status in Toscana: - 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 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	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 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).	<i>Criticità</i> 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 formazioni ripariali mature e dalla scomparsa delle vecchie piante camporili che provoca una diminuzione di siti idonei per la nidificazione. <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	Presente, a basse densità.	Status in Italia: LC Status in Toscana: NT Stato di conservazione in Italia: favorevole Stato di conservazione nel sito: favorevole

diffuso lungo la fascia costiera e la porzione meridionale delle province di Siena, Pisa e Grosseto. Movimenti tra agosto e novembre e tra marzo e giugno. Popolazione italiana stimata in 5.000-11.000 coppie, quella toscana in 500-1.500 coppie.		arborea naturale. Favorire il mantenimento/recupero delle praterie sottoposte a pascolo. Favorire il mantenimento dell'attività agricola nelle forme di conduzione tradizionale.		
<i>Pernis apivorus</i> Falco pecchiaiolo				
Rapace diurno di medie dimensioni, presente in Italia durante le migrazioni e come nidificante, dove si distribuisce in modo omogeneo sull'arco alpino e sull'Appennino centro-settentrionale, mentre risulta localizzata più a sud. Movimenti migratori tra metà agosto e ottobre e tra metà aprile e metà giugno. Nidifica su alberi a coppie isolate. Popolazione italiana stimata in 600-1000 coppie, quella toscana in 100-200 coppie.	L'habitat riproduttivo è rappresentato da vasti complessi forestali, soprattutto fustaie di latifoglie, in prossimità di zone aperte ove siano presenti e numerose le principali prede di questa specie, costituite da imenotteri sociali. I territori di alimentazione si estendono per circa 10 kmq e comprendono tutti gli ambienti più o meno aperti, purché relativamente indisturbati, posti in prossimità del sito riproduttivo (radure boschive, coltivi e pascoli, boschi aperti e luminosi, ecc.); nella tarda estate si spinge anche nelle praterie d'alta quota.	Criticità Le minacce principali riguardano sia l'alterazione delle aree di aperte 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 forestali di foraggiamento e riproduzione. L'attività di ceduzione, se praticata su aree vaste (es. Farma-Merse) e con sottrazione degli esemplari più maturi, secchi e deperienti, può portare a una sensibile riduzione delle prede di cui si nutre oltre che di siti idonei alla riproduzione. E' molto sensibile al disturbo antropico durante la riproduzione, pertanto possono risultare localmente impattanti gli interventi di avviamento a fustaia, ma anche 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 presumibilmente spiegabile con la riduzione degli abbattimenti illegali (in particolare allo stretto di Messina). Indirizzi di conservazione 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. 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.	Presente.	Status in Italia: LC Status in Toscana: NT Stato di conservazione in Italia: favorevole Stato di conservazione nel sito: favorevole
<i>Scolopax rusticola</i> Beccaccia				
Limicolo di medie dimensioni a distribuzione eurosiberica. In Italia è migratore, svernante e nidificante, con popolazione a distribuzione frammentaria ma concentrata quasi esclusivamente nelle	Unico tra i limicoli europei ad essere strettamente legato agli ambienti boschivi ricchi di umidità del suolo e con ampie radure e vegetazione arbustiva. Schivo e difficile da contattare, di abitudini notturne e crepuscolari.	Criticità Specie in decremento quasi generalizzato in tutto il suo areale dagli anni '70 a causa di distruzione e trasformazione di habitat riproduttivo e trofico, contaminazione radioattiva e da metalli pesanti e, soprattutto, eccessiva pressione venatoria. Indirizzi di conservazione	Presente anche se con scarse segnalazioni, ma la specie in migrazione ed inverno è più comune di quanto non sia noto.	Status in Italia: DD Status in Toscana: - Stato di conservazione in Italia: sconosciuto Stato di conservazione nel sito: sconosciuto

regioni alpine e nord-appenniniche. Popolazione italiana nidificante stimata in 50-150 nidiate, ma situazione poco conosciuta). Popolazione svernante stimata in alcune decine di migliaia di individui. In Toscana non si hanno stime attendibili.		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. Aumentare il livello di conoscenza sulla distribuzione e consistenza delle popolazioni relative alle specie maggior interesse conservazionistico note per il sito. Ridurre la minaccia esercitata dal bracconaggio.		
<i>Sylvia hortensis</i> Bigia grossa				
Distribuita in modo discontinuo in tutta l'Europa meridionale, l'Africa nord-occidentale, l'Asia minore e l'Asia centro-meridionale. Specie migratrice trans-sahariana, in Toscana è nidificante con una distribuzione alquanto discontinua, più diffusa nei settori occidentale (livornese) e nord-occidentale; presenze sporadiche sono segnalate anche nel senese, nei dintorni di Firenze e in Mugello. Movimenti tra agosto-settembre e tra metà aprile e maggio. Popolazione italiana stimata in 200-500 coppie, quella toscana sicuramente inferiore alle 100 coppie.	Le esigenze ambientali della bigia grossa non sono di facile definizione: generalmente indicata come specie legata a boschi mediterranei e sub mediterranei aperti, spesso pascolati, ma anche a oliveti, frutteti ed altri ambienti "a parco", e alla macchia mediterranea. In Toscana è stata segnalata negli ultimi anni in zone collinari (sia nei versanti che sui crinali) dal livello del mare sino a circa 900 m, in ambienti molto vari: macchia mediterranea, ambienti ecotonali (macchia-pineta; oliveti-boschi o arbusteti; seminativi o pascoli con boschetti isolati), querceti, macchie e querceti degradati da incendio, ostrieti e, in qualche caso, castagneti. In generale si riscontra sempre in aree ad elevata eterogeneità ambientale, con compresenza di zone aperte (anche modeste radure), vegetazione arbustiva e vegetazione arborea.	Criticità Le cause di minaccia che interessano questa specie non sono state ad oggi chiarite. A scala europea viene indicata come possibile causa la scomparsa e degradazione di boschi e boschetti causata dall'intensificazione dell'agricoltura, fenomeno che può essere scartato con certezza per la Toscana. Altre cause ipotizzate, che potrebbero agire anche nell'ambito regionale, sono la cessazione/riduzione del pascolo all'interno di boschi, macchia mediterranea e oliveti e la diminuzione di eterogeneità ambientale per imboscamento naturale; anche la riduzione degli incendi pastorali su superfici modeste può comportare una riduzione nella disponibilità di habitat. Sono ipotizzabili anche cause di minaccia agenti nell'areale africano di svernamento. La specie appare in calo in gran parte dell'areale europeo: è infatti scomparsa da varie località dove era presente all'inizio degli anni '80 e sono molto scarse le segnalazioni della seconda metà degli anni '90. Indirizzi di conservazione Aumentare il livello di conoscenza sulla distribuzione e consistenza delle popolazioni. Favorire il mantenimento/recupero delle praterie sottoposte a pascolo. Favorire il mantenimento dell'attività agricola nelle forme di conduzione tradizionale.	Presente. Il livello di conoscenza sulla distribuzione della bigia grossa è insoddisfacente ma di difficile miglioramento: la sua estrema rarità ne rende improbabile il rilevamento casuale (peraltro il riconoscimento in campo non è facile).	Status in Italia: EN Status in Toscana: CR Stato di conservazione in Italia: cattivo Stato di conservazione nel sito: sconosciuto

Oltre alle specie di interesse comunitario e regionale le cui esigenze ecologiche sono state riportate nella tabella precedente, nel sito sono presenti anche altre specie di interesse conservazionistico che rivestono importanza gestionale, tra quelle elencate al paragrafo 2.3.2. Si tratta del barbagianni (*Tyto alba*) e della ballerina gialla (*Motacilla cinerea*).

Il **barbagianni** è specie tipica degli agroecosistemi tradizionali, sensibile alle modificazioni ambientali oltre che minacciata dalla perdita di siti idonei alla riproduzione (manufatti antropici), per effetto di ristrutturazioni poco attente alle esigenze della specie.

La **ballerina gialla** è invece tipica dei corsi d'acqua a carattere torrentizio in buono stato di conservazione, e quindi riveste una particolare rappresentatività per gli ambienti fluviali del sito.

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 30 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.

Tabella 3.7. Sintesi delle esigenze ecologiche e dello stato di conservazione dei Mammiferi di interesse comunitario e regionale presenti nel SIC Basso Merse.

Descrizione	Preferenze ambientali	Criticità e indirizzi di conservazione	Distribuzione all'interno dei SIC	Stato di conservazione
Canis lupus Lupo				
Specie originariamente diffusa in gran parte dell'emisfero settentrionale, a 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.	<i>Criticità</i> 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. <i>Indirizzi di conservazione</i> 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 vasto home range più che per un'effettiva densità elevata.	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. Predilige zone di bassa e media altitudine.	<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. <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.	Presente (contattata tramite indagine bioacustica).	Status in Italia: NT Status in Toscana: VU Stato di conservazione in Italia: favorevole Stato di conservazione nel sito: eccellente

		Contribuire alla penetrazione di corretta informazione nelle persone e favorire la permanenza nei manufatti antropici.		
<i>Felis sylvestris</i> Gatto selvatico				
Specie diffusa in Europa, Asia centro-meridionale ed alcune zone dell'Africa con diverse sottospecie. In Italia l'areale della sottospecie europea risulta localizzato sulla catena appenninica, in Sicilia e Sardegna, oltre che in alcune zone del Friuli-Venezia Giulia. Questa specie è morfologicamente molto simile al gatto domestico dalla quale si distingue con difficoltà. E' attiva generalmente di notte e si nutre principalmente di piccoli mammiferi, rettili e uccelli ma anche invertebrati. Il maschio difende attivamente un territorio le cui dimensioni vanno dai 100 ai 1000 ettari, all'interno del quale sono compresi i territori di più femmine.	Questo piccolo Carnivoro risulta particolarmente legato alla presenza di foreste, specialmente di latifoglie, pur spostandosi in diversi habitat in funzione della ricerca di cibo.	<p>Criticità Gestione forestale non sostenibile. Ibridazione ed inquinamento genetico con il gatto domestico. Perdita della connettività e conseguente frammentazione.</p> <p>Indirizzi di conservazione Prevedere una gestione del bosco che mantenga aree boscate estese e con alberi vetusti. Approfondire la tematica dell'ibridazione per lo sviluppo di linee di gestione. Mantenimento degli elementi lineari in grado di favorire la connettività tra le aree boscate.</p>	Presenza segnalata storicamente. Sono tuttavia assenti segnalazioni più recenti.	<p>Status in Italia: NT</p> <p>Status in Toscana: EN</p> <p>Stato di conservazione in Italia: favorevole</p> <p>Stato di conservazione nel sito: sconosciuto</p>
<i>Hypsugo savii</i> 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 fessure vicino a quelli estivi. Presenta infatti un comportamento tendenzialmente sedentario. Le colonie riproduttive sono generalmente formate da circa 5-70 individui.	Chiroterro euriatico piuttosto comune in varie tipologie ambientali, tra cui le preferite sono rappresentate da margini forestali, aree umide e anche ambienti urbanizzati.	<p>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.</p> <p>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.</p>	Presente.	<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>Martes martes</i> Martora				
Specie presente in tutta Europa, ad eccezione della penisola iberica, e nella parte più occidentale	Questo piccolo carnivoro è particolarmente legato all'ecosistema forestale,	<p>Criticità Gestione forestale non sostenibile. Uccisione illegale da parte di privati</p>	Presente.	<p>Status in Italia: LC</p> <p>Status in Toscana:</p>

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.	tuttavia frequenta anche habitat più aperti fino a spingersi anche a ridosso di aree urbane.	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.		EN Stato di conservazione in Italia: favorevole Stato di conservazione nel sito: buono
<i>Miniopterus schreibersii</i> 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, con trend in peggioramento Stato di conservazione nel sito: buono
<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.	<i>Criticità</i> Degrado dell'ecosistema fluviale e ripariale. Uso di pesticidi che possono confluire nei corsi d'acqua. Perdita della connettività e conseguente frammentazione. <i>Indirizzi di conservazione</i> 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.	Presenza segnalata storicamente. 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 emarginatus</i> Vespertilio emarginatus				
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	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.	<i>Criticità</i> 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 possano accumulare nelle prede (insetti) o nell'acqua. Perdita della connettività e conseguente frammentazione. <i>Indirizzi di conservazione</i> Mantenere un sostenibile utilizzo del	Presente, anche con alcune colonie riproduttive.	Status in Italia: NT Status in Toscana: VU Stato di conservazione in Italia: inadeguato, con trend in peggioramento Stato di conservazione nel sito: buono

esclusivamente cavità ipogee. Le colonie riproduttive sono formate da 20-200 femmine adulte, anche se esistono casi con circa 1000 individui.		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.		
<i>Nyctalus leisleri</i> Nottola di Leisler				
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.	Chiroterro fortemente boschivo che caccia generalmente al di sopra della chioma degli alberi.	Criticità Gestione forestale non sostenibile. Uso di pesticidi che si possono accumulare nelle prede (insetti) o nell'acqua. Perdita della connettività e conseguente frammentazione. 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.	Presente (contattata tramite indagine bioacustica).	Status in Italia: NT Status in Toscana: LC Stato di conservazione in Italia: inadeguato, con trend in peggioramento Stato di conservazione nel sito: sconosciuto
<i>Nyctalus noctula</i> Nottola comune				
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.	Chiroterro fortemente legato agli ambienti forestali, può raramente frequentare anche ambienti più antropizzati.	Criticità Gestione forestale non sostenibile. Uso di pesticidi che si possono accumulare nelle prede (insetti) o nell'acqua. Perdita della connettività e conseguente frammentazione. 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.	Presente (contattata tramite indagine bioacustica).	Status in Italia: VU Status in Toscana: VU Stato di conservazione in Italia: sconosciuto Stato di conservazione nel sito: sconosciuto
<i>Pipistrellus kuhlii</i> Pipistrello albolimbato				
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 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	Chiroterro primitivamente rupicolo, risulta particolarmente legato agli ambienti urbanizzati dove si rifugia nelle fessure degli edifici.	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	Presente.	Status in Italia: LC Status in Toscana: LC Stato di conservazione in Italia: favorevole Stato di conservazione nel sito: eccellente

corrispondono spesso a quelli invernali. Le colonie riproduttive sono di piccole dimensioni, solitamente da poche decine fino a un centinaio di esemplari.		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.		
<i>Pipistrellus pipistrellus</i> 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. Tenzionalmente 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.	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. 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. Contribuire alla penetrazione di corretta informazione nelle persone e favorire la permanenza nei manufatti antropici.	Presente (contattata tramite indagine bioacustica).	Status in Italia: LC Status in Toscana: LC Stato di conservazione in Italia: favorevole Stato di conservazione nel sito: eccellente
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i> 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 chiroterri.	Chiroterro 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 possano 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.	Presente.	Status in Italia: VU Status in Toscana: NT Stato di conservazione in Italia: cattivo, con trend in peggioramento Stato di conservazione nel sito: buono
<i>Rhinolophus hipposideros</i> Ferro di cavallo minore				
Chiroterro ben distribuito in Europa centro-meridionale e presente anche nella parte dell'Africa a clima	Chiroterro termofilo che predilige le aree boscate con chiazze e zone umide al loro	Criticità Abbandono di pratiche agricole sostenibili e perdita del mosaico agro-	Presente.	Status in Italia: EN Status in Toscana:

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 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.	interno.	<p>silvo-pastorale. Abbandono colture. Gestione forestale non sostenibile. Uso di pesticidi che si possano 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.</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>	VU	<p>Stato di conservazione in Italia: inadeguato, con trend in peggioramento</p> <p>Stato di conservazione nel sito: buono</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.

Le due carte mostrano come per gli aspetti floristici e vegetazionali e per la presenza di Pesci e Anfibi di interesse conservazionistico, siano estremamente importanti gli ambienti fluviali del Merse e la rete dei suoi affluenti minori. Il corso del Merse si rivela anche di notevole idoneità per Mammiferi e Uccelli, soprattutto per quanto riguarda i Chiroteri, che utilizzano le fasce fluviali come "corridoio" per i loro spostamenti. Le aree aperte più rilevanti risultano quelle sulle rocce ofiolitiche, per la presenza della flora serpentinicola endemica (che fa rientrare queste aree anche nell'habitat Cod. 6130) sia per la presenza di invertebrati e rettili di interesse conservazionistico.

La componente forestale risulta di notevole idoneità per gli uccelli e i mammiferi, anche se limitatamente alle superfici più strutturate perché avviate all'alto fusto o lasciate a libera evoluzione, coincidenti quasi interamente con la proprietà demaniale.

3.6. I SIITI 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.

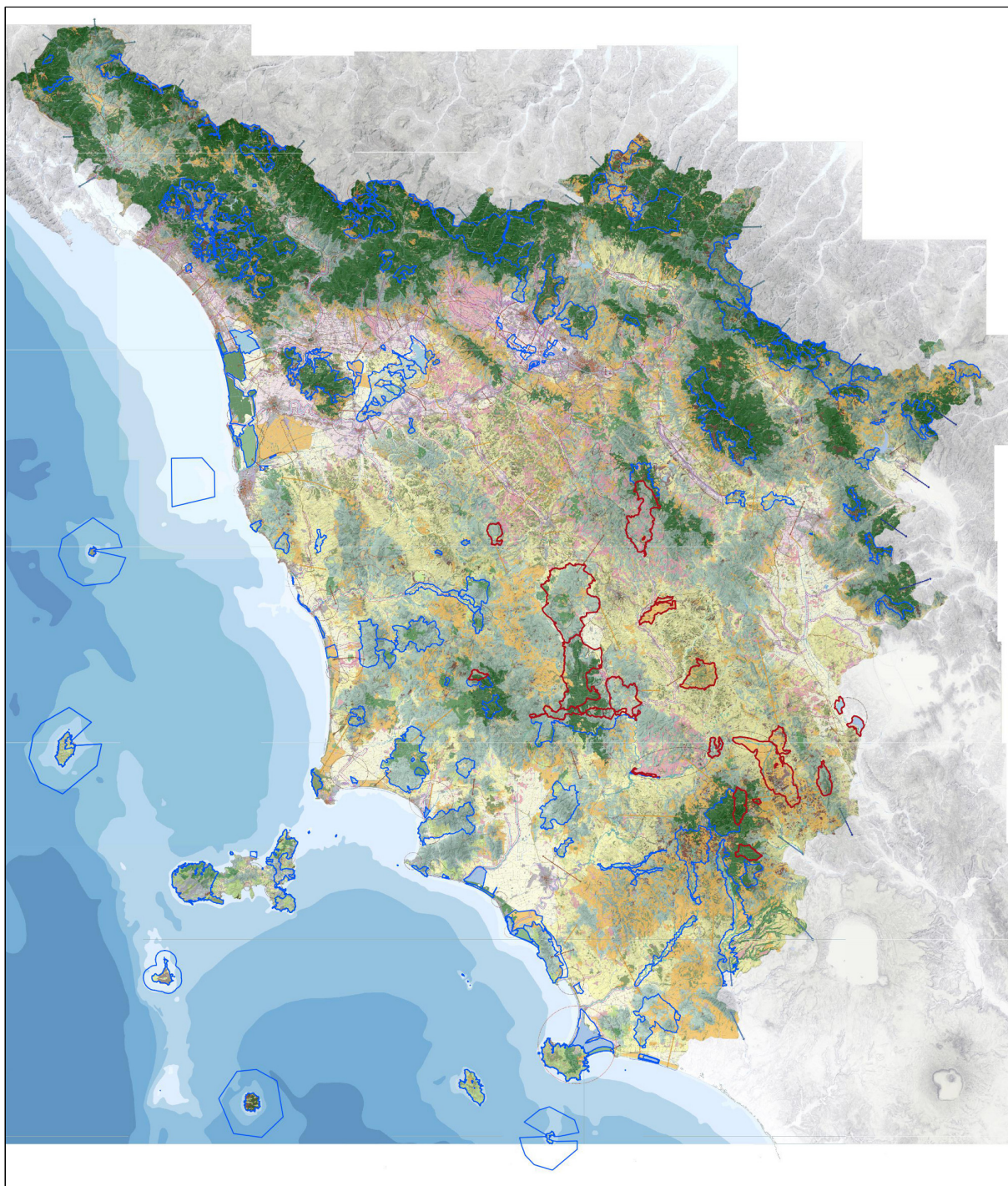


Fig. 3.1 Carta della Rete Ecologica Toscana in scala 1:250.000 (in blu sono evidenziati i SIC, le ZPS, i Sin e i Sir della Toscana e in rosso quelli della Provincia di Siena).

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.

<i>Elementi strutturali</i>	<i>Descrizione</i>	<i>Indicazioni per le azioni</i>
Nodi forestali primari	I nodi forestali primari si localizzano in prevalenza nell'ambito dei rilievi montani, talora in stretto rapporto con i nodi degli agroecosistemi e con gli agro ecosistemi frammentati. I nodi primari sono	-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

	<p>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 (quer ceti, leccete) della Toscana centro-meridionale, maggiormente condizionati da un passato e intenso utilizzo produttivo.</p>	<p>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'ecomosaico, 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 "eterotopiche". -Controllo/limitazione della diffusione di specie aliene o di specie invasive nelle comunità vegetali forestali (in

		particolare dei robinieti).
Nuclei di connessione ed elementi forestali isolati	Nella carta della rete ecologica i nuclei di connessione e gli elementi forestali isolati sono stati inseriti in un'unica categoria; i primi costituiscono 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.	<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 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 Direttici 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.	<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. -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.	<ul style="list-style-type: none"> -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.	<ul style="list-style-type: none"> -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 Direttici 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

		<p>attività agricole intensive anche mediante la ricostituzione e/o riqualificazione delle dotazioni ecologiche (siepi, filari alberati, alberi camporili).</p> <p>- 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.</p> <p>- 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).</p>
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>	<p>- 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.</p> <p>- 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.</p> <p>- 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).</p> <p>- Mantenimento del caratteristico reticolo idrografico minore e di bonifica delle pianure agricole alluvionali.</p> <p>- Mantenimento delle relittuali zone umide e boscive planiziali interne alla matrice agricola e miglioramento dei loro livelli di qualità ecosistemica e di connessione ecologica.</p> <p>- 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.</p>
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>	<p>- 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.</p> <p>- Riduzione dei processi di urbanizzazione e artificializzazione.</p> <p>- Mantenimento delle sistemazioni idraulico-agrarie di versante (terrazzamenti, ciglionamenti, ecc.) e della tessitura agraria.</p> <p>- Riduzione del carico di ungulati e dei relativi impatti sulle zone agricole relittuali.</p> <p>- Riduzione degli impatti sugli ecosistemi prati e pascolivi montani legati a locali e intense attività antropiche (strutture turistiche, strade, impianti sciistici, cave, impianti eolici).</p> <p>- 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).</p> <p>- 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.</p>
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</p>	<p>- Aumento dei livelli di sostenibilità ambientale delle attività agricole intensive, miglioramento della loro infrastrutturazione ecosistemica e mantenimento dei</p>

	tratta di un paesaggio agricolo ad elevata antropizzazione che vede la massima intensità nell'ambito del settore florovivaistico (es. pianura 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).	relittuali elementi agricoli tradizionali, attraverso lo sviluppo di un'agricoltura innovativa che coniughi vitalità economica con ambiente e paesaggio. - 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 pioceniche del Valdarno, della Val di Cecina o della Val d'Orcia.	- 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.). - Riqualficazione 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.	- 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 riqualficazione 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. - Riqualficazione 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	- 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

	condizioni edafiche delle sponde, di regime idrico e di assetti geomorfologici che costituiscono il 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>priorità nelle aree classificate come Direttrici di connessione fluviale da riqualificare.</p> <p>-Riduzione dei processi di artificializzazione degli alvei, delle sponde e delle aree di pertinenza fluviale, con particolare riferimento alle zone classificate come Aree a elevata urbanizzazione con funzione di barriera, come Aree critiche per la funzionalità della rete ecologica e come Direttrici di connessione fluviale da riqualificare.</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 Robinia pseudacacia).</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 (streamway) 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 Befà;
- 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.

<i>Elementi funzionali</i>	<i>Descrizione</i>	<i>Indicazioni per le azioni</i>
<i>Corridoi ecologici fluviali da riqualificare</i>	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 continuum fluviale.	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.
<i>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)</i>	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.
<i>Diretrici di connettività da ricostituire</i>	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 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.	Direttrici di connettività da riqualificare in ambito forestale: miglioramento della qualità ecologica degli ecosistemi forestali, miglioramento della gestione forestale e riduzione dei processi di frammentazione. Direttrici di connettività da riqualificare in ambito agricolo: 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.
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 Basso Merse.

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 "Basso Merse" 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:

- *Riduzione delle fasce ripariali per l'utilizzazione agricola delle aree di pertinenza fluviale.*
- *Rimboschimenti di conifere (particolarmente dannosi quelli in pascoli abbandonati e quelli su substrato ofiolitico), con diffusione spontanea del pino marittimo nei boschi degradati e negli ambienti aperti.*
- *Perdita di aree aperte, per abbandono di aree agricole e pascoli in aree marginali.*
- *Disturbo legato all'asse viario Siena-Grosseto.*
- *Fenomeni sporadici di inquinamento delle acque.*
- *Interventi sulla vegetazione ripariale e gestione idraulica nei corsi d'acqua minori che producono perdita di aree di riproduzione per specie ittiche.*
- *Diffusione di specie alloctone vegetali (soprattutto robinia nelle fasce ripariali) e animali (introduzioni di ittiofauna).*

E per quanto riguarda le criticità esterne:

- *Perdita di aree aperte per evoluzione spontanea della vegetazione e per opere di rimboschimento di aree agricole e pascoli abbandonati.*
- *Coltivazioni intensive (risaie) e altre aree agricole in zone prossime al fiume, immediatamente a monte del sito.*
- *Interventi di ripulitura della vegetazione ripariale e di gestione idraulica nei corsi d'acqua minori, con perdita di aree di riproduzione per le specie ittiche.*

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 (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), con riferimenti anche alle altre specie di interesse conservazionistico, distinguendo in tabella queste ultime come "Altre Specie".

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.

Tabella 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	Utilizzazione agricola delle aree di pertinenza fluviale, con distruzione o alterazione degli ambienti umidi di margine fluviale e delle praterie e garighe su terrazzi fluviali.	Habitat di foresta ripariale: 92A0, 91E0* Habitat legati alla dinamica fluviale naturale: 3130-3140-3270-3280, 6420 Flora delle aree allagate di margine e dei terrazzi alluvionali: <i>Eleocharis palustris</i> , <i>Globularia bisnagarica</i> Fauna delle zone allagate/umide a bordo dei coltivi: <i>Sympetrum depressiusculum</i> , <i>Zerynthia polyxena</i>	Margini dei corsi d'acqua principali (Merse e Ombrone)	P
A02	Modifica delle pratiche colturali e intensificazione delle colture agricole anche esternamente al sito (abbandono pratiche agricole tradizionali; intensificazione pratiche agricole; semplificazione del paesaggio agricolo; mancanza di rotazione; ristrutturazione fondiaria)	Anfibi e Rettili degli ambienti agricoli: <i>Bufo viridis</i> , <i>Coronella austriaca</i> , <i>Elaphe quatuorlineata</i> , <i>Podarcis muralis</i> , <i>Podarcis siculus</i> , <i>Testudo hermanni</i> , Uccelli che frequentano per alimentazione e/o riproduzione gli ambienti agricoli: <i>Accipiter nisus</i> , <i>Burhinus oedipnemus</i> , <i>Buteo buteo</i> , <i>Caprimulgus europaeus</i> , <i>Circaetus gallicus</i> , <i>Circus cyaneus</i> , <i>Circus pygargus</i> , <i>Coturnix coturnix</i> , <i>Falco peregrinus</i> , <i>Falco subbuteo</i> , <i>Falco tinnunculus</i> , <i>Jynx torquilla</i> , <i>Lullula arborea</i> , <i>Milvus migrans</i> , <i>Motacilla flava</i> , <i>Otus scops</i> Mammiferi: <i>Eptesicus serotinus</i> , <i>Hypsugo savii</i> , <i>Miniopterus schreibersii</i> , <i>Mustela putorius</i> , <i>Myotis emarginatus</i> , <i>Nyctalus leisleri</i> , <i>Nyctalus noctula</i> , <i>Pipistrellus kuhlii</i> , <i>Pipistrellus pipistrellus</i> , <i>Rhinolophus ferrumequinum</i> , <i>Rhinolophus hipposideros</i> ALTRE SPECIE <i>Zamenis longissimus</i> , <i>Tyto alba</i>	Aree agricole di fondovalle interne e limitrofe al sito e vigneti specializzati	P

Categoria UE	Descrizione delle criticità specifiche per il sito	Habitat e/o specie di interesse comunitario e regionale interessate	Dove	Tipo di criticità
A03	Sfalcio	Specie che nidificano nei campi coltivati: <i>Circus pygargus</i>	Prati da sfalcio e seminativi	P/M
A03.03	Assenza di sfalcio/decespugliamento	Flora: <i>Serapias vomeracea</i> Anfibi terricoli e Rettili: <i>Bufo viridis</i> , <i>Testudo hermanni</i> , <i>Coronella austriaca</i> ,		
A04.03	Scomparsa del pascolamento nelle praterie e conseguente loro afforestazione.	Uccelli e mammiferi legati a praterie e aree aperte per l'alimentazione e/o la nidificazione: <i>Burhinus oedipnemos</i> , <i>Buteo buteo</i> , <i>Caprimulgus europaeus</i> , <i>Circaetus gallicus</i> , <i>Circus cyaneus</i> , <i>Circus pygargus</i> , <i>Falco subbuteo</i> , <i>Falco tinnunculus</i> , <i>Jynx torquilla</i> , <i>Lanius collurio</i> , <i>Lullula arborea</i> , <i>Milvus migrans</i> , <i>Otus scops</i> , <i>Pernis apivorus</i> , <i>Scolopax rusticola</i> , <i>Rhinolophus ferrumequinum</i> ALTRE SPECIE: <i>Lacerta bilineata</i> , <i>Anguis fragilis</i> , <i>Hierophis viridiflavus</i> , <i>Tyto alba</i>	Prati pascolo in abbandono, arbusteti di colonizzazione (pruneti, cespuglieti a ginestra odorosa, roveti, ecc.).	P
A6.04	Abbandono delle coltivazioni	Uccelli e mammiferi legati alle aree aperte coltivate per alimentazione e/o riproduzione: <i>Burhinus oedipnemos</i> , <i>Buteo buteo</i> , <i>Circaetus gallicus</i> , <i>Circus cyaneus</i> , <i>Circus pygargus</i> , <i>Falco subbuteo</i> , <i>Falco tinnunculus</i> , <i>Jynx torquilla</i> , <i>Lanius collurio</i> , <i>Milvus migrans</i> , <i>Motacilla flava</i> , <i>Otus scops</i> , <i>Eptesicus serotinus</i> , <i>Hypsugo savii</i> , <i>Myotis emarginatus</i> , <i>Pipistrellus kuhlii</i> , <i>Pipistrellus pipistrellus</i> , <i>Rhinolophus ferrumequinum</i> , <i>Rhinolophus hipposideros</i> ALTRE SPECIE: <i>Tyto alba</i>	Culture erbacee in abbandono	P/M
A07	Utilizzo di erbicidi e pesticidi	Invertebrati degli ambienti aperti e dei margini dei coltivi: <i>Zerynthia polyxena</i> . Fauna degli ambienti aperti e agricoli che si nutre di insetti o altri invertebrati: <i>Podarcis muralis</i> , <i>Podarcis sicula</i> , <i>Coronella austriaca</i> , <i>Elaphe quatuorlineata</i> , <i>Eptesicus serotinus</i> , <i>Hypsugo savii</i> , <i>Miniopterus schreibersii</i> , <i>Myotis emarginatus</i> , <i>Nyctalus leisleri</i> , <i>Nyctalus noctula</i> , <i>Pipistrellus kuhlii</i> , <i>Pipistrellus pipistrellus</i> , <i>Rhinolophus ferrumequinum</i> , <i>Rhinolophus hipposideros</i> Uccelli: <i>Casmerodius albus</i> , <i>Circus cyaneus</i> , <i>Milvus migrans</i> , <i>Motacilla flava</i> , Mammiferi predatori: <i>Mustela putorius</i> ALTRE SPECIE: <i>Lacerta bilineata</i> , <i>Anguis fragilis</i> , <i>Hierophis viridiflavus</i> , <i>Tyto alba</i>	Seminativi intensivi e risaie	P
B - SELVICOLTURA				
B01.02	Presenza di rimboschimenti a conifere nelle ofioli	Praterie, garighe e ginepri caratteristici degli affioramenti serpentici: habitat 6130, 6210, 6220* e 5211 (Pa) Serpentinofite: <i>Alyssum bertolonii</i> , <i>Armeria denticulata</i> , <i>Centaurea apoplepa</i> subsp. <i>carueliana</i> , <i>Festuca robustifolia</i> , <i>Notholaena marantae</i> ssp. <i>marantae</i> , <i>Silene paradoxa</i> , <i>Stachys recta</i> subsp. <i>serpentina</i> , <i>Stipa etrusca</i> , <i>Thymus acicularis</i> var. <i>ophiolithicus</i>	Rimboschimento a <i>Pinus</i> sp. di Poggio Boschettino, Poggio Meta, Poggio al Piano ecc.	P

Categoria UE	Descrizione delle criticità specifiche per il sito	Habitat e/o specie di interesse comunitario e regionale interessate	Dove	Tipo di criticità
		ALTRE SPECIE <i>Anthemis cretica subsp. columnae</i> , <i>Festuca inops</i> , <i>Iberis umbellata</i> , <i>Genista januensis</i> , <i>Plantago holosteum</i> , <i>Trinia glauca</i>		
B02	Pianificazione forestale non adeguata agli obiettivi di conservazione del sito e scarsità di pianificazione delle attività forestali nelle proprietà private dove questa non è obbligatoria	Tutti gli habitat forestali	Tutto il sito	P
B02	Ceduo matricinato su vaste estensioni	Habitat forestali: 91AA*, 91M0, 9340 Specie vegetali forestali nemorali: <i>Anemone apennina</i> , <i>Lathraea squamaria</i> Specie forestali sporadiche: <i>Quercus crenata</i> Invertebrati forestali: <i>Oxychilus uzielli</i> , <i>Retinella olivetorum</i> , <i>Lucanus cervus</i> 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> Specie faunistiche legate alla presenza di habitat forestali strutturati e/o alla presenza di grossi alberi per rifugio e/o nidificazione: <i>Elaphe quatuorlineata</i> , <i>Accipiter nisus</i> , <i>Buteo buteo</i> , <i>Circaetus gallicus</i> , <i>Pernis apivorus</i> , <i>Felis silvestris</i> , <i>Martes martes</i> , <i>Miniopterus schreibersii</i> , <i>Mustela putorius</i> , <i>Myotis emarginatus</i> , <i>Nyctalus leisleri</i> , <i>Nyctalus noctula</i> , <i>Pipistrellus pipistrellus</i> , <i>Rhinolophus ferrumequinum</i> , <i>Rhinolophus hipposideros</i> ALTRE SPECIE: <i>Zamenis longissimus</i>	Tutti i boschi governati a ceduo presenti nel SIC	P
B02	Taglio della vegetazione lungo il reticolo idrografico maggiore e minore	Habitat forestali: 91E0*, 92A0 Flora dei boschi umidi e degli alvei: <i>Lysimachia punctata</i> Invertebrati degli ambienti fluviali e ripari: <i>Palaemonetes antennarius</i> , <i>Potamon fluviatile</i> , <i>Ischnura pumilio</i> , <i>Boyeria irene</i> , <i>Oxygastra curtisii</i> , <i>Sympetrum depressiusculum</i> , <i>Apatura ilia</i> , <i>Zerynthia polyxena</i> Fauna ittica: <i>Barbus tyberinus</i> , <i>Rutilus rubilio</i> , <i>Telestes muticellus</i> , <i>Padogobius nigricans</i> , <i>Esox lucius</i> Anfibi e rettili che frequentano corsi d'acqua: <i>Rana italica</i> , <i>Salamandrina perspicillata</i> , <i>Natrix tessellata</i> Uccelli: <i>Accipiter nisus</i> , <i>Alcedo atthis</i> , <i>Burhinus oedicnemus</i> , <i>Buteo buteo</i> , <i>Circaetus gallicus</i> , <i>Charadrius dubius</i> , <i>Egretta alba</i> , <i>Egretta garzetta</i> , <i>Jynx torquilla</i> , <i>Milvus migrans</i> , <i>Otus scops</i> , <i>Pernis apivorus</i> Mammiferi: <i>Eptesicus serotinus</i> , <i>Hypsugo savii</i> , <i>Felis silvestris</i> , <i>Martes martes</i> , <i>Miniopterus schreibersii</i> , <i>Myotis emarginatus</i> , <i>Mustela putorius</i> , <i>Nyctalus leisleri</i>	Potenzialmente tutto il reticolo idraulico con particolare attenzione a: Fiume Merse Torrente Ornate di Vallerano	P

Categoria UE	Descrizione delle criticità specifiche per il sito	Habitat e/o specie di interesse comunitario e regionale interessate	Dove	Tipo di criticità
		<i>Nyctalus noctula</i> , <i>Pipistrellus kuhlii</i> , <i>Pipistrellus pipistrellus</i> , <i>Rhinolophus ferrumequinum</i> , <i>Rhinolophus hipposideros</i> ALTRE SPECIE: <i>Atyaephyra desmaresti</i> , <i>Tinca tinca</i> , <i>Anguilla anguilla</i> , <i>Natrix natrix</i> , <i>Motacilla cinerea</i> , <i>Tyto alba</i>		
B02.04	Rimozione di alberi morti e deperienti	Uccelli che nidificano in vecchi alberi: <i>Accipiter nisus</i> , <i>Buteo buteo</i> , <i>Pernis apivorus</i> Mammiferi che stabiliscono colonie riproduttive/svernanti in vecchi alberi: <i>Nyctalus leisleri</i> , <i>Nyctalus noctula</i> , <i>Rhinolophus hipposideros</i> Invertebrati legati al legno morto per lo sviluppo delle larve: <i>Lucanus cervus</i> Anfibi e rettili che si rifugiano o svernano nel legno morto e nelle cavità degli alberi: <i>Salamandrina perspicillata</i> , <i>Rana italica</i> , <i>Testudo hermanni</i> , <i>Elaphe quatuorlineata</i>	Tutti i boschi sottoposti a utilizzo selvicolturale	P
B07	Esbosco con modalità non adeguate	Tutti gli habitat forestali soggetti ad utilizzazione: 91AA*, 91M0, 9260, 9330, 9340 Specie floristiche nemorali: <i>Lathraea squamaria</i>	Tutto il sito	P
B07	Abbandono culturale delle sugherete	Habitat 9330	Sugherete della parte meridionale del sito	M
C – MINIERE, ESTRAZIONE DI MATERIALI E PRODUZIONE DI ENERGIA				
C01	Ripristino di cave.	Serpentinofite: <i>Alyssum bertolonii</i> , <i>Armeria denticulata</i> , <i>Centaurea aplolepa</i> subsp. <i>carueliana</i> , <i>Festuca robustifolia</i> , <i>Notholaena marantae</i> ssp. <i>marantae</i> , <i>Silene paradoxa</i> , <i>Stachys recta</i> subsp. <i>serpentina</i> , <i>Stipa etrusca</i> , <i>Thymus acicularis</i> var. <i>ophiolicus</i>	Cava di Poggio La Croce	M
D - TRASPORTI E CORRIDOI DI SERVIZIO				
D01	Gestione delle scarpate stradali con diserbanti	Invertebrati: <i>Zerynthia polyxena</i> Rettili delle aree aperte: <i>Podarcis muralis</i> , <i>Podarcis siculus</i> , <i>Coronella austriaca</i> , <i>Elaphe quatuorlineata</i> ALTRE SPECIE <i>Lacerta bilineata</i> , <i>Anguis fragilis</i> , <i>Hierophis viridiflavus</i>		M
D01.02	Collisione con autoveicoli e disturbo lungo strade	Uccelli suscettibili di disturbo: <i>Burhinus oedicnemus</i> , <i>Buteo buteo</i> , <i>Circaetus gallicus</i> , <i>Circus cyaneus</i> , <i>Circus pygargus</i> , <i>Falco subbuteo</i> , <i>Pernis apivorus</i> Mammiferi ad alta mobilità: <i>Martes martes</i> , <i>Mustela putorius</i> ALTRE SPECIE: <i>Tyto alba</i>	SGC Grosseto-Fano (E78)	P
E – URBANIZZAZIONE, SVILUPPO RESIDENZIALE E COMMERCIALE				
E06.02	Ricostruzione, ristrutturazione di edifici e disturbo negli edifici	Fauna che ha siti di nidificazione e/o rifugio in manufatti antropici: <i>Falco tinnunculus</i> , <i>Eptesicus serotinus</i> , <i>Hypsugo savii</i> , <i>Myotis emarginatus</i> , <i>Pipistrellus kuhlii</i> , <i>Pipistrellus pipistrellus</i> , <i>Rhinolophus ferrumequinum</i> , <i>Rhinolophus</i>	Tutti gli edifici presenti nel SIC, con particolare riguardo a quelli realizzati in epoca storica e a	P

Categoria UE	Descrizione delle criticità specifiche per il sito	Habitat e/o specie di interesse comunitario e regionale interessate	Dove	Tipo di criticità
		<i>hipposideros</i> ALTRE SPECIE: <i>Tyto alba</i>	quelli presenti in aree rurali.	
F - ALTRI USI DELLE RISORSE BIOLOGICHE				
F02.03.02	Pesca eccessiva	ALTRE SPECIE: <i>Tinca tinca</i> , <i>Anguilla anguilla</i>	Fiumi Merse e Ombrone	P
F03.01.01	Carico eccessivo di ungulati selvatici in ambienti forestali	Habitat : 91AA* , 91M0 , 9260, 9330, 9340 ALTRE SPECIE Geofite degli ambienti forestali (possibile distruzione del bulbo per grufolamento): <i>Epipactis helleborine</i>	Tutto il sito	P
F03.02.03	Intrappolamento, avvelenamento, bracconaggio	Uccelli: <i>Circus cyaneus</i> , <i>Scolopax rusticola</i> Mammiferi: <i>Canis lupus</i> , <i>Felis silvestris</i> , <i>Martes martes</i> , <i>Mustela putorius</i> ALTRE SPECIE: <i>Tyto alba</i>	Tutto il sito	P
H - INQUINAMENTO				
H01	Inquinamento delle acque superficiali da scarichi e agricoltura	Specie vegetali legate agli ambienti fluviali e sensibili all'eutrofizzazione e all'inquinamento: <i>Eleocharis palustris</i> , <i>Potamogeton nodosus</i> , <i>Potamogeton polygonifolius</i> , <i>Glyceria fluitans</i> , <i>Zannichellia palustris</i> Invertebrati legati agli ambienti fluviali: <i>Palaemonetes antennarius</i> , <i>Potamon fluviatile</i> , <i>Ischnura pumilio</i> , <i>Oxygastra curtisii</i> , <i>Sympetrum depressiusculum</i> Fauna ittica: <i>Barbus tyberinus</i> , <i>Rutilus rubilio</i> , <i>Telestes muticellus</i> , <i>Padogobius nigricans</i> Anfibi e Rettili: <i>Salamandrina perspicillata</i> , <i>Triturus cristatus</i> , <i>Bufo viridis</i> , <i>Rana italica</i> , <i>Natrix tessellata</i> Uccelli che frequentano le zone umide: <i>Alcedo atthis</i> , <i>Egretta alba</i> , <i>Egretta garzetta</i> , <i>Charadrius dubius</i> , <i>Circaetus gallicus</i> , <i>Milvus migrans</i> Mammiferi: <i>Eptesicus serotinus</i> , <i>Hypsugo savii</i> , <i>Miniopterus schreibersii</i> , <i>Mustela putorius</i> , <i>Myotis emarginatus</i> , <i>Nyctalus leisleri</i> , <i>Nyctalus noctula</i> , <i>Pipistrellus kuhlii</i> , <i>Pipistrellus pipistrellus</i> , <i>Rhinolophus ferrumequinum</i> , <i>Rhinolophus hipposideros</i> ALTRE SPECIE <i>Atyaephyra desmaresti</i> , <i>Triturus vulgaris</i> , <i>Bufo bufo</i> , <i>Rana dalmatina</i> , <i>Hyla intermedia</i> , gruppo rane verdi, <i>Motacilla cinerea</i>	Fiume Merse	P
I - SPECIE INVASIVE, SPECIE PROBLEMATICHE E INQUINAMENTO GENETICO				
I01	Diffusione di specie vegetali alloctone invasive (pino marittimo) in ambienti forestali, anche a seguito di ceduzione	Habitat forestali: 91AA* , 91M0, 9340	Tutto il sito	M
I01	Diffusione di specie vegetali alloctone invasive in ambienti fluviali, anche a seguito di tagli e	Habitat legati alla dinamica fluviale: 3130, 3140, 3270, 6420	Fiume Merse e ambienti perifluviali	P

Categoria UE	Descrizione delle criticità specifiche per il sito	Habitat e/o specie di interesse comunitario e regionale interessate	Dove	Tipo di criticità
	interventi di gestione idraulica.	Habitat forestali ripariali: 91E0*, 92A0 (per ingresso robinia e ailanto) Specie vegetali legate agli ambiti fluviali: <i>Eleocharis palustris</i> , <i>Lysimachia punctata</i> , <i>Potamogeton nodosus</i> , <i>Potamogeton polygonifolius</i> , <i>Scirpus lacustris</i> , <i>Scirpus lacustris subsp. tabernaemontani</i> , <i>Zannichellia palustris</i>		
I01	Diffusione di specie vegetali alloctone invasive nelle garighe a serpentinofite (<i>Pinus</i> sp.)	Garighe e praterie su affioramenti di serpentinite: Habitat 6130, 6210, 6220* Serpentinofite: <i>Alyssum bertolonii</i> , <i>Armeria denticulata</i> , <i>Centaurea aplolepa subsp. carueliana</i> , <i>Festuca robustifolia</i> , <i>Notholaena marantae ssp. marantae</i> , <i>Silene paradoxa</i> , <i>Stachys recta subsp. serpentina</i> , <i>Stipa etrusca</i> , <i>Thymus acicularis</i> var. <i>ophiolithicus</i> ALTRE SPECIE <i>Anthemis cretica</i> subsp. <i>columnae</i>	Garighe di Poggio Boschettino, Poggio Meta, Poggio al Piano ecc.	P
I01	Diffusione di specie animali alloctone invasive negli ambienti umidi ai fini della pesca	Invertebrati degli ambienti fluviali: <i>Palaemonetes antennarius</i> , <i>Ischnura pumilio</i> Fauna ittica soggetta a competizione: <i>Barbus tyberinus</i> , <i>Rutilus rubilio</i> , <i>Telestes muticellus</i> , <i>Padogobius nigricans</i> , <i>Esox lucius</i> Anfibi soggetti a predazione da parte di salmonidi: <i>Salamandrina perspicillata</i> , <i>Rana italica</i> , <i>Triturus carnifex</i> ALTRE SPECIE: <i>Atyaephyra desmaresti</i> , <i>Tinca tinca</i> , <i>Anguilla anguilla</i> , <i>Triturus vulgaris</i> , <i>Bufo bufo</i> , <i>Rana dalmatina</i> , <i>Hyla intermedia</i> , rane verdi	Fiume Merse	P
I01	Attacchi di specie patogene (mal dell'inchiostro, cancro corticale, cinipide)	Habitat 9260		P
I02	Predazione da parte di specie ittiche introdotte in corpi lentic (stagni, pozze, fontanili ecc.)	Anfibi: <i>Triturus carnifex</i> ALTRE SPECIE: <i>Triturus vulgaris</i> , <i>Bufo bufo</i> , <i>Rana dalmatina</i> , <i>Hyla intermedia</i> , rane verdi	Laghi, stagni ecc. in tutto il sito	P
I03.01	Inquinamento genetico	Pesci: <i>Esox lucius</i> Mammiferi: <i>Canis lupus</i> , <i>Felis silvestris</i>	Tutto il sito	P
J - MODIFICA DEI SISTEMI NATURALI				
J01.01	Incendio	Habitat: 91AA* ; 91E0* , 91M0, 92A0, 9260, 9330, 9340	Tutto il sito	M
J02.05	Modifiche fisiche dei corsi d'acqua (scavi, riprofilature, sbarramenti ecc.) e alterazione delle dinamiche fluviali naturali	Habitat legati alle dinamiche naturali del corso d'acqua: 3130, 3140, 3270, 3280, 6420 Habitat forestali ripariali: 92A0, 91E0* Flora degli ambienti umidi fluviali e perfluviali: <i>Epipactis palustris</i> , <i>Scirpus lacustris</i> , <i>Scirpus lacustris subsp. tabernaemontani</i> , <i>Potamogeton polygonifolius</i> , <i>Typha minima</i> , <i>Zannichellia palustris</i> Specie vegetali legate a suoli umidi (boschi umidi e ripari, alvei): <i>Frangula alnus</i> , <i>Lysimachia punctata</i> Flora dei terrazzi fluviali:	Fiume Merse e Fiume Ombrone	P

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>Globularia bisnagarica</i></p> <p>Invertebrati legati all'acqua in tutto o parte del ciclo vitale: <i>Unio mancus</i>, <i>Palaemonetes antennarius</i>, <i>Potamon fluviatile</i>, <i>Ischnura pumilio</i>, <i>Boyeria irene</i>, <i>Oxygastra curtisii</i>, <i>Sympetrum depressiusculum</i>, <i>Apatura ilia</i>, <i>Zerynthia polyxena</i></p> <p>Pesci: <i>Barbus tyberinus</i>, <i>Rutilus rubilio</i>, <i>Telestes muticellus</i>, <i>Padogobius nigricans</i>, <i>Esox lucius</i></p> <p>Anfibi e Rettili: <i>Salamandrina perspicillata</i>, <i>Natrix tessellata</i></p> <p>ALTRE SPECIE: <i>Atyaephyra desmaresti</i>, <i>Cicindela majalis</i>, <i>Tinca tinca</i>, <i>Anguilla anguilla</i>, <i>Rana dalmatina</i>, <i>Hyla arborea</i>, rane verdi</p>		
J02.06	Captazioni idriche	<p>Habitat legati alle dinamiche naturali del corso d'acqua, comprese le oscillazioni naturali del livello delle acque: 3130, 3140, 3270, 3280, 6420</p> <p>Flora delle sponde fluviali e dei tratti fluviali ad acque lente o ferme: <i>Eleocharis palustris</i>, <i>Glyceria fluitans</i>, <i>Lysimachia punctata</i>, <i>Epipactis palustris</i>, <i>Potamogeton polygonifolius</i>, <i>Scirpus lacustris</i>, <i>Scirpus lacustris subsp. tabaememontani</i>, <i>Thypha minima</i>, <i>Zannichellia palustris</i></p> <p>Invertebrati degli ambienti umidi: <i>Palaemonetes antennarius</i>, <i>Potamon fluviatile</i>, <i>Ischnura pumilio</i>, <i>Boyeria irene</i>, <i>Oxygastra curtisii</i></p> <p>Fauna ittica: <i>Barbus tyberinus</i>, <i>Rutilus rubilio</i>, <i>Telestes muticellus</i>, <i>Padogobius nigricans</i>, <i>Esox lucius</i></p> <p>Anfibi e Rettili: <i>Rana italica</i>, <i>Salamandrina perspicillata</i>, <i>Triturus cristatus</i>, <i>Bufo viridis</i>, <i>Natrix tessellata</i></p> <p>ALTRE SPECIE: <i>Atyaephyra desmaresti</i>, <i>Tinca tinca</i>, <i>Anguilla anguilla</i>, <i>Triturus vulgaris</i>, <i>Bufo bufo</i>, <i>Rana dalmatina</i>, <i>Hyla intermedia</i>, rane verdi, <i>Natrix natrix</i></p>	Potenzialmente tutti i corsi d'acqua, con attenzione particolare al fiume Merse	P
J02.10	Gestione della vegetazione ripariale per motivi idraulici	<p>Habitat forestali ripariali: 91E0*, 92A0</p> <p>Flora dei boschi umidi ripari: <i>Lysimachia punctata</i></p> <p>Specie faunistiche dei corsi d'acqua e degli ambienti umidi: <i>Unio mancus</i>, <i>Palaemonetes antennarius</i>, <i>Potamon fluviatile</i>, <i>Ischnura pumilio</i>, <i>Boyeria irene</i>, <i>Oxygastra curtisii</i>, <i>Sympetrum depressiusculum</i>, <i>Apatura ilia</i>, <i>Zerynthia polyxena</i>, <i>Barbus tyberinus</i>, <i>Rutilus rubilio</i>, <i>Telestes muticellus</i>, <i>Padogobius nigricans</i>, <i>Esox lucius</i>, <i>Salamandrina perspicillata</i>, <i>Rana italica</i>, <i>Natrix tessellata</i></p> <p>Uccelli legati agli ambienti fluviali per alimentazione e/o nidificazione: <i>Alcedo atthis</i>, <i>Burhinus oedicephalus</i>, <i>Egretta alba</i>, <i>Egretta garzetta</i>, <i>Milvus migrans</i>, <i>Otus scops</i>, <i>Charadrius dubius</i>, <i>Jynx torquilla</i></p> <p>Mammiferi legati alla vegetazione ripariale per caccia e spostamenti:</p>	<p>Per la flora particolarmente importanti: Fiumi Merse</p> <p>Per la fauna potenzialmente tutto il reticolo idraulico con particolare attenzione a: - fiume Merse - fiume Ombrone - torrente Ornate di Vallerano - torrente Crevolone - Fosso Conventaccio</p>	P

Categoria UE	Descrizione delle criticità specifiche per il sito	Habitat e/o specie di interesse comunitario e regionale interessate	Dove	Tipo di criticità
		<i>Eptesicus serotinus</i> , <i>Hypsugo savii</i> , <i>Miniopterus schreibersii</i> , <i>Mustela putorius</i> , <i>Myotis emarginatus</i> , <i>Nyctalus leisleri</i> , <i>Nyctalus noctula</i> , <i>Pipistrellus kuhlii</i> , <i>Pipistrellus pipistrellus</i> , <i>Rhinolophus ferrumequinum</i> , <i>Rhinolophus hipposideros</i> ALTRE SPECIE: <i>Atyaephyra desmaresti</i> , <i>Cicindela majalis</i> , <i>Tinca tinca</i> , <i>Anguilla anguilla</i> , <i>Natrix natrix</i> , <i>Rana dalmatina</i> , <i>Hyla arborea</i> , <i>Rana esculenta</i> , <i>Motacilla cinerea</i>		
J03.01	Modifiche fisiche di stagni, laghetti, pozze, fontanili (rimozione e/o alterazione della vegetazione ripariale, artificializzazione delle sponde)	Anfibi: <i>Triturus carnifex</i> , <i>Bufo viridis</i> ALTRE SPECIE: <i>Triturus vulgaris</i> , <i>Bufo bufo</i> , <i>Rana dalmatina</i> , <i>Hyla intermedia</i> , rane verdi	Siti riproduttivi di anfibi	P
J03.02	Riduzione della connettività degli habitat	Mammiferi: <i>Felis silvestris</i> , <i>Martes martes</i>	Intero SIC	P
J03.01/02	Distruzione/alterazione degli elementi di diversità del paesaggio agroforestale e conseguente alterazione di siti di alimentazione, rifugio e collegamento ecologico per la fauna (pietraie, macie, muretti a secco, siepi, piante camporili, boschetti, lembi di arbusteti, margini incolti ecc.)	Invertebrati: <i>Lucanus cervus</i> Anfibi e Rettili: <i>Triturus carnifex</i> , <i>Bufo viridis</i> , <i>Testudo hermanni</i> , <i>Podarcis muralis</i> , <i>Podarcis sicula</i> , <i>Coronella austriaca</i> , <i>Elaphe quatuorlineata</i> ALTRE SPECIE: <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>	Tutti gli ambienti agroforestali	P
K - PROCESSI NATURALI BIOTICI E ABIOTICI				
K02.01	Evoluzione della vegetazione forestale	Flora: <i>Buxus sempervirens</i>	Isolotto fluviale a monte del ponte sulla Merse	M
K02.01	Evoluzione di praterie e garighe per passaggio a stadi arbustivi e arborei	Habitat: 6130, 6210, 6220*, 5211 Flora delle praterie e garighe: <i>Alyssum bertolonii</i> , <i>Armeria denticulata</i> , <i>Centaurea apuleia</i> subsp. <i>carueliana</i> , <i>Chamaespartium sagittale</i> , <i>Festuca robustifolia</i> , <i>Globularia bisnagarica</i> , <i>Juniperus oxycedrus</i> subsp. <i>oxycedrus</i> , <i>Notholaena marantae</i> ssp. <i>marantae</i> , <i>Onosma echioides</i> , <i>Scabiosa triandra</i> , <i>Silene paradoxa</i> , <i>Stachys recta</i> subsp. <i>serpentina</i> , <i>Stipa etrusca</i> , <i>Thymus acicularis</i> var. <i>ophiolicus</i> .	Praterie e garighe	P/M
K02.01	Evoluzione della macchia a sclerofille in formazioni forestali	Flora: <i>Charaxes jasius</i>	Arbusteti e macchia a sclerofille di tutto il sito.	M
X - NESSUNA MINACCIA O PRESSIONE				
X	Nessuna criticità attuale o prevedibile	Flora degli incolti umidi: <i>Achillea ageratum</i> Flora dei boschi: <i>Helleborus bocconei</i> Flora di rupi e incolti: <i>Linaria purpurea</i>	-	-
U – MINACCIA O PRESSIONE SCONOSCIUTA				
	Mancanza di informazioni riguardo alla conservazione della specie	Fauna: <i>Ischnura pumilio</i> , <i>Boyeria irene</i> , <i>Oxygastra curtisii</i> , <i>Sympetrum depressiusculum</i> , <i>Lucanus cervus</i> , <i>Salamandrina perspicillata</i> , <i>Triturus carnifex</i> , <i>Testudo hermanni</i> , <i>Coronella austriaca</i> , <i>Elaphe quatuorlineata</i> , <i>Burhinus oedipnemus</i> , <i>Scolopax rusticola</i> , <i>Charadrius dubius</i> , <i>Sylvia hortensis</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 Tab. 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.

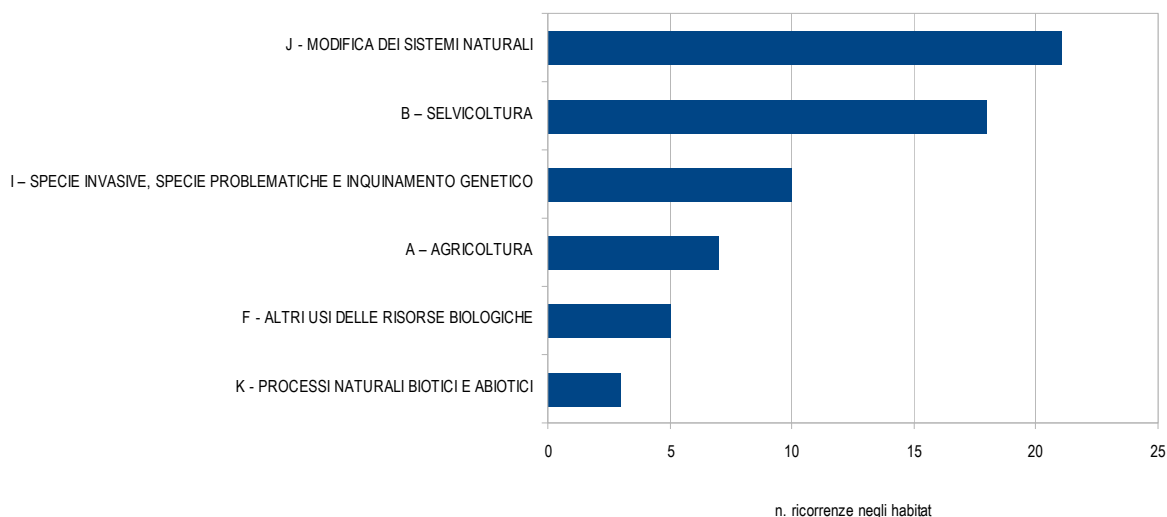


Fig. 4.1. Ripartizione delle criticità per gli habitat in macrocategorie sulla base delle ricorrenze complessive.

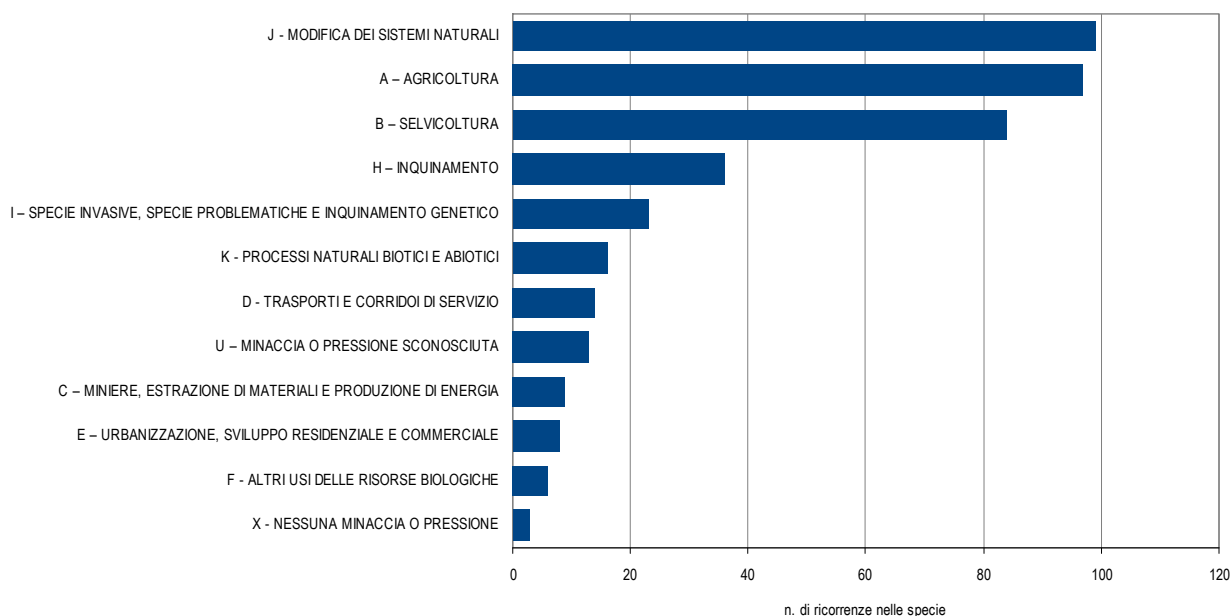


Fig. 4.2. Ripartizione delle criticità per le specie in macrocategorie sulla base delle ricorrenze complessive.

La macrocategoria che sembra avere i maggiori impatti sia sugli habitat che sulle specie è quella afferente alla "Modifica dei sistemi naturali" ("J"), comprendente nel caso del SIC Basso Merse principalmente le alterazioni a carico dei corsi d'acqua e degli altri corpi idrici (modifiche fisiche, gestione/taglio della vegetazione riparia, captazioni idriche), e in misura minore la scomparsa di

connessioni ecologiche, degli elementi di diversità del paesaggio e gli incendi. Le macrocategorie che seguono per importanza sono quelle afferenti alla "Selvicoltura" (B) e alle "Specie invasive, specie problematiche e inquinamento genetico" (I) per quanto riguarda gli habitat e quelle pertinenti alla macrocategoria "Agricoltura" (A) e alla "Selvicoltura" (B) per quanto riguarda le specie. Questo andamento rispecchia piuttosto fedelmente l'importanza che hanno nel SIC gli ambienti fluviali, quelli forestali e gli agroecosistemi, ma rispecchia anche le caratteristiche del sito sotto l'aspetto socioeconomico, trattandosi di un territorio con caratteristiche di alta naturalità, a prevalente utilizzo agroselviculturale e a bassa densità abitativa. Anche per questi motivi sono praticamente assenti problematiche riferibili all'urbanizzazione e alla industrializzazione o ad altre forme di impatto antropico che sono invece tra le più ricorrenti a livello nazionale (ISPRA, 2014).

Nei grafici in figura 4.3 e in figura 4.4 viene riportata la ripartizione delle singole criticità di cui alla Tab. 4.1 in termini di percentuale di habitat e di specie coinvolte sul totale di quelle segnalate per il SIC (18 habitat e 106 specie di interesse comunitario e regionale).

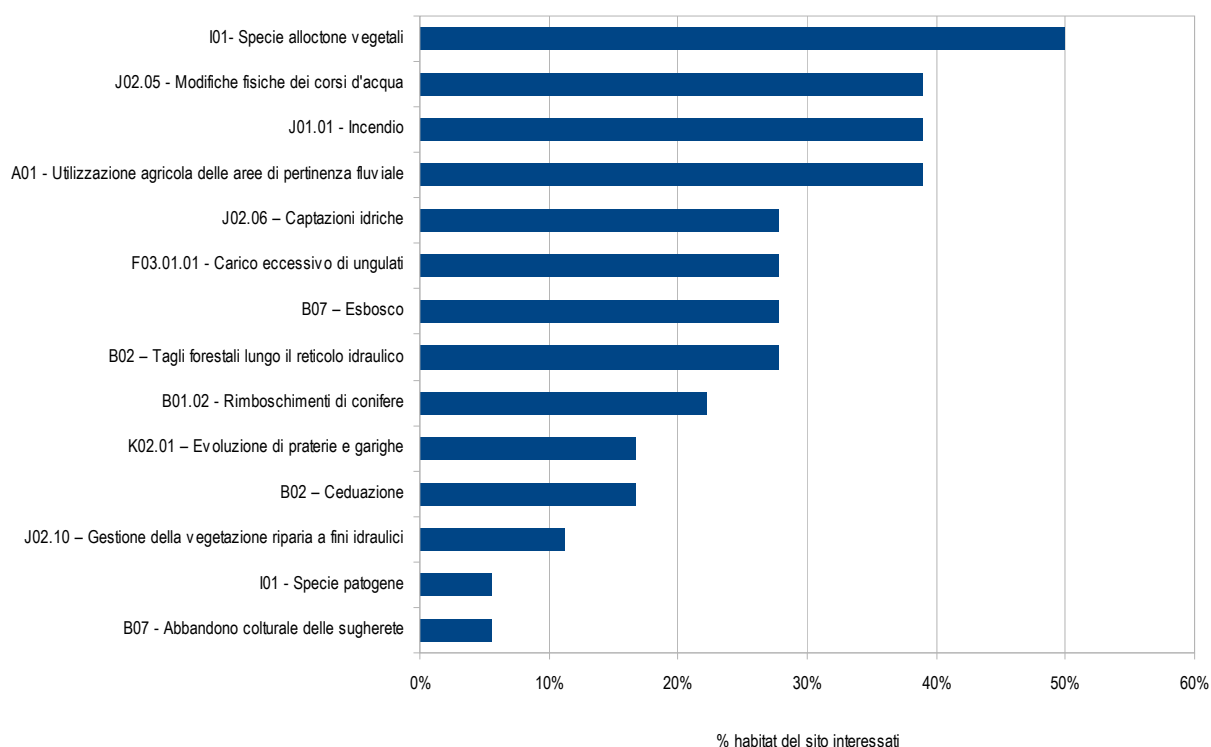


Fig. 4.3. Ripartizione delle criticità in termini di percentuale di habitat di interesse comunitario e regionale coinvolti rispetto ai 18 habitat segnalati per il sito.

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

Per quanto riguarda gli **ambienti fluviali**, le principali criticità per habitat e specie sono date dalle modifiche fisiche dei corsi d'acqua (J02), dalla gestione o dal taglio della vegetazione ripariale (J02 e B02), dalle captazioni idriche (J02.06) e dall'utilizzazione agricola delle aree di pertinenza fluviale (A01). Le **modifiche fisiche ai corsi d'acqua (J02.05)** interessano quasi il 40% degli habitat e il 24% delle specie del sito e comprendono tutti quegli interventi sulle sponde e sull'alveo eseguiti principalmente per motivi idraulici sul reticolo maggiore (rettifiche, sbarramenti, eliminazione di sedimenti, ecc.) che comportano una eliminazione diretta degli habitat fluviali e perfluviali (91E0*, 92A, 3130, 3140, 3270, 3280, 6420) compromettendo le naturali dinamiche del corso d'acqua e quindi i processi (esondazioni, ristagno idrico) e le morfologie (anse morte, lame, terrazzi fluviali, ecc.) che determinano le caratteristiche ecologiche di esistenza stessa di questi habitat e di tutte le specie vegetali e animali ad essi legate. La realizzazione di interventi di modifica delle pertinenze fluviali, anche se puntuali, può comportare inoltre la scomparsa di stazioni di specie floristiche rare e localizzate e avere 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.

Le criticità che comportano il taglio della vegetazione riparia sono state distinte tra i tagli ("ripuliture") eseguiti per la gestione idraulica (**J02.10 – Gestione della vegetazione riparia per motivi idraulici**, 11% degli habitat e 36% delle specie), che interessano prevalentemente i corsi d'acqua di medio e basso corso 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 (esempi recenti di tagli estesi si sono avuti anche nel 2013 a ridosso del SIC). L'effetto, analogo per entrambe le criticità, è quello di alterare l'ecosistema acquatico per aumento della temperatura dell'acqua (a cui sono particolarmente sensibili gli anfibi, i crostacei e gli 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 chiroteri. 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.

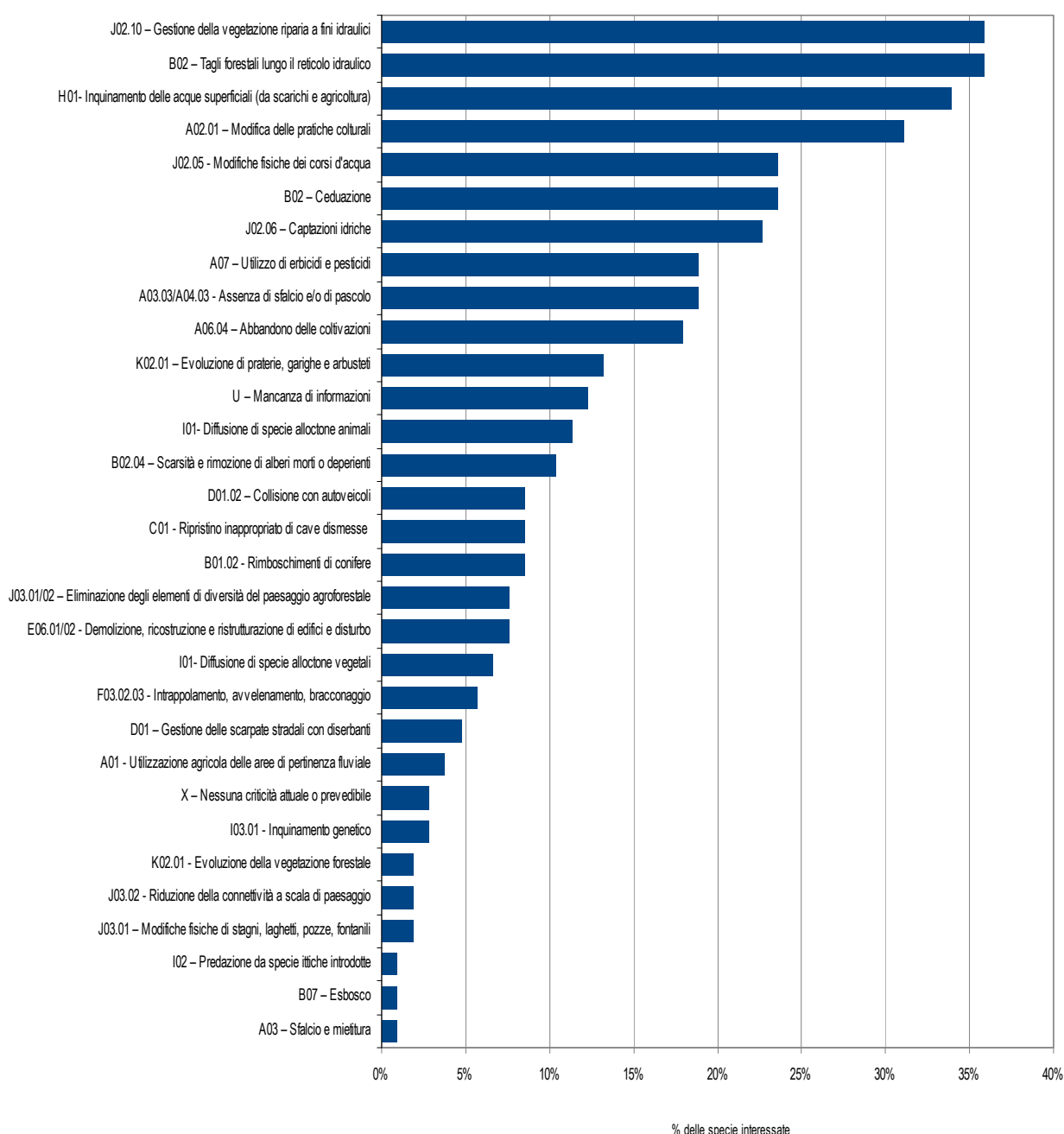


Fig. 4.4 Ripartizione delle criticità in termini di percentuale di specie di interesse comunitario e regionale coinvolte rispetto alle 106 specie segnalate per il sito.

Sia le modifiche fisiche dei corsi d'acqua che i tagli della vegetazione riparia sono legati infatti da un rapporto di causa-effetto con un'altra criticità particolarmente pesante per gli habitat, cioè quella riguardante la **presenza e/o la possibile ulteriore diffusione di specie alloctone vegetali (I01)**, che interessa il 50% degli habitat del sito e il 7% delle specie, con riferimento principale agli habitat e alle specie del medio-basso corso fluviale. Gli habitat fluviali nel loro complesso (3130, 3140, 3270, 3280, 91E0*, 92A0) e le specie vegetali degli ambiti fluviali (*Eleocharis palustris*, *Lysimachia punctata* e le altre specie vegetali legate ai corsi d'acqua) risentono infatti della presenza di robinia, ailanto e del possibile ingresso di alloctone erbacee più competitive o in grado di modificare le caratteristiche dell'habitat. Al contrario, la diffusione della robinia e dell'ailanto nella vegetazione riparia costituisce una pressione effettiva, nonostante al momento la presenza di queste alloctone invasive sia limitata ad alcuni tratti più disturbati del fiume Merse e del fiume Ombrone, soprattutto esternamente al sito. Recenti tagli a ridosso del confine del sito ne stanno tuttavia favorendo la diffusione (NEMO, 2013).

Nel complesso, le criticità di cui sopra sembrano attenuate all'interno del sito, per la presenza di aree protette (Riserve Naturali Basso Merse, Il Bogatto e Tocchi) dove specifiche regolamentazioni vietano il taglio della vegetazione riparia, e per l'assenza di significative situazioni di rischio idraulico, mentre assume una rilevanza notevole nel corridoio ecologico fluviale lungo il Merse che unisce i SIC Basso Merse e Alta Val di Merse, dove insistono infrastrutture di fondovalle (SGR E78 Grosseto-Fano), aree edificate e numerose aree agricole, la cui messa in sicurezza ha già richiesto la realizzazione di interventi puntuali di regimazione sul fiume. Inoltre, la crescente richiesta di legname di facile accesso per il cippato potrebbe ulteriormente aumentare la pressione sulla vegetazione riparia di questo importante corridoio ecologico.

Sempre riguardo agli ambienti fluviali, una importante criticità che pesa su oltre il 30% delle specie del sito (e praticamente sulla totalità di quelle legate agli ambienti acquatici) è l'**inquinamento delle acque (H01)**, che sembra interessare principalmente i corsi d'acqua maggiori (Merse e Ombrone) ed in particolare le specie vegetali più sensibili all'eutrofizzazione e alle sostanze chimiche, la fauna ittica, gli anfibi e gli invertebrati acquatici; indirettamente, risultano coinvolti per le abitudini alimentari anche diverse specie di uccelli (martin pescatore e corriere piccolo fra i principali, ma anche biancone per l'abitudine di predare anche bische d'acqua), tutti i chiroteri, a causa del loro altissimo fabbisogno idrico e della particolare vulnerabilità agli agenti inquinanti, e infine, tra i predatori al vertice della catena alimentare, la puzzola. I dati disponibili classificano in uno stato ecologico "sufficiente" il fiume Merse all'altezza di Funina (ARPAT, 2013a; punto di monitoraggio MAS041) mentre per l'Ombrone lo stato ecologico a monte di Buonconvento, qualche chilometro esternamente al sito, risulta "scarso" (ARPAT, 2013; punto di monitoraggio MAS032). In entrambi i casi, viste le pianure agricole interessate e visto quanto emerge dal quadro conoscitivo, almeno una buona parte di questo inquinamento è riconducibile all'agricoltura intensiva ed in particolare all'uso di fertilizzanti e pesticidi. Il fiume Merse in particolare, nel tratto interno al sito presenta un forte degrado della qualità chimico-fisica delle acque, che sembra dovuto alla coltivazione del riso e di altri cereali intensivi nel tratto compreso tra i SIC Alta Val di Merse e Basso Merse (D.G.R. 644/2004; NEMO, 2013). I dati sulla qualità chimico-fisica delle acque disponibili per il fiume Merse sono carenti e non adeguati ad evidenziare tale criticità, anche perché non sempre rilevati nel periodo più significativo (estate). La coltura del riso, oltre a necessitare di un grande quantitativo di acqua nel periodo di maggior carenza idrica, si caratterizza anche per un grande impiego di prodotti chimici contro le specie infestanti. Durante il periodo estivo si registra il maggior impatto sull'ecosistema fluviale adiacente (NEMO, 2013).

Sempre a proposito dell'inquinamento delle acque, è necessario fare un riferimento ai gravi episodi di inquinamento derivanti dalla fuoriuscita di acque ricche in metalli pesanti dalla miniera di Campiano che nel 2001 si riversarono per alcuni mesi nel fiume Merse attraverso il suo affluente Ribudelli, circa 50 km a monte del SIC Basso Merse, unendosi alle acque di dilavamento delle discariche minerarie; la fuoriuscita, tutt'ora in corso, è depurata dal 2001 da un sistema di vasche di decantazione, in attesa della definitiva messa in sicurezza con il piano di bonifica (Borgna L. et al., 2004). E' contemporaneamente attivo un sistema di monitoraggio a cura di ARPAT che indica come siano attualmente rispettati i limiti di legge degli elementi inquinanti, anche se permangono subito a valle della miniera e delle discariche minerarie situazioni di degrado qualitativo, evidenziate dal monitoraggio biologico (ARPAT, 2013b).

Una criticità importante che riguarda gli ambienti acquatici in genere, è rappresentata dall'introduzione di specie ittiche nei corsi d'acqua e nei corpi lentic. La **diffusione di specie alloctone invasive ai fini della pesca (I01)** incide su tutti gli anfibi di interesse conservazionistico del sito (per predazione) e su praticamente tutte le specie di pesci autoctone presenti (per competizione); la **predazione da parte di specie ittiche in corpi lentic (I02)** è particolarmente critica nei laghetti, stagni, pozze e fontanili, per il tritone crestato italiano e per specie di interesse conservazionistico quali il tritone punteggiato, il rospo comune, rana dalmatina e raganella italiana. Infine, sempre per quanto riguarda gli ambienti acquatici, è da segnalare per il luccio, la criticità relativa all' **inquinamento genetico (I03.01)**.

Per quanto riguarda gli **ambienti forestali**, le due criticità principali derivano dalle elevate superfici sottoposte a ceduo matricinato e dai tagli lungo il reticolo idraulico maggiore e minore (B02-Tagli forestali lungo il reticolo idraulico, 36% delle specie e 28% degli habitat), intendendo con questi, come già detto, sia i tagli effettuati sulla vegetazione a salici, pioppi e ontani dei corsi d'acqua maggiori sia quelli che interessano il reticolo idraulico minore durante le normali operazioni selvicolturali. La diffusione della ceduzione su vasta scala (**B02-Ceduazione**, 23% delle specie interessate e 17% degli habitat) ed in particolare del ceduo matricinato come principale scelta di governo, costituisce la principale criticità degli habitat forestali in ambiente mediterraneo, come ribadito anche dalla Strategia regionale per la biodiversità (PAER, Regione Toscana). Questa forma di gestione comporta infatti una scarsa presenza di boschi maturi e ad elevata naturalità, oltre ad una eccessiva semplificazione dell'ecosistema forestale, che diventa inadeguato per specie che necessitano di boschi strutturati o vetusti, quali per prime le specie vegetali nemorali o sporadiche (*Anemone appennina*, *Lathraea squamaria*, *Quercus crenata*), gli invertebrati forestali tra cui il cervo volante (*Lucanus cervus*), specie di interesse comunitario, e tutti i rettili, uccelli e mammiferi che necessitano di rifugi nei grandi alberi per il rifugio o la riproduzione, oltre che di ambienti complessi e ricchi di cibo. Il taglio del soprassuolo si rivela altamente impattante quando viene eseguito senza lasciare adeguate fasce di rispetto lungo i corsi d'acqua (**B02-Taglio della vegetazione lungo il reticolo idraulico**: 36% delle specie); lungo gli impluvi infatti, compresi quelli dei corsi d'acqua minori, si hanno particolari condizioni microclimatiche ed edafiche (es. umidità e lettiera ben sviluppata), idonee allo svernamento e alla riproduzione degli anfibi forestali (*Salamandrina perspicillata* e *Rana italica* in particolare), oltre che condizioni di ombreggiamento e ossigenazione favorevoli alle diverse specie di pesci. Infine, in generale la ceduzione può alterare l'habitat riproduttivo di numerose specie di uccelli, quali il pecchiaiolo (*Pernis apivorus*), legato a superfici forestali continue e con scarso disturbo antropico, il biancone (*Circaetus gallicus*), l'assiolo *Otus scops* e molti altri, legati in particolare alla presenza di grossi alberi.

Sia nel caso della ceduzione che in altre forme di governo, può divenire piuttosto impattante, se non correttamente attuato e adattato in base al contesto, anche l'esbosco (**B07-Esbosco**), che interessa direttamente tutti gli habitat forestali soggetti ad utilizzo selvicolturale e, fra le specie, le geofite presenti con poche stazioni, come *Lathraea squamaria*.

Gli invertebrati forestali, gli anfibi e alcuni chirotteri e uccelli, oltre alle criticità sopra individuate, risentono anche della non trascurabile criticità sempre legata alle utilizzazioni forestali e dovuta alla **rimozione di alberi morti o deperienti (B02.04; 10% delle specie)**.

Tra le criticità minori come percentuale di habitat interessati ma importantissima per il sito, è la presenza di **rimboschimenti di conifere (B01.02)** a dominanza di pino marittimo, impiantati circa quarant'anni fa a scapito delle garighe su affioramenti di serpentiniti (habitat 6130) e degli habitat ad esse inframezzati (5211, 6210, 6220), che in passato (come si deduce dalle ortofoto del 1954) dovevano ricoprire superfici molto maggiori delle attuali. Gli habitat in questione, e le garighe su serpentiniti in particolare (6130) sono di estrema importanza per il sito, essendo ricchi di flora endemica o altamente specializzata e legata a questo particolare tipo di roccia. In particolare l'habitat 6130 è attualmente segnalato solo in altre due regioni oltre alla Toscana (Liguria ed Emilia Romagna) e in soli altri 22 siti italiani. I rimboschimenti, oltre ad aver ridotto la superficie di questi habitat nel sito, portano al degrado di quella rimanente, in quanto sono fonte di diffusione spontanea del pino marittimo e modificano le condizioni microclimatiche ed edafiche, arricchendo il suolo di materia organica che permette l'insediamento di specie floristiche opportunistiche a scapito di quelle tipiche degli habitat.

Come già descritto per gli ambienti fluviali, una criticità segnalata anche per gli ambienti forestali riguarda la **presenza e/o la possibile ulteriore diffusione di specie alloctone vegetali (I01)**.

Questa criticità interessa i querceti sottoposti ad utilizzo selvicolturale, per ingresso di robinia e pino marittimo a seguito di taglio ceduo (habitat 91AA*, 91M0, 9340) e conseguente degradazione

dell'habitat. E' noto infatti che il taglio della vegetazione laddove è presente la Robinia ne favorisce la diffusione, sia aumentando la luce a disposizione, sia attraverso la forte stimolazione a ricacciare di questa pianta a seguito di un taglio. L'ingressione del pino e della robinia in boschi di roverella, di cerro e di leccio (91AA*, 91M0 e 9340), seppur al momento non sembri costituire una pressione, può essere comunque considerata una minaccia se in sede di eventuali interventi selvicolturali non verranno messe in atto precauzioni volte ad impedire il diffondersi di queste specie invasive.

Infine, per quasi il 30% degli habitat forestali (habitat 91AA*, 91M0, 9260, 9330 e 9340) il **carico eccessivo di ungulati selvatici (F03.01.01)** è una pressione che incide negativamente sui processi di rinnovazione forestale creando dei problemi anche alla funzionalità del "sistema bosco".

Le criticità degli **ambienti agricoli** riguardano l'intensificazione delle colture agricole (A02), l'utilizzo di erbicidi e pesticidi (A07), l'assenza di sfalcio e/o di pascolo (A03.03/A04.03) e l'abbandono delle coltivazioni (A06.04), evidenziando come l'agricoltura possa rappresentare, a seconda delle modalità con cui viene condotta, sia una problematica ma anche una opportunità per la conservazione di un gran numero di specie e, più in generale, del paesaggio.

Infatti, la presenza dell'agricoltura, sia nella forma amatoriale "promiscua" collinare che con le estensioni maggiori della cerealicoltura di fondovalle, è importante per il sostentamento di numerose specie faunistiche, e per questo motivo anche l'abbandono delle coltivazioni e la scomparsa dei pochi pascoli presenti incide principalmente sull'occhione, l'albanella minore, il serotino comune, il vespertilio smarginato e il ferro di cavallo maggiore, ma anche su specie che, pur tipiche di altri ambienti, hanno bisogno degli spazi aperti agricoli per l'alimentazione, come la poiana, il succiacapre, il biancone, l'albanella reale, il lodolaio, il gheppio, l'assiolo, la beccaccia, il pipistrello di Savi, il pipistrello albolimbato e il pipistrello nano.

Dall'altro lato, la **modifica delle pratiche colturali, (A02)** con l'intensificazione delle colture agricole, l'abbandono delle pratiche agricole tradizionali, la mancanza di rotazioni e la ristrutturazione fondiaria e l'**eliminazione degli elementi di diversificazione del paesaggio (J03.01/02)**, avvenuta negli ultimi decenni nelle aree di fondovalle e nelle colline destinate a vigneto specializzato, ha comportato una semplificazione eccessiva degli agroecosistemi, riducendone fortemente le potenzialità ecologiche. Allo stesso modo, l'**utilizzo di erbicidi e pesticidi (A07)** ha accentuato l'impoverimento degli ambienti agricoli oltre ad avere ripercussioni importanti sugli ambienti fluviali.

Riguardo in particolare agli appezzamenti agricoli contigui ai principali corsi d'acqua (Merse e Ombrone), una criticità importante sia per gli habitat (40%) che per le specie (4%), avvenuta in passato ma ancora attuale, è quella dell'**utilizzo agricolo delle aree di pertinenza fluviale (A01)**, con la distruzione o l'alterazione degli ambienti umidi di margine fluviale (aree allagate o depresse) e delle praterie e garighe su terrazzi fluviali, ambienti di ridotte dimensioni ed estremamente fragili e vulnerabili, nonché ormai sempre più in rarefazione. Oltretutto, queste pratiche hanno tolto ai fiumi gli spazi in cui si esplicano le naturali dinamiche fluviali, creando anche problematiche dal punto di vista della sicurezza idraulica e gestione complessiva dei deflussi.

Sempre riguardo all'agricoltura, viene segnalata una criticità importante perché interessa l'albanella minore, specie di interesse comunitario in grave difficoltà, e che è rappresentata dagli **sfalci dei prati e dei seminativi (A03)**, cereali o foraggiere, nelle aree dove questo uccello nidifica.

Una criticità (minaccia) puntuale è quella localizzata presso Poggio La Croce, in corrispondenza di un'attività estrattiva dismessa su uno dei più importanti ed estesi affioramenti ofiolitici (serpentinite) del SIC, che per questo motivo è identificato dal PTCP della Provincia di Siena come Geosito di Importanza Regionale (GIR), in attesa di riconoscimento da parte della Regione Toscana. L'area estrattiva, abbandonata da tempo, è in avanzata rinaturalizzazione spontanea con l'ingresso delle specie tipiche degli habitat di gariga e prateria su ofioliti. Il **ripristino dell'area estrattiva (C01)** con modalità non coerenti con gli obiettivi del sito potrebbe comportare la perdita di habitat e specie.

Un altro elemento di criticità è rappresentato dalla strada statale E78, i cui lavori di raddoppio di carreggiata stanno attualmente interessando il confine occidentale del sito. La criticità più importante legata a questo asse viario è quella della **collisione con autoveicoli e disturbo (D01)**. L'impatto del traffico veicolare come fonte di disturbo e rumore non è facilmente stimabile ma certamente non trascurabile, anche in considerazione della vicinanza dell'asse viario al fiume Merse nei pressi di Ponte a Macereto. Il rischio di collisione può essere elevato per martora e puzzola mentre l'occhione può risentire in modo significativo del disturbo da rumore. Da non sottovalutare l'effetto di frammentazione che tale infrastruttura determina e determinerà nei confronti del sito, soprattutto a raddoppio terminato.

In ambito urbanistico, una minaccia è rappresentata dalla **ristrutturazione di edifici (E06.021/E06.02)** abbandonati, oppure parti di ville o castelli (es. soffitte, cantine, limonaie o altri annessi), realizzata senza tenere in considerazione la sopravvivenza di colonie di chiropteri eventualmente presenti. 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 vespertilio smarginato, ferro di cavallo maggiore e ferro di cavallo minore tra quelle maggiormente protette e pipistrello albolimbato, pipistrello nano, pipistrello di Savi e serotino comune 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.

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 molti invertebrati (*Lucanus cervus*, *Boyeria irene*, *Ischnura pumilio*, *Oxygastra curtisii*, *Sympetrum depressiusculum*), alcuni rettili (*Coronella austriaca*, *Elaphe quatuorlineata*, *Testudo hermanni*), uccelli (*Burhinus oedicephalus*, *Charadrius dubius*, *Scolopax rusticola*, *Sylvia hortensis*) e mammiferi (*Canis lupus*, *Felis sylvestris*, *Martes martes*, *Mustela putorius*).

L'analisi delle criticità sopra riportata conferma, in maniera più approfondita, quanto emerge dalla documentazione relativa alla Rete ecologica regionale contenuta nel PIT-Integrazione paesaggistica in particolare per quanto riguarda gli elementi strutturali e funzionali della rete. Pertanto, il perseguimento degli obiettivi della Rete ecologica concorrerà sicuramente al raggiungimento degli obiettivi di conservazione del sito.



Fig. 4.5 – Tratto fluviale presso la confluenza Merse-Ombrone, a ridosso dei confini del SIC Basso Merse, dove un esteso taglio della vegetazione riparia per la produzione di cippato ha favorito la diffusione dell'ailanto e della robinia (foto da NEMO, 2013).

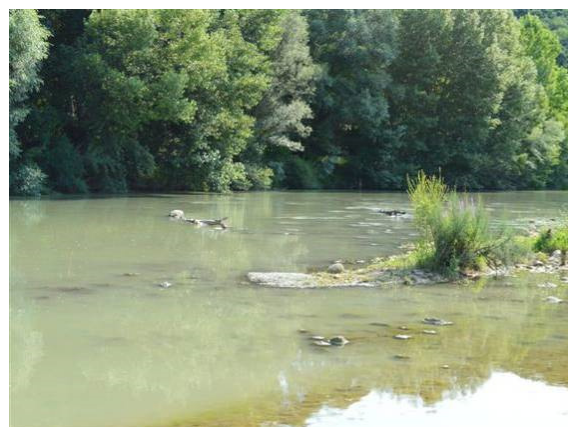


Fig. 4.6 – Un tratto fortemente inquinato del Fiume Merse nei pressi di Mulino di Pari, a valle delle coltivazioni di fondovalle (foto NEMO, 2013).



Fig. 4.7 – Risaie di Ponte a Macereto (foto da NEMO, 2013).



Fig. 4.8 - Coltivi a cereali interni al SIC, importanti per la nidificazione e il foraggiamento di molte specie di rapaci e diverse specie di alaudidi (foto da NEMO, 2013).

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 Basso Merse 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 quanto riguarda la lontra, si rimanda al paragrafo 2.3.2 del Quadro conoscitivo).

Per il SIC Basso Merse, 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):

- a) *Tutela/riqualificazione dei corridoi fluviali e dei relativi popolamenti faunistici (EE).*
- b) *Tutela dell'eterogeneità del mosaico ambientale e salvaguardia degli stadi pionieri e intermedi delle successioni (E).*
- c) *Tutela delle specie animali di maggiore interesse conservazionistico e ricostituzione di popolazioni vitali di lontra (E).*
- d) *Tutela e recupero delle garighe su ofioliti (M).*
- e) *Mantenimento della continuità delle estese e ininterrotte cenosi forestali, tutela e incremento dei livelli di naturalità (anche mediante progressiva sostituzione del pino marittimo e delle altre conifere di impianto con latifoglie autoctone) e di maturità (M).*

A partire dagli obiettivi indicati dalla DGR 644/204 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_ Tutela e ripristino della funzionalità degli ecosistemi fluviali e del reticolo idrico in generale.

OS2_ Valorizzazione del ruolo dell'agricoltura per la conservazione del sito attraverso una filiera di qualità.

OS3_ Promozione di pratiche di gestione forestale e forme di trattamento selvicolturale coerenti rispetto ai requisiti di tutela e recupero degli habitat forestali e delle specie di interesse comunitario e regionale.

OS4_ Riduzione dell'impatto dei principali assi viari sulla fauna.

OS5_ Riduzione dell'impatto sulla fauna degli interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria degli edifici e manufatti in genere.

OS6_ Contenimento della diffusione di specie alloctone o problematiche e dei fenomeni di inquinamento genetico.

OS7_ Tutela e recupero dell'eterogeneità del mosaico ambientale.

OS8_ Tutela e recupero delle garighe e praterie su ofioliti.

OS9_ Tutela e conservazione del lupo quale specie di interesse comunitario prioritaria.

OS10_ 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 Basso Merse 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:

- *Applicazione del piano di gestione al territorio della Riserva Basso Merse (EE).*
- *Misure gestionali e/o normative per risanamento/bonifica di eventuali fonti di inquinamento delle acque (discariche di miniere, scarichi civili, ecc.) (E).*
- *Limitazione degli interventi di gestione idraulica del corso d'acqua a quelli strettamente necessari, per motivi di sicurezza, e definizione di un protocollo tecnico per l'esecuzione di tali interventi (valido anche per gli altri Siti con importanti tratti fluviali) (E).*
- *Misure gestionali o contrattuali per la riqualificazione e/o l'ampliamento delle fasce ripariali, anche nei corsi d'acqua minori (M).*
- *Misure gestionali o contrattuali per l'avviamento di interventi selvicolturali di miglioramento ecologico dei soprassuoli artificiali (M).*
- *Misure contrattuali per la cessazione delle pratiche agricole in aree esondabili, da "restituire" progressivamente alla competenza fluviale (B).*
- *Misure contrattuali per l'adozione di tecniche agricole che favoriscano maggiormente la biodiversità nel comprensorio risicolo (B).*
- *Controllo degli scarichi di rifiuti solidi in alveo (B).*

La D.G.R. 644/2004 indica nel Piano di Gestione della Riserva Naturale regionale Basso Merse il riferimento da utilizzare anche per le aree esterne al sito. Tale strumento, risalente al 1999, è stato tenuto in considerazione sia riguardo al quadro conoscitivo che riguardo agli obiettivi di gestione, tuttavia con opportuni cambiamenti (anche nelle priorità gestionali) derivanti dalle nuove conoscenze e dalle mutate condizioni ambientali.

Per quanto riguarda la Riserva Naturale Il Bogatto, questa non ha Piano di Gestione ma sono stati presi in considerazione gli indirizzi contenuti negli studi vegetazionali e floristici realizzati, anche se la superficie della Riserva interna al sito ammonta a pochi ettari.

Per la Riserva Naturale Statale Tocchi si rimanda al Piano di Gestione dell'area protetta in corso di redazione da parte del Corpo Forestale dello Stato.

Nella scelta e nella predisposizione delle azioni, infine, è stato tenuto particolarmente conto dell'importanza che il settore agricolo e forestale hanno per l'economia del sito.

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 Basso Merse.

Obiettivo specifico	Azioni e priorità
OS1_Tutela e ripristino della funzionalità degli ecosistemi fluviali e del reticolo idrico in generale.	AZIONE 1 - Tutela degli habitat fluviali presenti all'interno del sito. AZIONE 2 - Riqualificazione del corridoio ecologico fluviale lungo il fiume Merse. AZIONE 3 - Regolamentazione delle concessioni ed autorizzazioni all'attingimento idrico.
OS2_Valorizzazione del ruolo dell'agricoltura per la conservazione del sito attraverso una filiera di qualità.	AZIONE 4 - Indirizzi per le aree agricole in terreni privati. AZIONE 5 - Indirizzi per le aree agricole in terreni pubblici.
OS3_Promozione di pratiche di gestione forestale e forme di trattamento selvicolturale coerenti rispetto ai requisiti di tutela e recupero degli habitat forestali e delle specie di interesse	AZIONE 6 - Indirizzi per la pianificazione e la gestione delle superfici forestali comprese nel demanio regionale. AZIONE 7 - Promozione della pianificazione forestale nelle proprietà private e adeguamento della pianificazione esistente su basi naturalistiche.

Obiettivo specifico	Azioni e priorità
comunitario e regionale.	AZIONE 8 - Gestione dei cedui nei boschi di roverella (habitat 91AA*), nelle cerrete (habitat 91M0) e nelle leccete (habitat 9340) in proprietà privata. AZIONE 9 - Gestione dei boschi di castagno (habitat 9260). AZIONE 10 - Gestione delle sugherete (habitat 9330). AZIONE 11 - 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 12 - Regolamentazione delle pratiche di esbosco. AZIONE 13 - Prevenzione e riduzione del rischio incendi.
OS4_Riduzione dell'impatto sulla fauna legato ai principali assi viari.	AZIONE 14 - Indirizzi per gli assi stradali.
OS5_Riduzione dell'impatto sulla fauna legata ai manufatti umani dovuto al disturbo durante interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria.	AZIONE 15 - Indirizzi per interventi negli edifici.
OS6_Contenimento della diffusione di specie alloctone o problematiche e dei fenomeni di inquinamento genetico.	AZIONE 16 - Prevenzione della diffusione di specie alloctone vegetali negli ambienti forestali. AZIONE 17 - Indirizzi per la pesca. AZIONE 18 -Indirizzi per la gestione faunistico venatoria.
OS7_Tutela dell'eterogeneità del mosaico ambientale.	AZIONE 19 - Conservazione e recupero degli elementi di diversità del paesaggio agroforestale e dei siti riproduttivi degli anfibi. AZIONE 20 - Conservazione delle stazioni di bosso lungo il fiume Merse.
OS8_Tutela e recupero delle garighe e praterie su ofioliti.	AZIONE 21 -Tutela e ampliamento di garighe, praterie e ginepri su ofioliti. AZIONE 22 - Indirizzi per il ripristino dell'area estrattiva di Poggio La Croce.
OS9_Tutela e conservazione del lupo.	AZIONE 23 – Diminuzione del conflitto tra il lupo e le comunità locali.
OS10_Aumento della vigilanza.	AZIONE 24 – 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 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	Tutela degli habitat fluviali presenti all'interno del sito
Tipologia azione	RE
Obiettivo specifico	OS1_Tutela e ripristino della funzionalità degli ecosistemi fluviali e del reticolo idrico in generale
Importanza urgenza (priorità)	EE
Categoria temporale	BT
Localizzazione	Carta degli Habitat (Tavola 2G): 3130, 3140, 3270, 3280, 6420, 91E0*, 92A0,
Comuni in cui ricade l'azione	Montalcino, Monticiano, Murlo
Finalità	Conservazione dell'ambiente fluviale ad alta naturalità del fiume Merse e dei suoi affluenti.
Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell'azione nel PdG	Il fiume Merse e gli altri corsi d'acqua presenti all'interno del sito (Ombrone, Ornate di Vallerano ecc.) si caratterizzano per avere un'alta naturalità e una vegetazione ripariale ben sviluppata, oltre che prevalenti dinamiche naturali. Sebbene parte di questi ambienti siano inseriti in aree protette (Riserve Naturali Basso Merse, Il Bogatto e Tocchi), l'importanza degli ecosistemi fluviali e il numero di habitat e specie interessati rendono necessario regolamentare anche possibili interventi di gestione idraulica che si dovessero rendere necessari.
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, in quanto elemento di principale interesse conservazionistico del sito; la destinazione dei soprassuoli alla libera evoluzione. <p>Ai fini della tutela degli habitat fluviali del sito, inoltre, è necessario l'individuazione delle aree di pertinenza fluviale lungo il fiume Merse, già previste dal Piano di Assetto Idrogeologico del Bacino dell'Ombrone (Norme, art. 9), definite come "le aree di naturale esondazione dei corsi d'acqua costituite dall'alveo attivo e dalla pianura esondabile attiva individuate con criteri geomorfologici. Costituisce comunque area di pertinenza fluviale la fascia di mobilità funzionale del fiume corrispondente alle aree non urbanizzate, interessate da divagazione del corso d'acqua nell'ultimo secolo e da probabile rimodellazione per erosione laterale nel medio periodo (100 anni). Le aree di pertinenza fluviale come sopra definite, funzionali anche al contenimento dei danni a persone, insediamenti, infrastrutture, attività socio-economiche e patrimonio ambientale, anche per eventi di piena con tempo di ritorno tra 200 e 500 anni, sono prioritariamente destinate a garantire il recupero e la rinaturalizzazione degli ecosistemi fluviali."</p> <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 idrofittica, l'intervento non dovrà interessare oltre il 20% della superficie di questo tipo di vegetazione presente nell'area di intervento.</p> <p>E' comunque da evitare qualsiasi tipo di intervento a carico dell'alveo dei corsi d'acqua dove si riproducono <i>Salamandrina perspicillata</i> e <i>Rana italica</i>.</p> <p>Nel caso di presenza di robinia si applicano le indicazioni di cui all'Azione 16.</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	Habitat forestali ripari: 91E0*, 92A0;

obiettivo	Habitat fluviali tipici delle acque lente o stagnanti e degli ambienti allagati: 3130, 3140, 6420; Habitat fluviali tipici delle acque correnti: 3270, 3280; Specie floristiche e faunistiche degli ecosistemi fluviali.
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).
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	Piano di gestione del Complesso Forestale Regionale La Merse. Piani di gestione forestale e Piani di taglio di soggetti privati. Piani e programmi dei Consorzi di bonifica. Riferimento per procedure di valutazione di incidenza e valutazioni ambientali in genere. PAER-Strategia regionale per la Biodiversità (Target n. 4).
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. 2	Riqualficazione del corridoio ecologico fluviale lungo il fiume Merse
Tipologia azione	RE
Obiettivo specifico	OS1_Tutela e ripristino della funzionalità degli ecosistemi fluviali e del reticolo idrico in generale.
Importanza urgenza (priorità)	EE
Categoria temporale	MT
Localizzazione	Azione in parte esterna al sito. Corridoio fluviale lungo il fiume Merse individuato dalla rete ecologica regionale del PIT-Integrazione paesaggistica (Tavola 3C "Rete ecologica Toscana – dettaglio a livello provinciale"). Estensione circa 350 ettari.
Comuni in cui ricade l'azione	Monticiano, Murlo, Sovicille.
Finalità	Riqualficare la funzionalità ecologica del corridoio fluviale lungo il Merse, al fine di garantire una efficace connessione ecologica fra i SIC Alta Val di Merse e Basso Merse e concorrere agli obiettivi della Rete Ecologica Toscana.
Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell'azione nel PdG	Attualmente il tratto di fiume Merse compreso tra di due SIC Alta Val di Merse e Basso Merse è inserito in un contesto sottoposto a vari processi di artificializzazione (agricoltura intensiva, assai viari importanti, edificazione) con presenza di fenomeni di degrado fluviale (ingresso di specie aliene, scomparsa di habitat e specie) e di interventi di regimazione idraulica.
Descrizione dell'azione	<p>L'azione consiste nell'applicazione delle direttive e prescrizioni del Piano paesaggistico regionale (D.C.R. 37/2015) per quanto riguarda gli elementi della Rete ecologica regionale. Trattandosi di un corridoio ecologico fluviale da riqualficare, oltre agli obiettivi generali della Rete ecologica per gli ecosistemi fluviali, il Piano paesaggistico individua i seguenti obiettivi di qualità:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 riqualficazione e di ricostituzione degli ecosistemi ripariali e fluviali. Le azioni sono relative ad interventi di piantumazione di specie arboree/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, riqualficazione naturalistica e paesaggistica di ex siti di cava o discarica in aree di pertinenza fluviale, ecc. <p>L'azione è volta anche alla individuazione delle aree di pertinenza fluviale lungo il fiume Merse, già previste dal Piano di Assetto Idrogeologico del Bacino dell'Ombrone (Norme, art. 9), definite come "le aree di naturale esondazione dei corsi d'acqua costituite dall'alveo attivo e dalla pianura esondabile attiva individuate con criteri geomorfologici. Costituisce comunque area di pertinenza fluviale la fascia di mobilità funzionale del fiume corrispondente alle aree non urbanizzate, interessate da divagazione del corso d'acqua nell'ultimo secolo e da probabile rimodellazione per erosione laterale nel medio periodo (100 anni). Le aree di pertinenza fluviale come sopra definite, funzionali anche al contenimento dei danni a persone, insediamenti, infrastrutture, attività socio-economiche e patrimonio ambientale, anche per eventi di piena con tempo di ritorno tra 200 e 500 anni, sono prioritariamente destinate a garantire il recupero e la rinaturalizzazione degli ecosistemi fluviali."</p> <p>L'azione concorre inoltre alla realizzazione dell'Obiettivo 4 – Azione 1 del PAER-Strategia regionale per la Biodiversità.</p>
Specie ed habitat obiettivo	Habitat fluviali e perfluviali. Specie degli ambienti fluviali.
Cause di minaccia	J02 Modifiche fisiche dei corsi d'acqua; J02 Gestione della vegetazione riparia per motivi idraulici.
Soggetto	Regione Toscana/Autorità di Distretto.

esecutore/promotore	
Tempi e costi	L'azione non richiede costi aggiuntivi in quanto rientra nella pianificazione di settore.
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.
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	PIT – Integrazione paesaggistica. Pianificazione di bacino regionale/Pianificazione del Distretto dell'Appennino Settentrionale. PAER- Strategia regionale per la Biodiversità.
Potenziali problematiche	Tempi lunghi e incertezza delle competenze per l'attuazione della pianificazione di bacino.
Indicatori, metodologie per verifica dello stato di attuazione / avanzamento	Effettiva individuazione delle aree di pertinenza fluviale e loro regolamentazione.
Ente competente alla valutazione dei risultati	Ente gestore del sito.

AZIONE N. 3	Regolamentazione delle concessioni ed autorizzazioni all'attingimento idrico
Tipologia azione	RE
Obiettivo specifico	OS1_Tutela e ripristino della funzionalità degli ecosistemi fluviali e del reticolo idrico in generale.
Importanza urgenza (priorità)	E
Categoria temporale	BT
Localizzazione	Azione in parte esterna al sito e compresa in altri siti. Tratto del fiume Merse dall'ingresso nel SIC Alta Val di Merse fino alla confluenza con il fiume Ombrone.
Comuni in cui ricade l'azione	Monticiano, Murlo, Sovicille,
Finalità	Garantire la sostenibilità del prelievo idrico dagli ecosistemi fluviali per mantenere le naturali dinamiche idrauliche.
Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell'azione nel PdG	Il fiume Merse e il fiume Ombrone, principali corsi d'acqua del sito, sono soggetti a consistenti prelievi idrici, effettuati soprattutto a scopo agricolo. I prelievi spesso vanno a incidere sul fiume in periodo estivo, poiché destinati alle colture irrigue. Ne risulta un potenziale pericolo sia per l'alterazione delle normali dinamiche del livello delle acque, al quale sono legati molti habitat fluviali e specie floristiche di interesse, sia per il pericolo di concentrazione degli inquinanti.
Descrizione dell'azione	L'azione si applica ai procedimenti autorizzativi di attingimento idrico annuale e alle concessioni pluriennali e prevede i seguenti indirizzi volti a mantenere la sostenibilità dei prelievi idrici: <ul style="list-style-type: none"> • la gestione delle captazioni idriche deve garantire il mantenimento delle naturali dinamiche fluviale, con particolare riferimento all'oscillazione stagionale dei livelli; • tenuto conto delle concessioni ancora in essere, l'entità del prelievo idrico complessivo dal fiume Merse e dalla falda superficiale ad esso collegata, relativamente al medio e basso corso, deve essere quantificabile al massimo nel 20% della portata del corso d'acqua al momento del prelievo; • evitare qualsiasi captazione idrica da stagni, abbeveratoi e sorgenti con un livello dell'acqua inferiore ai 30 cm. <p>Quale misura di mitigazione per la captazione idrica, il richiedente dovrà rilasciare una fascia di rispetto inerbita larga almeno due metri lungo i corsi d'acqua da mantenere inerbita, al fine di limitare l'erosione e il dilavamento di fertilizzanti e pesticidi nelle acque fluviali. Tale mitigazione dovrà essere integrata nell'autorizzazione o nell'atto di concessione.</p> <p>L'ente competente al rilascio delle autorizzazioni per le captazioni idriche effettua un monitoraggio dei periodi di stress idrico al fine di ottimizzare le irrigazioni, anche tramite l'utilizzo di contatori.</p> <p>Il rispetto di queste limitazioni è la condizione minima per evitare una incidenza negativa. Sono fatte salve misure più restrittive che dovessero entrare in vigore.</p>
Specie ed habitat obiettivo	Habitat fluviali legati agli ambienti temporaneamente inondati: 3130, 3140, 3270, 3280, 6420. Flora degli ambienti umidi fluviali e perifluviali. Invertebrati acquatici o a larva acquatica (Crostacei, libellule). Pesci, Anfibi e Rettili acquatici.
Cause di minaccia	Captazioni idriche che provocano una anomala oscillazione dei livelli e il possibile concentrazione degli inquinanti nei periodi di magra.
Soggetto esecutore/promotore	Ente competente al rilascio di concessioni e autorizzazioni annuali di attingimento.
Tempi e costi	Tempi: durata del Piano di gestione del sito. Costi: Azione regolamentare senza costi.

Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	-
Potenziali problematiche	-
Indicatori, metodologie per verifica dello stato di attuazione/avanzamento	-
Ente competente alla valutazione dei risultati	Ente gestore del sito.

AZIONE N. 4	Indirizzi per le aree agricole in terreni privati
Tipologia azione	RE/IN
Obiettivo specifico	OS2_Valorizzare il ruolo dell'agricoltura 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 il sito	Montalcino, Monticiano, Murlo.
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> <ol style="list-style-type: none"> 1) applicazione dei metodi dell'agricoltura biologica e, con priorità minore, dell'agricoltura integrata, con particolare attenzione alle aree agricole nelle zone di pertinenza fluviale; 2) aumento delle superfici a pascolo brado o a prato-pascolo pluriennale; 3) realizzazione di fasce incolte di rispetto lungo i corsi d'acqua maggiori (Merse e Ombrone) 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; 4) realizzazione di fasce incolte larghe 3-10 metri lungo i confini delle proprietà, la viabilità rurale e la rete irrigua; 5) colture a basso consumo idrico; 6) individuazione di nuove fonti di approvvigionamento idrico, tra cui reflui depurati, per tamponare le situazioni di stress idrico estivo; 7) mantenimento degli elementi di paesaggio agrario esistenti (stagni, fontanili, petraie e muretti a secco, siepi, piante camporili ecc.); 8) attuazione di programmi di sensibilizzazione presso le associazioni di agricoltori e gli agricoltori del SIC, per la limitazione dell'impatto dell'uso di pesticidi; 9) 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 chiroteri che si cibano di insetti coprofagi. <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</p>

	<p>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 di albanella minore (<i>Circus pygargus</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 vigneto specializzato delle aree a prato e incolto individuate nella "Carta delle aree di rilevante interesse floro-faunistico" (Tavola 3A); • divieto di incremento della superficie coltivata a riso all'interno del sito e obbligo di valutazione di incidenza per la realizzazione di nuove risaie in aree esterne al SIC, nel fondovalle del fiume Merse; fa eccezione la risicoltura biologica qualora il fabbisogno idrico non superi il limite di captazione irrigua previsto all'Azione 3. <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 fluviali e perfluviali. Tutte le specie degli ambienti agricoli e degli ecosistemi fluviali in continuità con ambienti agricoli.
Cause di minaccia	A01 Distruzione/alterazione degli ambienti fluviali di margine alle colture agricole. A02 Modifica delle pratiche colturali. A03 Sfalcio e mietitura. A03.03/A04.03 Scomparsa di pascolo e/o sfalcio. 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; 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; • mantenimento di sistemazioni di versante e di regimazione idraulica utili a prevenire rischi di dissesto idrogeologico; • mantenimento della biodiversità agricola (varietà, razze locali, ecc.);

	<ul style="list-style-type: none">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. 5	Indirizzi per le aree agricole in terreni pubblici
Tipologia azione	IA
Obiettivo specifico	Valorizzare il ruolo dell'agricoltura 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 nel complesso forestale regionale La Merse (Tavola 2H "Carta delle proprietà").
Comuni in cui ricade il sito	Montalcino, Monticiano, Murlo.
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 nel Complesso forestale demaniale la Merse 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 del Patrimonio Agricolo Forestale Regionale, 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 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

	<p>sfalcio periodico in periodo tardo estivo;</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 nazionale sull'uso sostenibile dei pesticidi, quando emanate dalla Regione Toscana; • impegnando il concessionario all'utilizzo di tecniche di sfalcio poco invasive (barra d'involto o altro) in aree di accertata o presunta nidificazione di albanella minore (<i>Circus pygargus</i>). <p>Sono inoltre da considerare quali elementi premianti per la valutazione dei progetti ammessi a bando:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) la realizzazione di fasce incolte di rispetto lungo i corsi d'acqua maggiori (Merse e Ombrone) 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; 2) la realizzazione di fasce incolte larghe 3-10 metri lungo i confini delle proprietà, la viabilità rurale e la rete irrigua; 3) le colture a basso consumo idrico; 4) l'allevamento di razze ed ecotipi locali a bassa richiesta di input.
Specie ed habitat obiettivo	Habitat fluviali e periferiali. Tutte le specie degli ambienti agricoli e degli ecosistemi fluviali in continuità con ambienti agricoli.
Cause di minaccia	A01 Distruzione/alterazione degli ambienti fluviali di margine alle colture agricole. A02 Modifica delle pratiche colturali. A03 Sfalcio e mietitura. A03.03/A04.03 Scomparsa di pascolo e/o sfalcio. A06.04 Abbandono delle coltivazioni.
Soggetto esecutore/promotore	Regione Toscana (misure di attuazione del Piano nazionale pesticidi). Agenzia Terre Toscane (gestione terreni demaniali). Unione dei Comuni competente alla gestione del demanio regionale.
Tempi e costi	Tempi: durata del Piano di gestione del sito. Costi: da definire in accordo con l'ente gestore del Patrimonio demaniale 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. 6	Indirizzi per la pianificazione e la gestione delle superfici forestali comprese nel demanio regionale
Tipologia azione	RE
Obiettivo Specifico	OS3_Promozione di pratiche di gestione forestale e forme di trattamento selvicolturale coerenti rispetto ai requisiti di tutela e recupero degli habitat forestali e delle specie di interesse comunitario e regionale.
Importanza urgenza (priorità)	EE
Categoria temporale	LT
Localizzazione	Carta delle proprietà (tavola 2H): superfici forestali di proprietà del Demanio regionale.
Comuni in cui ricade l'azione	Murlo.
Finalità	L'azione è finalizzata a diversificare maggiormente i trattamenti selvicolturali 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	Le superfici forestali del sito costituite da boschi di roverella (habitat 91AA*), boschi di cerro (habitat 91M0) e boschi di leccio (habitat 9340) sono attualmente gestite in prevalenza con il governo a ceduo, che nei terreni di proprietà privata rappresenta in pratica la forma esclusiva di trattamento selvicolturale. Le foreste ricadenti nel demanio regionale sono le uniche superfici dove si opera diversamente, grazie alla pianificazione realizzata dal soggetto gestore e alla presenza della Riserva Naturale Basso Merse, per cui sono presenti superfici a conservazione e superfici sottoposte all'avviamento a fustaia o a ceduo composto.
Descrizione dell'azione	<p>L'azione si applica alle aree individuate nella Carta degli interventi gestionali (Tavola 6A), in sede di aggiornamento del Piano di Gestione del complesso forestale demaniale "La Merse". Per quanto riguarda l'aggiornamento del Piano di Gestione del Complesso forestale demaniale, 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"> • "Area a conservazione e fasce di rispetto": aree destinate all'evoluzione naturale dei soprassuoli forestali. • "Gestione forestale all'alto fusto": queste aree comprendono le fustaie già a regime, i cedui in avviamento a fustaia e i cedui destinati all'avviamento dal Piano di Gestione Forestale regionale vigente; • "Rinaturalizzazione": queste aree comprendono i rimboschimenti di conifere, da destinare al ritorno del bosco di latifoglie o dove possibile alla gariga; • "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 pendenze superiori al 70% e in quelli suscettibili a fenomeni erosivi non è consentito il ceduo matricinato; b) nei boschi cedui di querce (habitat 91AA*, habitat 91M0, habitat 9340) di età superiore a 36 anni, è da prevedere l'avviamento a fustaia; c) nelle superfici attualmente gestite a ceduo composto 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 8), 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</p>

	<p>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</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 puri e 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; • eliminazione delle pinete laddove queste rischiano di compromettere con la loro diffusione l'esistenza delle praterie e delle garighe e laddove l'eliminazione dei rimboschimenti è utile all'ampliamento della superficie di questi habitat, anche in deroga all'obbligo del mantenimento della superficie forestale di cui alla L.R. 39/2000. <p>INDIRIZZI GENERALI</p> <p>Per tutte le superfici forestali si applicano le disposizioni di cui all'Azione 11. Per l'esbosco del legname si applicano le indicazioni di cui all'Azione 12. 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 16.</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 (Habitat 91AA*, 91M0, 9340). Habitat di:</p> <ul style="list-style-type: none"> • specie vegetali nemorali; • specie vegetali sporadiche; • invertebrati forestali;

	<ul style="list-style-type: none"> • uccelli legati alle aree forestali; • mammiferi legati alle aree forestali.
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	Regione Toscana. Unione dei Comuni (ente competente alla realizzazione del Piano di Gestione del Complesso Forestale Demaniale La Merse). Ente competente al rilascio del parere per la valutazione di incidenza.
Tempi e costi	Azione regolamentare senza costi. Tempi: iter di realizzazione del Piano di Gestione del Complesso forestale demaniale.
Servizi ecosistemici offerti	Gli ambienti forestali offrono i seguenti servizi ecosistemici: <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 economica del legno; • ecosistema produttore di una fonte energetica rinnovabile (legno e derivati).
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Piano di gestione del Complesso Forestale Regionale La Merse.
Potenziali problematiche	Nessuna.
Indicatori, metodologie per verifica dello stato di attuazione/avanzamento	Corretto recepimento degli indirizzi dell'azione nel Piano di Gestione del Complesso Forestale demaniale.
Ente competente alla valutazione dei risultati	Ente gestore del sito.

AZIONEN. 7	Promozione della pianificazione forestale nelle proprietà private e adeguamento della pianificazione esistente su basi naturalistiche
Tipologia azione	IN
Obiettivo specifico	OS3_Promozione di pratiche di gestione forestale e forme di trattamento selvicolturale coerenti rispetto ai requisiti di tutela e recupero degli habitat forestali e delle specie di interesse comunitario e regionale.
Importanza urgenza (priorità)	M
Categoria temporale	LT
Localizzazione	Superfici di proprietà privata (Carta delle proprietà,tavola 2H).
Comuni in cui ricade l'azione	Monticiano, Montalcino, Murlo.
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	Le superfici forestali del sito sono costituite in maggioranza da proprietà private inferiore ai 100 ettari e quindi non sottoposte alla pianificazione obbligatoria per legge, mentre le proprietà forestali attualmente soggette a Piano dei tagli obbligatorio sono poche.
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 e SIC Val di Farma).</p> <p>L'attuazione dell'azione permette anche di semplificare l'iter autorizzativo per gli interventi selvicolturale 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 e 9340. Tutte le specie forestali.
Cause di minaccia	Scarsità di pianificazione forestale (Cod. B02).
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. Ottenerimento di certificazione forestale FSC.
Ente competente alla valutazione dei risultati	Ente gestore del sito.

AZIONE N. 8	Indirizzi per la gestione nei boschi di roverella (habitat 91AA*), nelle cerrete (habitat 91M0), nelle leccete (habitat 9340) e nei rimboschimenti artificiali in proprietà privata
Tipologia azione	RE
Obiettivo specifico	OS3_Promozione di pratiche di gestione forestale e forme di trattamento selvicolturale coerenti rispetto ai requisiti di tutela e recupero degli habitat forestali e delle specie di interesse comunitario e regionale.
Importanza urgenza (priorità)	EE
Categoria temporale	BT
Localizzazione	Tutti i boschi di querce di proprietà privata appartenenti agli habitat 91AA* (boschi di roverella), 91M0 (boschi di cerro) e 9340 (boschi di leccio) attualmente trattati a ceduo matricinato e ricadenti nelle aree soggette a utilizzazione forestale nella Carta degli Interventi gestionali (Tavola 6A).
Comuni in cui ricade il sito	Monticiano, Murlo
Finalità	Diminuire gli effetti della semplificazione strutturale su vaste superfici forestali determinata dal governo a ceduo matricinato.
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) 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. 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"> • <i>"Area a conservazione e fasce di rispetto"</i>: aree destinate all'evoluzione naturale dei soprassuoli forestali. • <i>"Gestione forestale all'alto fusto"</i>: queste aree comprendono le fustaie già a regime, i cedui in avviamento a fustaia e i cedui destinati all'avviamento; • <i>"Rinaturalizzazione"</i>: queste aree comprendono i rimboschimenti di conifere, da destinare al ritorno del bosco di latifoglie o dove possibile alla gariga; • <i>"Gestione forestale condizionata"</i>: 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 pendenze superiori al 70% e in quelli suscettibili a fenomeni erosivi non è consentito il ceduo matricinato; b) nelle cerrete (habitat 91M0) e nelle leccete (habitat 9340) di età superiore a 36 anni incluse nelle Riserve Naturali Basso Merse e Il Bogatto, non è consentito il ceduo ma è da prevedere l'avviamento a fustaia; c) nelle superfici attualmente gestite a ceduo composto 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 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 gli habitat 91AA* e 91M0 è turno minimo di almeno 25 anni, per l'habitat 9340 turno minimo di almeno 24 anni nelle proprietà private; • ridurre la <u>dimensione delle tagliate</u> rispetto alla dimensione massima prevista dal

	<p>Regolamento Forestale, prevedendo un massimo di 10 ettari per tutte le tipologie forestali, con l'applicazione della interruzione di continuità prevista dalla normativa forestale;</p> <ul style="list-style-type: none"> • effettuare una corretta <u>scelta delle matricine</u> ed in particolare rilasciare almeno 70 matricine per ettaro negli habitat 91AA* e 91M0 (almeno 80 matricine per ettaro nelle Riserve Naturali) e almeno 80 nell'habitat 9340, 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 una alternativa ma deve essere autorizzata dall'Ente competente. <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 puri e 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; • eliminazione delle pinete laddove queste rischiano di compromettere con la loro diffusione l'esistenza delle praterie e delle garighe e laddove l'eliminazione dei rimboschimenti è utile all'ampliamento della superficie di questi habitat, anche in deroga all'obbligo del mantenimento della superficie forestale di cui alla L.R. 39/2000. <p>INDIRIZZI GENERALI</p> <p>Per tutte le superfici forestali si applicano le disposizioni di cui all'Azione 11.</p> <p>Per l'esbosco del legname si applicano le indicazioni di cui all'Azione 12.</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 16.</p> <p>Sono sempre esclusi dalle regolamentazioni di cui sopra eventuali interventi di carattere 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</p>
--	--

	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.
Specie ed habitat obiettivo	Habitat 91AA*, 91M0 e 9340. Specie floristiche nemorali: <i>Anemone appennina</i> , <i>Lathrea squamaria</i> . Specie forestali sporadiche: <i>Quercus crenata</i> . Invertebrati forestali: <i>Oxychilus uzielli</i> , <i>Retinella olivetorum</i> , <i>Lucanus cervus</i> . 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>), testuggine di Hermann (<i>Testudo hermanni</i>), cervone (<i>Elaphe quatuorlineata</i>). 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.), Chiroteri forestali (<i>Nyctalus</i> ecc.), mammiferi predatori (gatto selvatico, martora, puzzola).
Cause di minaccia	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).
Soggetto esecutore/promotore	Ente competente all'autorizzazione dei tagli forestali (Provincia/Unione dei Comuni). 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.
Sevizi ecosistemici forniti	Gli ambienti forestali offrono i seguenti servizi ecosistemici: <ul style="list-style-type: none"> • paesaggi forestali di elevato valore turistico-ricreativo; • tutela delle risorse idriche dulcificatorie; • 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	L'azione costituisce riferimento per: <ul style="list-style-type: none"> - procedure di valutazione di incidenza e valutazioni ambientali in genere; - piani di taglio di soggetti privati.
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	Presenza negli atti autorizzativi delle regolamentazioni di cui all'azione, e loro corretta applicazione durante gli interventi selvicolturali.
Ente competente alla valutazione dei risultati	Ente gestore del sito.

AZIONE N. 9	Indirizzi per la gestione dei boschi di castagno (habitat 9260)
Tipologia azione	RE
Obiettivo specifico	OS3_Promozione di pratiche di gestione forestale e forme di trattamento selvicolturale coerenti rispetto ai requisiti di tutela e recupero degli habitat forestali e delle specie di interesse comunitario e regionale.
Importanza urgenza (priorità)	M
Categoria temporale	LT
Localizzazione	Carta degli Habitat. Superficie interessata (allo stato attuale delle conoscenze): 5 ettari.
Comuni in cui ricade l'azione	Murlo.
Finalità	L'azione è finalizzata ad applicare trattamenti selvicolturali compatibili con il mantenimento e il ripristino di uno stato di conservazione soddisfacente dell'habitat.
Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell'azione nel PdG	L'habitat 9260 è presente al confine settentrionale del sito, con una piccola superficie attualmente costituita in parte da castagneto da frutto e in parte a ceduo non gestite da alcuni decenni.
Descrizione dell'azione	<p>L'azione si applica alle porzioni di habitat 9260 individuati nella Carta degli Habitat del Piano di Gestione (tavola 2G) e alle aree individuate a seguito di nuovi approfondimenti conoscitivi o a seguito delle procedure di valutazione di incidenza.</p> <p>Nelle aree identificate come “<i>Utilizzo del castagneto</i>” (tavola 6A), in caso di richiesta di autorizzazione o dichiarazione per l'utilizzo selvicolturale, gli indirizzi da applicare sono:</p> <ul style="list-style-type: none"> • mantenere la gestione a castagneto da frutto laddove presente; • nelle porzioni di castagneto da frutto abbandonate promuovere il ripristino della coltivazione del castagneto prevedendo le cure colturali necessarie (potature, interventi fitosanitari e tecniche di difesa dalle patologie del castagno, ecc.); in alternativa, promuovere l'avviamento a fustaia. • limitare la ripulitura del sottobosco alle operazioni di sfalcio strettamente necessarie alla gestione del castagneto da frutto, senza lavorazione del suolo, in modo da mantenere la flora di interesse presente; • nelle porzioni a ceduo di età superiore a 50 anni autorizzare interventi di avviamento a fustaia; sono consentiti interventi selvicolturali di carattere puntiforme effettuati a scopi idrogeologici e/o fitosanitari; • nelle porzioni a ceduo di età inferiore a 50 anni può essere previsto il ceduo matricinato, ma con turno minimo \geq di 15 anni; • nei cedui matricinati, rilasciare almeno 60 matricine per ettaro 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 una alternativa ma deve essere autorizzata dall'Ente competente; • vietare il ceduo matricinato nei terreni con pendenze superiori al 70% e in quelli suscettibili a fenomeni erosivi. • in presenza di fitopatologie, attuare interventi di carattere fitosanitario e mezzi di lotta biologica ecologicamente compatibili. In particolare, in presenza del cinipide del

	<p>castagno (<i>Dryocosmus kuriphilus</i> Yasumatsu) gli interventi attualmente suggeriti sono la diffusione del parassitoide antagonista (<i>Torymus sinensis</i> Kamiyo), già effettuata in diverse parti del territorio nazionale e regionale, e le cure colturali nei castagneti da frutto (potature e concimazioni). Nel caso delle potature è raccomandata attenzione allo smaltimento del materiale di risulta che dovrà essere eseguito solo dopo il periodo di sfarfallamento del <i>Torymus</i>.</p> <p>In tutti i casi, si applicano le disposizioni di cui all'Azione 11. Per l'esbosco del legname si applicano le indicazioni di cui all'Azione 12. Nel caso di presenza di robinia all'interno o nelle vicinanze delle superfici utilizzate, si applicano le indicazioni di cui all'Azione 16.</p> <p>Sono sempre esclusi dalle regolamentazioni di cui sopra eventuali interventi di carattere puntiforme effettuati a scopi idrogeologici e/o fitosanitari. Sono infine fatte salve ulteriori normative più restrittive che dovessero entrare in vigore.</p>
Specie ed habitat obiettivo	Habitat 9260 <i>Anemone appennina</i> , <i>Helleborus bocconeii</i> , <i>Lilium bulbiferum</i> subsp. <i>croceum</i> ecc.
Cause di minaccia	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).
Soggetto esecutore/promotore	Enti competente alle autorizzazioni ai sensi della L.R. 39/2000. Enti competenti al rilascio di pareri di incidenza ai sensi della L.R. 56/2000.
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	Nessuna.
Indicatori, metodologie per verifica dello stato di attuazione/avanzamento	-
Ente competente alla valutazione dei risultati	Ente gestore del sito.

AZIONE N. 10	Indirizzi per la gestione delle sugherete (habitat 9330)
Tipologia azione	RE
Obiettivo specifico	OS3_Promozione di pratiche di gestione forestale e forme di trattamento selvicolturale coerenti rispetto ai requisiti di tutela e recupero degli habitat forestali e delle specie di interesse comunitario e regionale.
Importanza urgenza (priorità)	E
Categoria temporale	BT
Localizzazione	Carta degli interventi gestionali (Tavola 6°)
Comuni in cui ricade l'azione	Monticiano
Finalità	L'azione è finalizzata ad applicare trattamenti selvicolturali compatibili con il mantenimento e il ripristino di uno stato di conservazione soddisfacente dell'habitat.
Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell'azione nel PdG	L'habitat 9330 è presente, allo stato attuale delle conoscenze, solo con una piccola superficie nel sito, attualmente gestita a fustaia, forma di gestione che tende a favorire la sughera, qui al limite dell'areale di distribuzione.
Descrizione dell'azione	<p>Nella sughereta esistente (individuata nella tavola 6A come "Utilizzo delle sugherete") continuare il governo a fustaia.</p> <p>Per altre superfici di habitat individuate a seguito di nuovi approfondimenti conoscitivi o a seguito delle procedure di valutazione di incidenza autorizzare/consentire interventi colturali della sughereta, incluso la ceduzione delle specie associate per favorire l'affermazione della sughera (fustaia sopra ceduo), interventi di rimessa a coltura delle sugherete e interventi di carattere fitosanitario.</p> <p>Si applicano inoltre:</p> <ul style="list-style-type: none"> - le disposizioni di cui all'Azione 11; - applicano le indicazioni di cui all'Azione 12 per l'esbosco del legname; - le indicazioni di cui all'Azione 16 nel caso di presenza di robinia all'interno o nelle vicinanze delle superfici utilizzate. <p>Sono sempre esclusi dalle regolamentazioni di cui sopra eventuali interventi di carattere puntiforme effettuati a scopi idrogeologici e/o fitosanitari.</p> <p>Sono infine fatte salve ulteriori normative più restrittive che dovessero entrare in vigore.</p>
Specie ed habitat obiettivo	Habitat 9330.
Cause di minaccia	Abbandono colturale e conseguente rarefazione della sughera (<i>Quercus suber</i>) per competizione con altre specie.
Soggetto esecutore/promotore	Enti competente alle autorizzazioni ai sensi della L.R. 39/2000. Enti competenti al rilascio di pareri di incidenza ai sensi della L.R. 56/2000.
Tempi e costi	Azione regolamentare senza costi. Tempi: tutta la durata del Piano di Gestione del Sito.
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	-
Potenziali problematiche	Nessuna.
Indicatori, metodologie per verifica dello stato di attuazione/avanzamento	-
Ente competente alla valutazione dei risultati	Ente gestore del sito.

AZIONE N. 11	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	OS3_Promozione di pratiche di gestione forestale e forme di trattamento selvicolturale coerenti rispetto ai requisiti di tutela e recupero degli habitat forestali e delle specie di interesse comunitario e regionale.
Importanza urgenza (priorità)	E
Categoria temporale	BT
Localizzazione	Tutti i boschi. Tutti gli habitat forestali.
Comuni in cui ricade l'azione	Montalcino, Monticiano, Murlo.
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.
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; • mantenimento di almeno 5 piante/ettaro morte o deperienti, di almeno 25 cm di diametro; • 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; • 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); • in caso di presenza di <i>Lathraea squamaria</i>, prevedere nuclei da avviare a fustaia o da rilasciare a libera evoluzione; • in caso di presenza di <i>Quercus crenata</i> o <i>Malus florentina</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</p>

	Azione 1. Sono comunque consentiti interventi inerenti la sicurezza pubblica e interventi connessi alla gestione del sito. 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.
Specie ed habitat obiettivo	Tutti gli habitat forestali soggetti ad utilizzazione (91AA*, 91M0, 9260, 9330, 9340). Specie forestali legate agli alberi vetusti e al legno morto: - uccelli (sparviere, poiana, pecchiaiolo); - chirotteri (nottola comune, nottola di Leisler); - invertebrati: <i>Lucanus cervus</i> ; - anfibi e rettili: <i>Salamandrina perspicillata</i> , <i>Rana italica</i> , <i>Testudo hermanni</i> , <i>Elaphe quatuorlineata</i> .
Cause di minaccia	Forme di governo forestale che comportano la semplificazione della struttura.
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.
Servizi eco sistemici forniti	Gli ambienti forestali offrono i seguenti servizi ecosistemici: <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	Riferimento per procedure di valutazione di incidenza e valutazioni ambientali in genere. Riferimento per il Piano di gestione del Complesso Forestale Regionale La Merse. Riferimento per Piani di gestione forestale e Piani di taglio di soggetti privati.
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. 12	Indirizzi per le pratiche di esbosco
Tipologia azione	RE
Obiettivo specifico	OS3_Promozione di pratiche di gestione forestale e forme di trattamento selvicolturale coerenti rispetto ai requisiti di tutela e recupero degli habitat forestali e delle specie di interesse comunitario e regionale.
Importanza urgenza (priorità)	E
Categoria temporale	BT
Localizzazione	Tutti i boschi. Tutti gli habitat forestali.
Comuni in cui ricade l'azione	Montalcino, Monticiano, Murlo.
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'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, 9330, 9340). Specie forestali legate agli alberi vetusti e al legno morto:</p> <ul style="list-style-type: none"> - uccelli (sparviere, poiana, pecchiaiolo); - chirotteri (nottola comune, nottola di Leisler); - Invertebrati: <i>Lucanus cervus</i>; - anfibi e rettili: <i>Salamandrina perspicillata</i>, <i>Rana italica</i>, <i>Testudo hermanni</i>, <i>Elaphe quatuorlineata</i>.
Cause di minaccia	Forme di governo forestale che comportano la semplificazione della struttura.
Soggetto esecutore/promotore	<p>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.</p>
Tempi e costi	<p>Azione regolamentare senza costi. Tempi: tutta la durata del Piano di Gestione del Sito.</p>

Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Riferimento per procedure di valutazione di incidenza e valutazioni ambientali in genere. Riferimento per il Piano di gestione del Complesso Forestale Regionale La Merse. Riferimento per Piani di gestione forestale e Piani di taglio di soggetti privati.
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. 13	Prevenzione e riduzione del rischio incendi
Tipologia azione	RE
Obiettivo specifico	OS3_Promozione di pratiche di gestione forestale e forme di trattamento selvicolturale coerenti rispetto ai requisiti di tutela e recupero degli habitat forestali e delle specie di interesse comunitario e regionale.
Importanza urgenza (priorità)	E
Categoria temporale	LT
Localizzazione	Tutti i boschi. Tutti gli habitat forestali.
Comuni in cui ricade l'azione	Montalcino, Monticiano, Murlo
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: - 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 11.
Specie ed habitat obiettivo	Tutti gli habitat forestali (91AA*, 91E0*, 91M0, 92A0, 9260, 9330, 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. 14	Indirizzi per gli assi stradali
Tipologia azione	RE/IA
Obiettivo specifico	OS4_Riduzione dell'impatto dei principali assi viari sulla fauna.
Importanza urgenza (priorità)	M
Categoria temporale	LT
Localizzazione	S.G.C. Grosseto-Fano (E78).
Comuni in cui ricade l'azione	Monticiano, Murlo.
Finalità	Ridurre l'impatto degli assi stradali principali del sito.
Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell'azione nel PdG	L'asse viario Siena-Grosseto, in via di ampliamento, costituisce e costituirà ancor di più a seguito del raddoppio un elemento di criticità per il sito, sia per quanto riguarda il disturbo alla componente faunistica che frequenta il fondovalle del fiume Merse, sia per quanto riguarda le collisioni con la fauna a maggiore mobilità che per quanto riguarda la gestione delle banchine stradali con diserbanti ad alto impatto faunistico e potenzialmente veicolabili nell'ecosistema fluviale.
Descrizione dell'azione	<p>L'azione prevede accordi con ANAS per l'attuazione dei seguenti indirizzi nell'asse viario principale del sito:</p> <ul style="list-style-type: none"> • monitoraggio della S.G.C. Grosseto-Fano 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, in corso di realizzazione, in cui la Provincia di Siena è partner; • esclusione dell'utilizzo di erbicidi per la gestione dei bordi stradali. <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	Insetti e rettili delle aree aperte. Uccelli che frequentano il fondovalle. Mammiferi ad alta mobilità.
Cause di minaccia	D01 Gestione delle scarpate stradali con diserbanti. D01.02 Collisione con autoveicoli e disturbo legato alle strade.
Soggetto esecutore/promotore	ANAS. 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. 15	Indirizzi per interventi negli edifici
Tipologia azione	RE/IA/PD
Obiettivo specifico	OS5_Riduzione dell'impatto sulla fauna degli interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria negli edifici e nei manufatti in generale.
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	Montalcino, Monticiano, Murlo.
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 chiroteri 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 chiroteri; • in caso di ristrutturazione di edifici con presenza di Chiroteri obbligo di concordare con l'Ente gestore soluzioni e modalità di intervento, prendendo a riferimento il documento <i>"Linee guida per la conservazione dei Chiroteri negli edifici"</i> (Ministero dell'Ambiente, 2008); • obbligo di perizia chiroterologica 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 chiroteri; • incentivi per la ristrutturazione di edifici pericolanti con presenza di importanti colonie di Chiroteri, 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 <i>"Linee guida per la progettazione, l'esecuzione e l'adeguamento degli impianti di illuminazione esterna"</i>; • 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: gheppio e chiroteri (<i>Eptesicus serotinus</i> , <i>Hypsugo savii</i> , <i>Myotis myotis</i> , <i>Pipistrellus kuhlii</i> , <i>Pipistrellus pipistrellus</i> , <i>Rhinolophus ferrumequinum</i> , <i>Rhinolophus hipposideros</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	Personale tecnico ente gestore del sito; fondi regionali per le aree protette e la biodiversità.

e linee di finanziamento	
Potenziati problematiche	-
Indicatori, metodologie per verifica dello stato di attuazione/avanzamento	Accordi stabiliti.
Ente competente alla valutazione dei risultati	Ente gestore del sito.

AZIONE N. 16	Prevenzione della diffusione di specie alloctone vegetali negli ambienti forestali
Tipologia azione	RE
Obiettivo specifico	OS6_ 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	Montalcino, Monticiano, Murlo.
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>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 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, pioppi e ontani (habitat 91E0* e 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).
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.
Ente competente alla valutazione dei risultati	Ente gestore del sito.

AZIONE N. 17	Indirizzi per la pesca
Tipologia azione	RE
Obiettivo specifico	OS6_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	Montalcino, Monticiano, Murlo.
Finalità	Tutela e recupero delle specie di pesci e anfibi di interesse conservazionistico.
Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell'azione nel PdG	Nel SIC sono presenti ben 7 specie di pesci e 9 specie di anfibi di interesse conservazionistico. Su tutte queste specie alcune attività relative alla pesca sportiva, se non adeguatamente regolamentate, possono determinare delle criticità tali da comprometterne la conservazione. Parte delle criticità sono tuttavia mitigate 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	<p>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:</p> <ul style="list-style-type: none"> • monitoraggio della presenza di specie alloctone competitive/predatrici di specie di invertebrati, anfibi pesci di interesse comunitario, regionale o conservazionistico (vedi programma di monitoraggio; • controllo o se possibile eradicazione delle specie alloctone, sulla base dei risultati del monitoraggio; • revisione della vocazione ittica dei corsi d'acqua con ridimensionamento dei corsi d'acqua a Salmonidi; • divieto di introduzione di salmonidi nei corsi d'acqua ad esclusione delle reintroduzioni di salmonidi autoctoni in zone dove è espressamente previsto dal Piano, a seguito di valutazione del rischio; • 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); • nel caso di reintroduzioni di luccio, laddove previste dalla pianificazione provinciale, effettuare ripopolamenti di luccio con materiale geneticamente autoctono di provenienza locale; • 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; • 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). <p>E' inoltre auspicabile che in tali strumenti vengano inseriti indirizzi volti a garantire la tutela delle "Altre specie" di interesse conservazionistico:</p> <ul style="list-style-type: none"> • limitare il prelievo della tinca ad un solo capo di lunghezza superiore a 30 cm; • limitare il prelievo dell'anguilla consentendo il prelievo di un solo capo di lunghezza superiore a 50 cm.

Specie ed habitat obiettivo	Invertebrati degli ambienti fluviali. Tutta la fauna ittica. Anfibi soggetti a predazione da parte di specie ittiche. Uccelli degli ambienti umidi.
Cause di minaccia	F02.03.02 – Pesca eccessiva; I01 – Introduzione e diffusione di specie animali alloctone invasive negli ambienti umidi ai fini della pesca; I02 – Predazione da parte di specie ittiche introdotte; I03.01 Inquinamento genetico.
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. 18	Indirizzi per la gestione faunistico venatoria
Tipologia azione	RE
Obiettivo specifico	OS6_Contenimento della diffusione di specie alloctone o problematiche e dei fenomeni di ibridazione
Importanza urgenza (priorità)	M
Categoria temporale	BT
Localizzazione	Ambienti forestali del sito.
Comuni in cui ricade l'azione	Montalcino, Monticiano e Murlo.
Finalità	Tutela degli habitat forestali .
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 per quasi il 30% 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 almeno i vincoli di tutela assicurati dagli istituti esistenti. - Al di fuori della RN Basso Merse, 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. - Al di fuori della RN Basso Merse, controllo della volpe in braccata e in battuta previa Valutazione di Incidenza. - Addestramento cani: se non confermato 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. <p>Per quanto riguarda la gestione del cinghiale nel territorio del SIC coincidente con la Riserva Naturale Basso Merse, si applica quanto previsto dal "Piano di Gestione del cinghiale nelle Riserve Naturali della Provincia di Siena", approvato con D.G.P. 135/2014.</p>
Specie ed habitat obiettivo	Habitat: 91AA*, 91M0, 9260, 9330 e 9340
Cause di minaccia	F03.01.01 Carico eccessivo di ungulati.

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. 19	Conservazione e recupero degli elementi di diversità del paesaggio agroforestale e dei siti riproduttivi degli anfibii
Tipologia azione	RE/IA
Obiettivo specifico	OS7_Tutela e recupero dell'eterogeneità del mosaico ambientale.
Importanza urgenza (priorità)	M
Categoria temporale	LT
Localizzazione	L'azione interessa potenzialmente tutte le aree agricole del sito.
Comuni in cui ricade l'azione	Montalcino, Monticiano, Murlo.
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 aggiornare 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 da riservare ai siti riproduttivi per gli anfibii. 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 <i>Bufo viridis</i>; • evitare il taglio della vegetazione arborea, elofitica e idrofita, privilegiando interventi selettivi e per tratti limitati (20% dell'estensione della vegetazione nell'area di intervento), in modo da favorirne la ricolonizzazione e mantenere l'ombreggiamento del corpo idrico; <p>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"> • siti riproduttivi 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 del <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. <p>Sono da prevedere a tal fine anche accordi con l'ente gestore del Patrimonio agricolo e forestale regionale per l'attuazione diretta di interventi di recupero.</p>
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. 20	Conservazione delle stazioni di bosso lungo il fiume Merse
Tipologia azione	IA
Obiettivo specifico	OS7_Tutela e recupero dell'eterogeneità del mosaico ambientale.
Importanza urgenza (priorità)	B
Categoria temporale	LT
Localizzazione	Stazioni puntuali di bosso lungo il fiume Merse.
Comuni in cui ricade l'azione	Murlo.
Finalità	Mantenimento delle stazioni puntuali di bosso lungo il fiume Merse.
Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell'azione nel PdG	Lungo il fiume Merse sono presenti stazioni di bosso (<i>Buxus sempervirens</i>) che in futuro potrebbero scomparire a seguito della competizione con la vegetazione ripariale circostante.
Descrizione dell'azione	Sono da prevedere quando necessari interventi periodici di contenimento delle specie arboree, finalizzati a favorire la permanenza del bosso.
Specie ed habitat obiettivo	<i>Buxus sempervirens</i> .
Cause di minaccia	K02.01 – Evoluzione della vegetazione.
Soggetto esecutore/promotore	Ente gestore del SIC.
Tempi e costi	Costi e tempi: quantificabili in base alla dimensione dell'area su cui si renderà necessario intervenire.
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Risorse proprie (personale dell'ente o dell'ente gestore del Patrimonio Agricolo Forestale regionale, previo accordo). PSR 2014 – 2020.
Potenziali problematiche	-
Indicatori, metodologie per verifica dello stato di attuazione/avanzamento	Mantenimento delle stazioni bosso.
Ente competente alla valutazione dei risultati	Ente gestore del sito.

AZIONE N. 21	Tutela e ampliamento di garighe, praterie e gineprei su ofioliti
Tipologia azione	IA
Obiettivo specifico	OS8_Tutela e recupero delle garighe e praterie su ofioliti
Importanza urgenza (priorità)	M
Categoria temporale	LT
Localizzazione	Carta degli Habitat: tavola 2G (habitat 6130, 6210,6220, 5210). Carta degli interventi gestionali (tavola 6A): aree a gestione attiva
Comuni in cui ricade l'azione	Murlo.
Finalità	Tutela e recupero delle garighe e delle praterie su ofioliti.
Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell'azione nel PdG	Le garighe, le praterie e i gineprei su serpentinite sono soggetti ad un'evoluzione naturale per successione verso arbusteti chiusi e bosco. Tuttavia l'evoluzione di questi ambienti è lentissima e in gran parte delle aree di presenza non sono al momento necessari interventi attivi, mentre questi si rendono necessari nelle zone a contatto con i rimboschimenti di conifere (pinete).
Descrizione dell'azione	<p>Gli habitat legati alla presenza di rocce ofiolitiche (serpentiniti e gabbri) sono da sottoporre a tutela e ad interventi attivi dove necessario.</p> <p>L'azione prevede accordi con l'ente gestore del Patrimonio agricolo forestale regionale per la realizzazione dei seguenti interventi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • interventi di gestione attiva finalizzati al mantenimento controllato, limitatamente alle aree dove la successione appare negli stadi più avanzati; • interventi di eliminazione delle pinete laddove queste rischiano di compromettere con la loro diffusione l'esistenza delle praterie e delle garighe e laddove l'eliminazione dei rimboschimenti è utile all'ampliamento della superficie di questi habitat, anche in deroga all'obbligo del mantenimento della superficie forestale di cui alla L.R. 39/2000. <p>Gli interventi dovranno essere realizzati in modo da non lasciare materia organica al suolo (legname, ramaglia ecc.).</p>
Specie ed habitat obiettivo	Habitat 6130, 6210, 6220. Flora: serpentinoefite.
Cause di minaccia	B01.02 – Rimboschimenti di conifere; K02.01 – Evoluzione della vegetazione.
Soggetto esecutore/promotore	Ente gestore del SIC.
Tempi e costi	Tempi e costi definibili in seguito all'individuazione delle aree di intervento in accordo con l'ente gestore del Patrimonio agricolo forestale regionale.
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	PSR 2014-2020.
Potenziali problematiche	-
Indicatori, metodologie per verifica dello stato di attuazione/avanzamento	Ettari di rimboschimenti eliminati e restituiti a garighe, praterie e arbusteti.
Ente competente alla valutazione dei risultati	Ente gestore del sito.

AZIONE N. 22	Indirizzi per il ripristino dell'area estrattiva di Poggio La Croce
Tipologia azione	RE
Obiettivo specifico	OS8_Tutela e recupero delle garighe e praterie su ofioliti.
Importanza urgenza (priorità)	M
Categoria temporale	LT
Localizzazione	Area estrattiva dismessa di Poggio La Croce.
Comuni in cui ricade l'azione	Murlo.
Finalità	Attuare eventuali piani di ripristino coerenti con la tutela delle garighe su ofioliti e con la presenza di una proposta di Geotopo di Importanza regionale (GIR 19).
Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell'azione nel PdG	L'area estrattiva di Poggio La Croce si colloca in una zona del SIC ricca di affioramenti ofiolitici ed in particolare di serpentiniti, dove si localizzano le particolari garighe e praterie ricche di specie endemiche e altamente specializzate (habitat 6130, 6210, 6220). Le attuali previsioni (PAERP Provincia di Siena) prevedono il ripristino dell'area, attualmente in gran parte rinaturalizzata.
Descrizione dell'azione	Il ripristino dell'area estrattiva di Poggio La Croce, inserito nel PAERP vigente anche se non ancora attuato, può comportare la scomparsa di habitat e specie di interesse comunitario insediatesi in gran parte dell'area, in corso di rinaturalizzazione spontanea. Il progetto di ripristino quindi, se attuato o se riconfermato nei prossimi piani di settore, dovrà rispettare i seguenti indirizzi: <ul style="list-style-type: none"> • il progetto di ripristino deve essere eseguito da un gruppo di lavoro che comprenda anche esperti botanici/naturalisti con conoscenze adeguate sugli habitat e specie in questione, sotto il coordinamento dell'ente gestore del sito; • il progetto dovrà tendere a valorizzare anche il ruolo didattico dell'area, sia in termini geologici (propri delle finalità del GIR 19) che naturalistici e storici, in quanto l'area estrattiva coincide con la zona di approvvigionamento del "marmo nero" utilizzato per la costruzione del Duomo di Siena.
Specie ed habitat obiettivo	Habitat 6130, 6210, 6220. Flora: serpentinoofite. Altro: GIR19.
Cause di minaccia	C01 Ripristino non coerente.
Soggetto esecutore/promotore	Ente competente al progetto di ripristino (Comune di Murlo). 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.
Potenziamenti problematiche	-
Indicatori, metodologie per verifica dello stato di attuazione/avanzamento	Attuazione di un progetto di ripristino coerente con gli obiettivi del SIC e del GIR.
Ente competente alla valutazione dei risultati	Ente gestore del sito.

AZIONE N. 23	Diminuzione del conflitto tra lupo e comunità locali
Tipologia azione	IA
Obiettivo specifico	OS9_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 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. Anche se nel sito la scarsa presenza dell'allevamento rende bassa questa criticità, in prospettiva questo può pesare su un auspicabile aumento delle aree a pascolo, funzionale alla conservazione di numerose specie del sito (vedi azioni n. 4 e 5). Le problematiche di conservazione di questo mammifero travalicano i confini del sito stesso e che 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”.
Potenziali 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. 24	Incremento delle attività di vigilanza e controllo nel sito
Tipologia azione	IA
Obiettivo specifico	OS10_Aumento della vigilanza.
Importanza urgenza (priorità)	M
Categoria temporale	MT
Localizzazione	Tutto il sito.
Comuni in cui ricade l'azione	Montalcino, Monticiano, Murlo.
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 forestale regionale e dell'applicazione degli indirizzi del Piano di Gestione; • intensificazione della sorveglianza rispetto al bracconaggio e all'uso di bocconi avvelenati, anche con l'impiego di polizia giudiziaria appositamente formata e Nuclei Cinofili Antiveleto (vedi Strategia contro l'uso del veleno in Italia, LIFE ANTIDOTO); • intensificazione dei controlli dei fenomeni di bracconaggio sulla beccaccia; • controllo delle captazioni idriche (lettura contatori ecc.). • 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 – Selvicultura; F03.02.03 - Intrappolamento, avvelenamento, bracconaggio; J02.06 – Captazioni idriche.
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 uno 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 Basso Merse 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 Basso Merse, 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 Basso Merse, 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 Basso Merse, emersi dal Piano di Gestione.

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.	Molte specie (vegetali e animali) sensibili, tra cui: <i>Potamogeton nodosus</i> , <i>Zannichellia palustris</i> , <i>Paleomonetes antennarius</i> , <i>Potamon fluviatile</i> , <i>Ischnura pumilio</i> , <i>Barbus tyberinus</i> , <i>Padogobius nigricans</i> , <i>Rutilus rubilio</i> , <i>Telestes muticellus</i> , <i>Rana italica</i> , <i>Salamandrina perspicillata</i> , <i>Natrix tessellata</i>
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.
MR4	Monitoraggio della presenza di specie alloctone competitori/predatrici	Specie sensibili: <i>Paleomonete antennarius</i> , <i>Ischnura pumilio</i> , <i>Barbus</i>

CODICE	AZIONE	TARGET
	(pesci e decapodi) e, in caso positivo, controllo o, se possibile eradicazione	<i>tyberinus</i> , <i>Padogobius nigricans</i> , <i>Rutilus rubilio</i> , <i>Telestes muticellus</i> . Altre specie: <i>Atyaephyra desmaresti</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 (vegetali e animali) legate agli ambienti aperti.
MR7	Monitoraggio delle Aree agricole di alto valore naturale (HNVF), secondo la definizione elaborata nella Strategia Regionale per la Biodiversità	Recupero di un'agricoltura tradizionale
MR8	Monitoraggio della qualità degli ecosistemi forestali (habitat e habitat di specie) e della gestione forestale.	Habitat forestali e specie ad essi legate
MR9	Monitoraggio della qualità/salute degli ecosistemi fluviali	Habitat fluviali e specie ad essi legate
MR10	Monitoraggio della qualità/salute degli ecosistemi aperti (compresi gli affioramenti rocciosi)	Habitat non forestali e specie ad essi legate
MR11	Mappaggio e monitoraggio dei siti riproduttivi degli anfib	Anfibi presenti nel sito (<i>Triturus carnifex</i> , <i>Lissotriton vulgaris</i>)
MR12	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
MR13	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
MR14	Monitoraggio della presenza di cani vaganti e valutazione del loro impatto sulle popolazioni di lupo	<i>Canis lupus</i>

Tabella 7.1. Principali aspetti da inserire nel Piano di Monitoraggio del SIC Basso Merse.

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.

CODICE	AZIONE	TARGET
Aumento delle conoscenze su specie e habitat di interesse comunitario e regionale a maggiore criticità		
MR15	Mappaggio della distribuzione nel sito (<i>manca di dati</i>)	<i>Lucanus cervus</i> , <i>Boyeria irene</i> , <i>Ischnura pumilio</i> , <i>Oxygastra curtisii</i> , <i>Sympetrum depressiusculum</i> , <i>Coronella austriaca</i> , <i>Elaphe quatuorlineata</i> , <i>Testudo hermanni</i>
MR16	Aumento delle conoscenze su popolazioni di mammiferi	<i>Canis lupus</i> , <i>Felis sylvestris</i> , <i>Martes martes</i> , <i>Mustela putorius</i>
MR17	Aumento delle conoscenze su popolazioni di uccelli	<i>Burhinus oedicnemus</i> , <i>Charadrius dubius</i> , <i>Scolopax rusticola</i> , <i>Sylvia hortensis</i>
MR18	Studi mirati all'individuazione di rischi e azioni di salvaguardia nei siti conosciuti di <i>Juniperus oxycedrus</i> subsp. <i>oxycedrus</i>	<i>Juniperus oxycedrus</i> subsp. <i>oxycedrus</i>
MR19	Monitoraggio funghi e licheni	Risultano completamente assenti liste di importanti bioindicatori come i licheni
MR20	Mappaggio dei muretti a secco	Specie vegetali e animali presenti nel sito che usano i muretti come habitat e/o rifugio

Tabella 7.2. Approfondimenti conoscitivi per il Programma di Ricerca.

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., Landi S., Landi M., Mottola G.), 2013. Relazione Tecnica sugli habitat e sulle specie vegetali presenti SIR/SIC Basso Merse, Codice IT5190007. 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.

Mortelliti A. 2006. Effects of habitat fragmentation on mammals in the Province of Siena.

Pezzo F. e Puglisi L., 2009. Monitoraggio degli uccelli nidificanti legati agli ambienti aperti e dei rapaci notturni nelle zone di protezione speciale (ZPS) della Provincia di Siena. Centro Ornitologico Toscano e Provincia di Siena, rapporto tecnico non pubblicato.

Piazzini S., Favilli L. e 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. e 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, 2013b. Studi preparatori per il Piano per la pesca provinciale.

Piano di Gestione della Riserva Naturale Basso Merse. Provincia di Siena, approvato con DGP n. 191 del 4.05.1999.

Università di Siena, 2007. Aggiornamento degli aspetti floristico-vegetazionali e delle relative indicazioni gestionali delle 11 Riserve Naturali della Provincia di Siena. Relazione tecnica.

Altre fonti citate

Angiolini C., Landi M., De Dominicis V., 2002. La vegetazione idrofita ed elofita del fiume Merse (Toscana Meridionale). Mus. Reg. Sci. Nat. Torino: 99-112.

APAT, 2004. Gli habitat secondo la nomenclatura EUNIS: manuale di classificazione per la realtà italiana. Rapporti 39/2004.

ARPAT, 2013a. Monitoraggio delle acque. Rete di monitoraggio acque superficiali interne. Risultati 2012, proposta di classificazione su triennio 2010-2012. Report ARPAT.

ARPAT, 2013b. Monitoraggio ambientale del sistema Merse – Campiano. Elaborazione ed interpretazione dei risultati dell'attività di monitoraggio. Anni 2011-2012. Report ARPAT Grosseto.

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.

BirdLife International, 2004. State of the world's birds 2004: indicators for our changing world. Cambridge, UK: BirdLife International.

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.

Boitani L., Paola Morini P., Pinchera F., 1996. Sistema Riserve Naturali della Provincia di Siena. Valutazione faunistica. Proposta di regolamento, zonizzazione e monitoraggio. In: Riserva Naturale Basso Merse. Quardo Conoscitivo.

Borgna L., Di Lella L. A., Pisani A., Protano G., Riccobono F., 2004. L'inquinamento da arsenico e metalli pesanti del fiume Merse. Etrurianatura, 1: 33-40.

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., 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.

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.

Formulario Natura 2000 SIC Basso Merse. Ministero dell'Ambiente, 2013.

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.

ISPRA (Genovesi P., Angelini P., Bianchi E., Duprè E., Ercole S., Giancanelli V., Ronchi F., Stoch F.), 2014. Specie e habitat di interesse comunitario in Italia: distribuzione, stato di conservazione e trend. ISPRA, Serie Rapporti, 194/2014.

ISPRA, 2009. Gli habitat in Carta della Natura; schede descrittive per la cartografia alla scala 1:50000. System Cart S.r.l. Roma.

Kottelat M. & Freyhof J., 2007. Handbook of European freshwater fishes. Kottelat, Cornol, Switzerland and Freyhof, Berlin.

Landi M., Angiolini C. & De Dominicis V., (2002) - Analisi fitosociologica dei fiumi della Toscana meridionale: il tratto medio-basso del Merse (Italia centrale). Studia Botanica, 21: 37-88.

Landi M., Angiolini C., De Dominicis V., (2002) - Florula del tratto medio-basso del fiume Merse (Toscana Meridionale). Micol. e Veg. Medit., 17(2): 175-192.

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*, 50.

Lucchese F., Marchiori S., Mazzola P., Peccenini S., Poldini L., Pretto F., Prosser F., Siniscalco

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.

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.

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.

Plant. Biosyst. 143: 386-430.

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.

Regione Toscana, 2013. Strategia regionale per la Biodiversità. Risultanze del lavoro per la costruzione del "PAER-Aree protette e Biodiversità" in attuazione della Strategia nazionale per la biodiversità e secondo la Convenzione tra Regione Toscana – Ministero dell'Ambiente e Tutela del Territorio e del Mare e WWF Italia (2008 -11). Regione Toscana, Relazione tecnica, febbraio 2013.

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 rom.

Selvi F., 2009. New findings of *Anthemis cretica* (Asteraceae) on serpentine outcrops of Tuscany (C Italy). *Flora mediterranea*. 19: 119-128.

Sforzi A., Ragni B., 1997. Atlante dei Mammiferi della Provincia di Grosseto. Supplemento al n.16 degli Atti del Museo di Storia Naturale della Maremma

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.

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.

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/>

GIROS (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>

Reference Portal for Natura 2000 http://bd.eionet.europa.eu/activities/Natura_2000/reference_portal

APPENDICE

LISTA DELLE SPECIE SEGNALATE PER IL SIC BASSO MERSE

Flora

Abutilon theophrasti Medicus
Acer campestre L.
Acer monspessulanum L.
Acer obtusatum/opalus
Acer pseudoplatanus L.
Achillea gr. millefolium L.
Adonis aestivalis/annua
Aegilops geniculata Roth
Agrimonia eupatoria L.
Agropyron repens (L.) Beauv.
Agrostis capillaris L.
Agrostis castellana Boiss. et Reut.
Aira elegantissima Schur
Ajuga reptans L.
Alliaria petiolata (M. Bieb.) Cavara et Grande
Allium roseum L.
Allium vineale L.
Alnus glutinosa (L.) Gaertner
Alopecurus myosuroides Hudson
Althaea cannabina L.
Althaea hirsuta L.
Amaranthus retroflexus L.
Ammi majus L.
Ammi visnaga (L.) Lam.
Anagallis arvensis/foemina
Anchusa azurea Mill.
Andryala integrifolia L.
Anemone apennina L.
Anemone nemorosa L.
Anthemis altissima L.
Anthemis arvensis L.
Anthemis tinctoria L.
Anthericum liliago L.
Anthoxanthum aristatum Boiss.
Anthoxanthum odoratum L.
Aquilegia vulgaris auct. fl. ital.
Arbutus unedo L.
Arctium minus (Hill) Bernh.
Aristolochia rotunda L.
Artemisia vulgaris L.
Asparagus acutifolius L.
Asparagus tenuifolius Lam.
Asphodeline lutea (L.) Rchb.
Asplenium onopteris L.
Asplenium trichomanes L. subsp. quadrivalens D.E. Mey.
Athyrium filix-femina (L.) Roth
Atriplex latifolia Wahlenb.
Avena barbata Potter
Avena byzantina Koch
Avena sterilis L.
Avenella flexuosa (L.) Parl.
Ballota nigra L.
Barbarea vulgaris W.T. Aiton
Bellardia trixago (L.) All.
Bellis perennis L.
Beta vulgaris L.
Bidens frondosa L.
Blackstonia perfoliata (L.) Hudson
Brachypodium retusum (Pers.) P. Beauv.
Brachypodium rupestre (Host) Roem. et Schult.
Brachypodium sylvaticum (Hudson) P. Beauv.
Briza maxima L.
Briza minor L.
Bromus erectus Hudson
Bromus hordeaceus/intermedius
Bromus madritensis L.
Bromus ramosus Hudson
Bromus rigidus Roth
Bromus squarrosus L.
Bromus sterilis L.

Buglossoides purpureoerulea (L.) Johnston
Bunias erucago L.
Bupleurum subovatum Link ex Spreng.
Buxus sempervirens L.
Calamintha nepeta (L.) Savi
Calamintha sylvatica subsp. sylvatica/subsp. ascendens
Calluna vulgaris (L.) Hull
Campanula rapunculus L.
Campanula trachelium L.
Capsella bursa-pastoris (L.) Medicus.
Cardamine heptaphylla (Vill.) O. Schulz
Cardamine impatiens L.
Carduus nutans/micropterus
Carduus pycnocephalus L.
Carex digitata L.
Carex distachya Desf.
Carex distans L.
Carex divulsa Stokes
Carex flacca Schreber
Carex halleriana Asso
Carex hirta L.
Carex leporina L.
Carex olbiensis Jord.
Carex pallescens L.
Carex pendula Hudson
Carex remota L.
Carex sylvatica Hudson
Carlina vulgaris L.
Carpinus betulus L.
Castanea sativa Miller
Catapodium rigidum (L.) C.E. Hubbard
Centaurea cyanus L.
Centaurea bracteata (= C. gr. jacea L.)
Centaurea solstitialis L.
Centaurium erythraea Rafn
Centaurium pulchellum/tenuiflorum
Cephalanthera rubra (L.) L.C. Rich.
Cerastium arvense L.
Cerastium glomeratum Thuill.
Ceterach officinarum Willd. s.l.
Chaenorhinum minus (L.) Lange
Chaerophyllum temulum L.
Chenopodium album L.
Chenopodium vulvaria 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 salviifolius L.
Clematis flammula L.
Clematis vitalba L.
Clinopodium vulgare L.
Coleostephus myconis (L.) Cass. ex Rchb. fil.
Convolvulus arvensis L.
Conyza sp. pl.
Cornus mas L.
Cornus sanguinea L.
Coronilla emerus L.
Coronilla minima L.
Corylus avellana L.
Crataegus monogyna Jacq.
Crepis leontodontoides All.
Crepis pulchra L.
Crepis setosa Haller
Cruciata glabra (L.) Ehrend.
Cruciata laevipes Opiz
Cupressus arizonica Greene
Cyclamen hederifolium Aiton
Cynodon dactylon (L.) Pers.
Cynosurus cristatus L.
Cynosurus echinatus L.
Cytisus scoparius (L.) Link
Cytisus sessilifolius L.
Dactylis glomerata L. (incl. D. hispanica)
Dactylorhiza maculata (L.) Soó
Danthonia decumbens (L.) DC.

Daphne laureola L.
Dasypyrum villosum (L.) P. Candargy
Daucus carota L.
Dianthus armeria L.
Digitalis ferruginea L.
Digitalis lutea L. subsp. australis (Ten.) Arcang.
Digitaria sanguinalis (L.) Scop.
Dipsacus fullonum L.
Dittrichia viscosa (L.) Greuter
Dorycnium hirsutum (L.) Ser.
Dorycnium pentaphyllum/herbaceum
Echinochloa crus-galli (L.) Beauv.
Epilobium tetragonum L.
Epipactis helleborine (L.) Crantz
Epipactis microphylla (Ehrh.) Swartz
Equisetum ramosissimum Desf.
Erica arborea L.
Erica scoparia L.
Eryngium campestre L.
Euonymus europaeus L.
Eupatorium cannabinum L.
Euphorbia exigua L.
Euphorbia falcata L.
Euphorbia platyphyllos L.
Fagus sylvatica L.
Fallopia convolvulus (L.) Holub
Festuca arundinacea Schreber subsp. mediterranea (Hack.) K. Richt.
Festuca heterophylla Lam.
Filago germanica (L.) Hudson
Filago pyramidata L.
Fragaria vesca L.
Frangula alnus Miller
Fraxinus angustifolia Vahl subsp. oxycarpa (Willd.) Franco et Rocha Afonso
Fraxinus ornus L.
Fumaria officinalis L.
Galega officinalis L.
Galium aparine/tricornutum
Galium mollugo/album
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 robertianum L.
Geranium rotundifolium L.
Geranium sanguineum L.
Geum urbanum L.
Gladiolus italicus Miller
Hainardia cylindrica (Willd.) Greuter
Hedera helix L.
Helianthemum nummularium (L.) Miller
Helianthus annuus L.
Helianthus rigidus (Cass.) Desf.
Helleborus foetidus L.
Hepatica nobilis Schreb.
Hieracium gr. murorum L.
Hieracium pilosella L.
Hieracium piloselloides Vill.
Hieracium racemosum Waldst. et Kit. ex Willd.
Hippocrepis comosa L.
Hippocrepis unisiliquosa L.
Holcus lanatus L.
Holcus mollis L.
Hordeum murinum L./leporinum
Hordeum vulgare L.
Hypericum androsaemum L.
Hypericum hirsutum L.
Hypericum humifusum L.
Hypericum montanum L.
Hypericum perforatum L.
Ilex aquifolium L.
Inula conyzae (Griess.) DC.
Inula salicina L.

Juglans nigra L.
Juncus articulatus L.
Juncus conglomeratus L.
Juncus effusus L.
Juncus inflexus L.
Juncus tenageia Ehrh. ex L. fil.
Juniperus communis L.
Juniperus oxycedrus L. subsp. oxycedrus
Kickxia commutata (Bernh. ex Rchb.) Fritsch
Kickxia elatine (L.) Dumort.
Kickxia spuria (L.) Dumort.
Knautia integrifolia (L.) Bertol.
Knautia purpurea (Vill.) Borbás
Lactuca saligna L.
Lactuca serriola L.
Lactuca virosa L.
Lapsana communis L.
Lathyrus aphaca L.
Lathyrus montanus Bernh.
Lathyrus niger (L.) Bernh.
Lathyrus pratensis L.
Lathyrus sphaericus Retz.
Lathyrus sylvestris L.
Lathyrus venetus (Miller) Wohlf.
Laurus nobilis L.
Leontodon leysleri (Wallr.) Beck
Leopoldia comosa (L.) Parl.
Leucanthemum vulgare Lam.
Ligustrum lucidum W.T. Aiton
Ligustrum vulgare L.
Lilium bulbiferum L. ssp. croceum
Linum bienne Miller
Listera ovata (L.) R. Br.
Lolium multiflorum Lam.
Lolium perenne L.
Lolium rigidum Gaudin
Loncomelos narbonense (L.) Raf.
Loncomelos pyrenaicus (L.) Hrouda ex Holub
Lonicera caprifolium L.
Lonicera etrusca Santi
Lotus conimbricensis Brot.
Lotus corniculatus L.
Luzula campestris (L.) DC.
Luzula forsteri (Sm.) DC.
Luzula multiflora (Ehrh.) Lej.
Luzula pilosa (L.) Willd.
Lycopus europaeus L.
Lysimachia vulgaris L.
Lythrum hyssopifolia L.
Lythrum portula (L.) D.A. Webb
Lythrum salicaria L.
Malus domestica (Borkh.) Borkh.
Malus florentina (Zuccagni) C.K. Schneid.
Malus sylvestris (L.) Miller
Matricaria chamomilla L.
Medicago arabica (L.) Hudson
Medicago lupulina L.
Medicago minima (L.) L.
Medicago orbicularis (L.) Bartal.
Medicago sativa L.
Melica ciliata L.
Melica uniflora Retz.
Melilotus officinalis (L.) Pall.
Melissa officinalis L.
Melittis melissophyllum L.
Mentha aquatica L.
Mentha gr. spicata L.
Mentha pulegium L.
Mercurialis annua L.
Mercurialis perennis L.
Mespilus germanica L.
Moehringia trinervia (L.) Clairv.
Molinia caerulea spp. arundinacea/ssp. caerulea
Mycelis muralis (L.) Dumort.
Myosotis arvensis (L.) Hill
Myosotis caespitosa C. F. Schultz
Myrtus communis L.

Neottia nidus-avis (L.) Rich.
Nigella damascena L.
Odontites vulgaris Moench subsp. vulgaris
Oenanthe pimpinelloides L.
Olea europaea L.
Opopanax chironium (L.) W.D.J. Koch
Orobanche crenata Forssk.
Orobanche hederæ Vaucher ex Duby
Orobanche purpurea Jacq.
Orobanche ramosa L.
Ostrya carpinifolia Scop.
Osyris alba L.
Oxalis corniculata L.
Oxalis stricta L.
Papaver rhoeas L.
Persicaria dubia (Stein) Fourr.
Persicaria maculosa Gray
Petrohragia prolifera (L.) P.W. Ball et Heywood
Phalaris coerulescens Desf.
Phillyrea angustifolia L.
Phillyrea latifolia L.
Phleum bertolonii DC.
Phleum hirsutum Honck. subsp. ambiguum (Ten.) Cif. et Giacom.
Phleum pratense L.
Physospermum cornubiense (L.) DC.
Phyteuma orbiculare L.
Picris echioides L.
Picris hieracioides L.
Pinus nigra J.F. Arnold
Pinus pinaster Aiton
Plantago coronopus L.
Plantago lagopus L.
Plantago lanceolata L.
Plantago major L.
Plantago media L.
Poa annua L.
Poa compressa L.
Poa nemoralis L.
Poa pratensis L.
Poa sylvicola Guss.
Poa trivialis L.
Polygala flavescens DC.
Polygala vulgaris L.
Polygonatum multiflorum (L.) All.
Polygonatum odoratum (Miller) Druce
Polygonum aviculare/arenastrum
Populus nigra L.
Populus tremula L.
Potentilla erecta (L.) Raeusch.
Potentilla micrantha Ramond ex DC.
Potentilla recta L.
Potentilla reptans L.
Primula vulgaris Hudson
Prunella laciniata (L.) L.
Prunella vulgaris L.
Prunus avium (L.) L.
Prunus cerasifera Ehrh.
Prunus cerasus L.
Prunus spinosa L.
Pseudolysimachion barrelieri (Schott ex Roem. et Schult.) Holub s.l.
Pseudotsuga menziesii (Mirb.) Franco
Pteridium aquilinum (L.) Kuhn
Pulicaria dysenterica (L.) Bernh.
Pyracantha coccinea M. Roem.
Pyrus communis L.
Pyrus pyraister (L.) Burgsd.
Quercus cerris L.
Quercus ilex L.
Quercus pubescens Willd.
Quercus suber L.
Ranunculus bulbosus/heapolitanus
Ranunculus lanuginosus L.
Ranunculus sardous Crantz
Raphanus raphanistrum L.
Rapistrum rugosum (L.) All.
Reseda phyteuma L.
Rhamnus alaternus L.

Rhamnus cathartica L.
Robertia taraxacoides (Loisel.) DC.
Robinia pseudoacacia L.
Rosa agrestis Savi
Rosa arvensis Hudson
Rosa canina L.
Rosa corymbifera Borkh.
Rosa micrantha Sm.
Rosa sempervirens L.
Rosa squarrosa (A. Rau) Boreau
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 conglomeratus Murray
Rumex crispus L.
Rumex obtusifolius L.
Ruscus aculeatus L.
Salix purpurea L.
Sanguisorba minor/muricata
Sanicula europaea L.
Saponaria officinalis L.
Scabiosa maritima L.
Scabiosa uniseta Savi
Scorpiurus muricatus L.
Scrophularia nodosa L.
Secale sp.
Sedum cepaea L.
Serratula tinctoria L.
Setaria italica (L.) P. Beauv.
Setaria viridis (L.) P. Beauv. s.l.
Sherardia arvensis L.
Silene alba (Miller) E.H.L. Krause
Silene dioica (L.) Clairv.
Silene gallica L.
Silene viridiflora L.
Silene vulgaris (Moench) Garcke
Sinapis arvensis L.
Sison amomum L.
Smilax aspera L.
Solanum nigrum/villosum
Solidago virgaurea L.
Sonchus asper (L.) Hill
Sonchus oleraceus L.
Sorbus domestica L.
Sorbus torminalis (L.) Crantz
Sorghum bicolor (L.) Moench
Sorghum halepense (L.) Pers.
Stachys annua (L.) L.
Stachys officinalis (L.) Trevis.
Stachys recta L.
Stachys sylvatica L.
Stellaria gr. Media (L.) Vill.
Stipa bromoides (L.) Dörf.
Symphytum tuberosum L.
Tamus communis L.
Tanacetum corymbosum (L.) Sch. Bip. Subsp. achilleae (L.) Greuter
Teucrium chamaedrys L.
Teucrium flavum L.
Teucrium montanum L.
Teucrium scorodonia L.
Thalictrum aquilegifolium L. subsp. aquilegifolium
Tordylium apulum L.
Torilis arvensis (Hudson) Link
Torilis japonica (Houtt.) DC.
Tragopogon cfr. samaritanii Heldr. Et Sartori ex Boiss.
Trifolium angustifolium L.
Trifolium campestre Schreber
Trifolium fragiferum L.
Trifolium hybridum L.
Trifolium incarnatum L.
Trifolium lappaceum L.
Trifolium maritimum Hudson
Trifolium ochroleucon Hudson

Trifolium pratense L.
Trifolium repens L.
Trifolium resupinatum L.
Trifolium scabrum/lucanicum
Trisetaria aurea (Ten.) Pignatti
Triticum sp. pl.
Tuberaria lignosa (Sweet) Samp.
Ulmus minor Miller
Urospermum dalechampii (L.) Scop. ex F.W. Schmidt
Urtica dioica L.
Verbascum sinuatum L.
Verbena officinalis L.
Veronica arvensis L.
Veronica officinalis L.
Veronica persica Poiret
Viburnum tinus L.
Vicia bithynica (L.) L.
Vicia disperma DC.
Vicia hirsuta (L.) S.F. Gray
Vicia incana Gouan
Vicia lutea L.
Vicia sativa L.
Vicia tenuissima (Bieb.) Sch. et Th.
Vicia tetrasperma (L.) Schreber
Vicia villosa Roth subsp. varia (Host) Corb.
Vinca minor L.
Vincetoxicum hirundinaria Medicus.
Viola alba Besser subsp. dehnhardtii (Ten.) W. Becker
Viola reichenbachiana Jord. ex Boreau
Viola tricolor L.
Vulpia bromoides (L.) Gray
Vulpia myuros (L.) Gmelin
Xanthium italicum Moretti
Xanthium spinosum L.
Xeranthemum cylindraceum S. et S.
Zea mays L.

Molluschi

Oxychilus uzielli
Retinella olivetorum (Gmelin, 1791)
Unio mancus (Lamarck 1819) (=Unio elongatulus (C. Pfeiffer, 1825) è la stessa specie???)
Vertigo angustior (Jeffreys, 1830)

Crostacei

Atyaephyra desmarestii (Millet, 1831)
Austropotamobius pallipes (Lereboullet, 1858)
Palaemonetes antennarius (H. Milne Edwards, 1837)
Potamon fluviatile (Herbst, 1785)

Insetti

Anthonomus rubripes (Gyllenhal, 1836)
Apatura ilia (Denis & Schiffermueller, 1775)
Boyeria irene (Fonscolombe, 1838)
Brenthis hecate (Denis & Schiffermueller, 1775)
Charaxes jasius (Linnaeus, 1767)
Cicindela majalis (Mandl, 1935) (split da C. hybrida subsp. riparia)
Heteropterus morpheus (Pallas, 1771)
Ischnura pumilio (Charpentier, 1825)
Lucanus cervus (Linnaeus, 1758)
Oxygastra curtisii (Dale, 1832)
Sympetrum depressiusculum (Seys, 1841)
Zerynthia polyxena (Schiffermuller, 1775)

Pesci

Alburnus arborella (Bonaparte, 1841)
Ameiurus melas (Rafinesque, 1820)
Anguilla anguilla (Linnaeus, 1758)
Barbus barbus (Linnaeus, 1758)
Barbus cyclolepis (Heckel, 1858)
Barbus meridionalis (Risso, 1826)
Barbus plebejus (Bonaparte, 1841)

Barbus tyberinus (Bonaparte, 1839)
Carassius auratus (Linnaeus, 1758)
Chondrostoma genei (Bonaparte, 1839) (=Protochondrostoma genei (Bonaparte, 1839))
Cobitis bilineata (Canestrini, 1865) / Cobitis tenia bilineata (Canestrini, 1866)
Cyprinus carpio (Linnaeus, 1758)
Esox lucius (Linnaeus, 1758) (=Esox cisalpinus)
Gobio benacensis (Pollini, 1816)
Lepomis gibbosus (Linnaeus, 1758)
Leuciscus cephalus (Linnaeus, 1758)
Oncorhynchus mykiss (Walbaum, 1792)
Padogobius martensii (Gunther, 1861)
Padogobius nigricans (Canestrini, 1867)
Rutilus aula (Bonaparte, 1841)
Rutilus rubilio (Bonaparte, 1837)
Salmo trutta (Linnaeus, 1758)
Scardinius erythrophthalmus (Linnaeus, 1758)
Squalius lucumonis (Bianco, 1983) (=Leuciscus lucumonis (Bianco, 1983))
Telestes muticellus (Bonaparte, 1837) (=Leuciscus souffia (Risso, 1826))
Tinca tinca (Linnaeus, 1758)

Anfibi

Bufo bufo (Linnaeus, 1758)
Hyla intermedia (Boulenger, 1882)
Pseudepidalea viridis Laurenti, 1768 (=Bufo viridis (Laurenti, 1768))
Rana dalmatina (Bonaparte, 1840)
Rana esculenta (= Pelophylax bergeri + P. klepton hispanicus)
Rana italica (Dubois, 1987)
Salamandrina perspicillata (Savi, 1821)
Triturus carnifex (Laurenti, 1768)
Triturus vulgaris (Linnaeus, 1758) (=Lissotriton vulgaris) (=Triturus vulgaris meridionalis)

Rettili

Anguis fragilis L.
Coluber viridiflavus (Lacepede, 1789) (=Hierophis viridiflavus (Lacepede, 1789))
Coronella austriaca (Laurenti, 1768)
Elaphe quatuorlineata (Lacepede, 1789)
Lacerta bilineata (Daudin, 1802) (Lacerta viridis)
Natrix natrix (L.)
Natrix tessellata (Laurenti, 1768)
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)
Anas platyrhynchos (Linnaeus, 1758)
Apus apus (Linnaeus, 1758)
Ardea cinerea (Linnaeus, 1758)
Asio otus (Linnaeus, 1758)
Athene noctua (Scopoli, 1769)
Burhinus oedicnemus distinctus (Bannerman, 1914)
Buteo buteo (Linnaeus, 1758)
Caprimulgus europaeus (Linnaeus, 1758)
Carduelis carduelis (Linnaeus, 1758)
Carduelis chloris (Linnaeus, 1758)
Certhia brachydactyla (Brehm, 1820)
Charadrius dubius (Scopoli, 1786)
Circus gallicus (Gmelin, 1788)
Circus cyaneus (Linnaeus, 1766)
Circus pygargus (Linnaeus, 1758)
Cisticola juncidis (Rafinesque, 1810)
Columba palumbus (Linnaeus, 1758)
Corvus corone (Linnaeus, 1758)
Cuculus canorus (Linnaeus, 1758)
Delichon urbicum (Linnaeus, 1758)
Dendrocopos major (Linnaeus, 1758)
Egretta alba (Linnaeus, 1758) (=Casmerodius albus)
Egretta garzetta (Linnaeus, 1766)

Emberiza cirius
Erithacus rubecula (Linnaeus, 1758)
Falco subbuteo (Linnaeus, 1758)
Falco tinnunculus (Linnaeus, 1758)
Fringilla coelebs (Linnaeus, 1758)
Galerida cristata (Linnaeus, 1758)
Gallinula chloropus (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
Milvus migrans (Boddaert, 1783)
Motacilla alba (Linnaeus, 1758)
Motacilla cinerea
Motacilla flava (Linnaeus, 1758)
Oriolus oriolus (Vieillot, 1817)
Otus scops (Linnaeus, 1758)
Parus caeruleus (=Cyanistes caeruleus) (Linnaeus, 1758)
Parus major (Linnaeus, 1758)
Passer italiae (Vieillot, 1758)
Passer montanus (Linnaeus, 1758)
Pernis apivorus (Linnaeus, 1758)
Phasianus colchicus (Linnaeus, 1758)
Phylloscopus collybita (Vieillot, 1817)
Pica pica
Picus viridis (Linnaeus, 1758)
Saxicola torquata (Linnaeus, 1766)
Scolopax rusticola (Linnaeus, 1758)
Serinus serinus (Linnaeus, 1766)
Streptopelia decaocto
Streptopelia turtur (Linnaeus, 1758)
Strix aluco (Linnaeus, 1758)
Sturnus vulgaris (Linnaeus, 1758)
Sylvia atricapilla (Linnaeus, 1758)
Sylvia cantillans
Sylvia hortensis (Gmelin, 1789)
Troglodytes troglodytes (Linnaeus, 1758)
Turdus merula (Linnaeus, 1758)
Tyto alba (Linnaeus, 1758)
Upupa epops (Linnaeus, 1758)

Mammiferi

Apodemus flavicollis (Melchior, 1834)
Apodemus sylvaticus
Canis lupus (Linnaeus, 1758)
Capreolus capreolus (Linnaeus, 1758)
Crocifera leucodon (Hermann, 1780)
Crocifera suaveolens
Dama dama (Linnaeus, 1758)
Eptesicus serotinus (Schreber, 1774)
Erinaceus europaeus (Linnaeus, 1758)
Felis silvestris (Schreber, 1755)
Glis glis
Hypsugo savii (Bonaparte, 1837)
Hystrix cristata (Linnaeus, 1758)
Lepus europaeus Pallas, 1778
Lutra lutra (Linnaeus, 1758)
Martes foina (Erxleben, 1777)
Martes martes (Linnaeus, 1758)
Meles meles
Microtus savii (de Selys-Longchamps, 1838)
Miniopterus schreibersii (Kuhl, 1817)
Mus musculus (Linnaeus, 1758)
Mustela nivalis (Linnaeus, 1766)
Mustela putorius (Linnaeus, 1758)
Myocastor coypus
Myodes glareolus (Schreber, 1780)
Myotis emarginatus (Geoffroy, 1806)
Nyctalus leisleri (Kuhl, 1818)
Nyctalus noctula (Schreber, 1774)
Pipistrellus kuhlii (Kuhl, 1817)
Pipistrellus pipistrellus (Schreber, 1774)

Rattus rattus (Linnaeus, 1758)
Rhinolophus ferrumequinum (Schreber, 1774)
Rhinolophus hipposideros (Bechstein, 1800)
Sciurus vulgaris
Sorex minutus
Sorex samniticus
Suncus etruscus
Sus scrofa (Linnaeus, 1758)
Vulpes vulpes (Linnaeus, 1758)