



Provincia di Siena

SIC/ZPS LUCCIOLABELLA

PIANO DI GESTIONE

A cura di

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

Allegato "C7" 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

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

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

- Invertebrati, Pesci, Anfibi e Rettili: APEA Agenzia Provinciale per l'Energia, l'Ambiente e lo Sviluppo sostenibile S.r.l. (Piazzini S.)
- Uccelli: Centro Ornitologico Toscano (Pezzo e Puglisi, 2009, 2014)
- Flora e Vegetazione: Università di Siena - Dipartimento di Scienze della Vita

Università di Siena - Dipartimento di Scienze della Vita

- Dr. Valerio Amici
- Dr.ssa Claudia Angiolini
- Dr. Gianmaria Bonari
- Dr. Mauro Contorni
- Dr.ssa Daniela Gigante
- Dr.ssa Sara Landi
- Dr. Lorenzo Lastrucci
- Dr.ssa Simona Maccherini
- Dr. Andrea Mazzeschi
- Dr. Sandro Piazzini

Centro Ornitologico Toscano

- Dr. Francesco Pezzo
- Dr. Luca Puglisi

INDICE

1. QUADRO DI RIFERIMENTO NORMATIVO E TECNICO	1
1.1. LA RETE NATURA 2000	1
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	1
1.3. IL PIANO DI GESTIONE	1
1.3.1 LA SCELTA DEI SITI	1
1.3.2 LA D.G.R. 1014/2009 "LINEE GUIDA REGIONALI PER LA REDAZIONE DEI PIANI DI GESTIONE DEI SIR"	1
1.3.3 STRUTTURA DEL PIANO	1
2. QUADRO CONOSCITIVO	1
2.1. DESCRIZIONE TERRITORIALE	1
2.2. DESCRIZIONE FISICA	1
2.3. DESCRIZIONE BIOLOGICA	1
2.3.1. VEGETAZIONE E FLORA	1
2.3.2. FAUNA	1
2.4. DESCRIZIONE SOCIO-ECONOMICA	1
2.4.1. IL REGIME PROPRIETARIO	1
2.5. DESCRIZIONE URBANISTICA E PROGRAMMATICA	1
2.6. DESCRIZIONE STORICO-CULTURALE	1
2.7. DESCRIZIONE PAESAGGISTICA	1
3. VALUTAZIONE DELLE ESIGENZE ECOLOGICHE E DELLO STATO DI CONSERVAZIONE DI HABITAT E SPECIE	1
3.1. HABITAT DI INTERESSE COMUNITARIO E REGIONALE: ESIGENZE ECOLOGICHE E STATO DI CONSERVAZIONE	1
3.2. SPECIE FLORISTICHE DI INTERESSE COMUNITARIO E REGIONALE: ESIGENZE E STATO DI CONSERVAZIONE	1
3.3. ALTRE SPECIE FLORISTICHE DI INTERESSE CONSERVAZIONISTICO 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	1
3.4. SPECIE FAUNISTICHE DI INTERESSE COMUNITARIO E REGIONALE: ESIGENZE ECOLOGICHE E STATO DI CONSERVAZIONE	1
3.4.1. INVERTEBRATI	1
3.4.2. PESCI	1
3.4.3. ANFIBI	1
3.4.4. RETTILI	1
3.4.5. UCCELLI	1
3.4.6. MAMMIFERI	1
3.5. AREE DI PARTICOLARE RILEVANZA FLORO-FAUNISTICA	1
3.6. LA RETE NATURA 2000 DELLA PROVINCIA DI SIENA E LA RETE ECOLOGICA TOSCANA	1
4. DESCRIZIONE DELLE CRITICITÀ (PRESSIONI E MINACCE)	1
4.1. PRINCIPALI ELEMENTI DI CRITICITÀ DEL SITO	1
4.2. LA D.G.R. 454/2008	1
5. OBIETTIVI GENERALI E SPECIFICI DEL PIANO DI GESTIONE	1
5.1. OBIETTIVI SPECIFICI	1
6. STRATEGIA GESTIONALE	1
7. INDIRIZZI PER LA REDAZIONE DEL PIANO DI MONITORAGGIO	1
7.1 INDIRIZZI PER IL MONITORAGGIO DELLE TIPOLOGIE VEGETAZIONALI E DEGLI HABITAT	1
7.2 INDIRIZZI PER IL MONITORAGGIO DELLE SPECIE VEGETALI E DELLE SPECIE ANIMALI	1
BIBLIOGRAFIA	1
APPENDICE LISTA DELLE SPECIE SEGNALATE PER IL SIC/ZPS LUCCIOLABELLA	1

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/ZPS Lucciolabella 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.

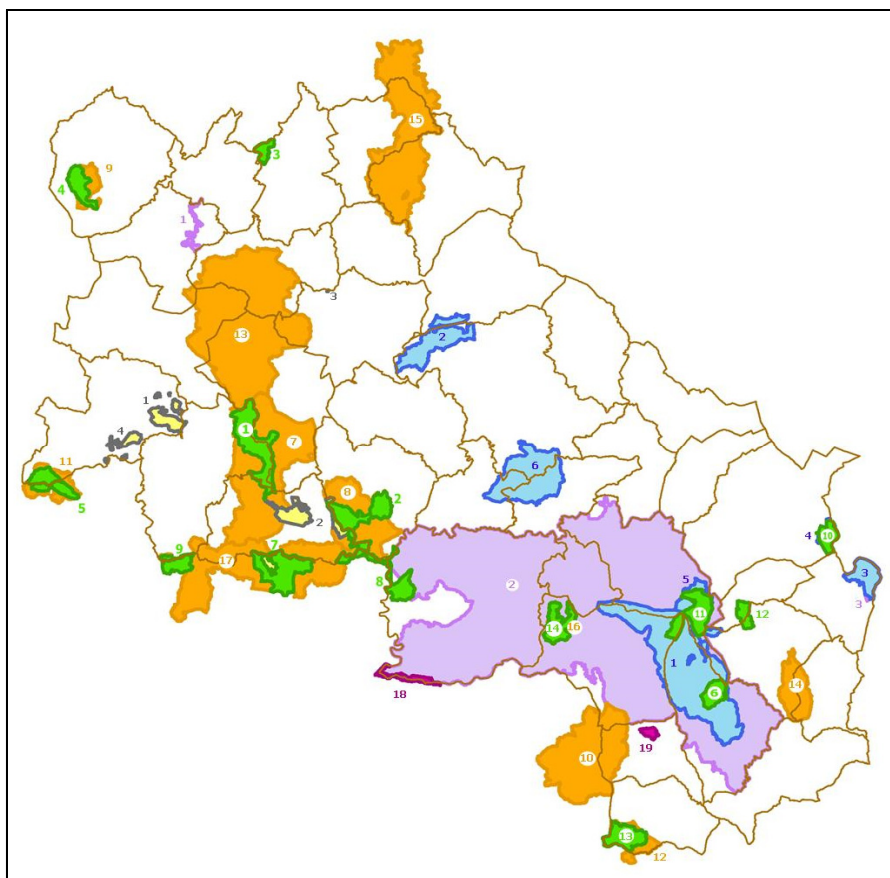


Fig. 1. Carta del sistema di aree protette della provincia di Siena.

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. Castelvechio; 10. Cono Vulcanico del Monte Amiata; 11. Cornate e Fosini; 12. Foreste del Siele e Pigelletto di Piancastagnaio; 13. Montagnola Senese; 14. Monte Cetona; 15. Monti del Chianti; 16. Ripa d'Orcia; 17. Val di Farma; **Sir** (in viola scuro): 18. Basso corso del Fiume Orcia; 19. Podere Moro – Fosso Pagliola.

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

RISERVE NATURALI REGIONALI (in verde): 1. Alto Merse; 2. Basso Merse; 3. Bosco di S. Agnese; 4. Castelvechio; 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. Pigelletto; 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/ZPS Lucciolabella 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

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

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

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

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

Obiettivo del Piano di Gestione coerentemente con quanto previsto dalla Direttiva Habitat e dall'art. 4 del D.P.R. 120/2003, è quello di garantire la presenza in condizioni ottimali degli habitat e delle specie che hanno determinato l'individuazione del sito, mettendo in atto azioni e interventi necessari al loro mantenimento e/o ripristino in uno stato di conservazione soddisfacente. Il Piano deve inoltre garantire la conservazione della qualità ed integrità complessiva del sito, valorizzando il suo ruolo nell'ambito dell'intera Rete Natura 2000.

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

Quadro conoscitivo

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

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

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

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

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

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

Descrizione socio-economica: deve essere analizzato il quadro socio-economico locale al fine di identificare i fattori esistenti o potenziali che possono influenzare (positivamente o negativamente) la conservazione degli habitat e delle specie di interesse presenti nel sito. L'analisi delle variabili socio-economiche rappresenta un elemento fondamentale nella definizione del contesto di riferimento e ha l'obiettivo di evidenziare le eventuali criticità del sistema territoriale che possono avere un'incidenza sulla presenza di habitat e specie di interesse conservazionistico. Queste variabili andranno esaminate sia per il territorio amministrativo di riferimento, sia, con maggior dettaglio, per il territorio del sito stesso limitatamente agli aspetti più rilevanti per gli obiettivi del Piano. Potranno essere realizzate cartografie tematiche, riguardanti gli usi antropici (ad es. carta delle aziende agro-zootecniche e dell'utilizzazione dei pascoli), il regime proprietario e altri elementi rilevanti per il sito.

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

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

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

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

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

Descrizione delle criticità e delle cause di minaccia

L'analisi dei contenuti della D.G.R. 644/2004 fornisce un primo quadro sulle principali cause di minaccia interne o esterne ai Siti. Devono quindi essere prese in esame non solo le cause di minaccia direttamente riferite alle specie e agli habitat la cui conservazione è obiettivo di gestione del sito ma anche le cause che, pur agendo al di fuori del Sito, possono comunque incidere su tali specie e habitat e più in generale sull'integrità del sito. Gli elementi di criticità devono essere tradotti in una apposita cartografia tematica (ad es. distribuzione di specie aliene, sorgenti inquinanti, elementi di frammentazione o di disturbo antropico) a cui è possibile associare cartografie relative agli usi antropici (ad es. carta dell'utilizzazione dei pascoli, carta delle proprietà, ecc.). Devono essere individuate non sole le criticità attuali ma anche le possibili minacce future legate all'attuale dinamica vegetazionale, alle previsioni pianificatorie o al trend delle popolazioni.

Definizione degli obiettivi

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

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

Strategia gestionale

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

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

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

da escludersi una periodicità degli stessi in relazione al carattere dinamico degli habitat e dei fattori di minaccia.

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

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

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

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

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

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

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

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

1.3.3. STRUTTURA DEL PIANO

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

- Quadro conoscitivo (Capitolo 2).
- Valutazione delle esigenze ecologiche e dello stato di conservazione di habitat e specie (Capitolo 3).
- Descrizione delle criticità (pressioni e minacce) (Capitolo 4).
- Definizione degli obiettivi (Capitolo 5).
- Strategia gestionale (Capitolo 6).
- Indirizzi per il Piano di monitoraggio (Capitolo 7).

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

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

2. QUADRO CONOSCITIVO

2.1. DESCRIZIONE TERRITORIALE

Il SIC/ZPS Lucciolabella si colloca all'estremità orientale della Val d'Orcia, poco a sud del paese di Monticchiello, estendendosi principalmente nel Comune di Pienza e, in misura minore, nei Comuni di Sarteano e Chianciano Terme.

In tabella 2.1 vengono riassunti i dati territoriali principali relativi al sito provenienti dal Formulario Natura 2000 e in figura 2.1 ne viene dato un inquadramento territoriale.

Tab. 2.1 Dati territoriali del SIC/ZPS Lucciolabella (Formulario Natura 2000).

NOME DEL SITO: LUCCIOLABELLA
TIPO DI SITO: C
CODICE SITO: SIC/ZPS IT5190010
DATA PROPOSTA SIC: 1995-06
DATA CLASSIFICAZIONE SITO COME ZPS: 2004-03
DATA CLASSIFICAZIONE SITO COME ZSC: -
COMUNI: Pienza, Sarteano, Chianciano Terme
LOCALIZZAZIONE CENTRO DEL SITO [gradi decimali]: long. 11.7525 - lat. 43.025555
AREA [ha]: 1.417 ha
RANGE ALTITUDINALE [m]: 297-672 m s.l.m.
REGIONE AMMINISTRATIVA: NUTS (SECONDO LIVELLO): ITE1
NOME REGIONE: Toscana
REGIONE BIOGEOGRAFICA: Mediterranea (100%)
PRESENZA DI AREE PROTETTE: Riserva Naturale Lucciola Bella (63.51% del sito); ANPIL Valdorcia (92% del sito)

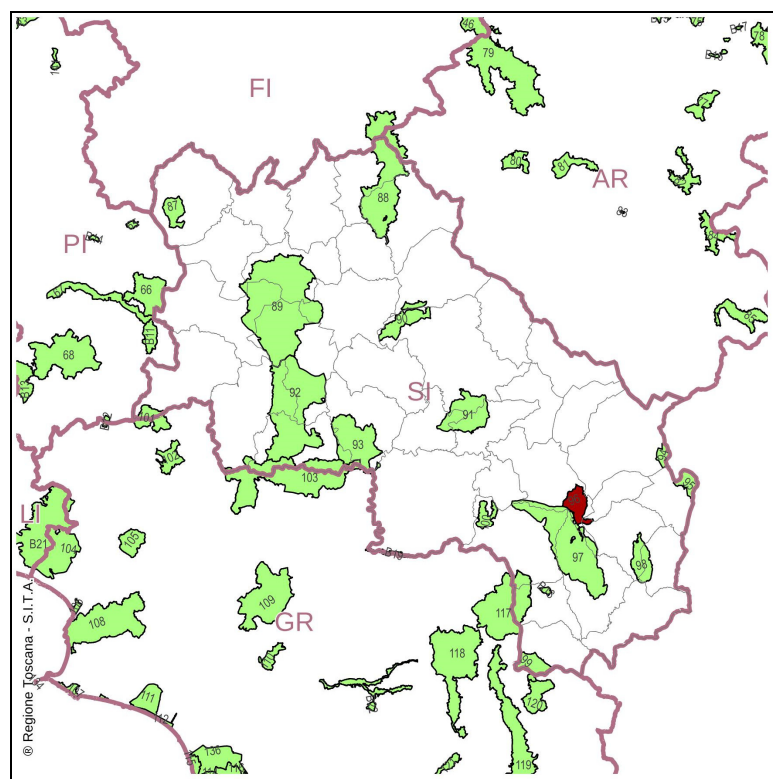


Fig. 2.1 Inquadramento territoriale del SIC/ZPS Lucciolabella (in rosso) nel territorio provinciale. Sono riportati tutti i Siti della rete regionale (in verde) con relativo codice regionale.

I confini del sito coincidono in gran parte con la viabilità provinciale e con quella secondaria e, nella parte occidentale, con il corso del torrente Rigo.

Il sito confina a sud con il SIC/ZPS Crete dell'Orcia e del Formone e contiene al suo interno gran parte della Riserva Naturale regionale Lucciola Bella.

La tavola 2A, allegata, riporta i confini e la morfologia nel dettaglio.

2.2. DESCRIZIONE FISICA

Il SIC/ZPS si estende sul versante collinare situato in destra idrografica del fiume Orcia compreso tra i suoi due affluenti Miglia e Fosso Rigo, allungandosi a comprendere tutto il crinale di Lucciolabella.

La geologia del SIC/ZPS è dominata dalla presenza di depositi marini pliocenici e in particolare delle Argille azzurre, cui si aggiungono sabbie, arenarie e conglomerati in placche isolate in corrispondenza di alcuni rilievi (es. Poggio Capanne) e soprattutto nel contrafforte di Castelluccio, all'estremità settentrionale del sito, dove si raggiungono le maggiori quote del sito (672 m s.l.m. nei pressi di Pievina). Lungo i corsi d'acqua principali si trovano depositi alluvionali recenti e terrazzati.

Su sedimenti marini pliocenici si sviluppano particolari forme di erosione conosciute come calanchi e biancane caratteristiche del sito e di altre aree della Val D'Orcia e delle Crete Senesi in particolare. I calanchi si presentano, nella loro forma più tipica, come un sistema di vallette fortemente incise, separate da creste assai sottili e articolate in maniera tale da riprodurre un reticolo idrografico in miniatura. Le biancane sono rilievi cupoliformi alti pochi metri, spesso associati a costituire raggruppamenti più o meno estesi. A differenza dei calanchi che possono svilupparsi anche su terreni argillosi più antichi, le biancane sono esclusive dei terreni argillosi neogenici. Il substrato delle biancane, rispetto a quello dei calanchi, è caratterizzato da limiti di liquidità e di plasticità più elevati a causa di un contenuto della frazione granulometrica più fine (cioè quella argillosa) sistematicamente maggiore (i suoli delle biancane sono di argilla limosa, mentre quelli dei calanchi sono di sedimento sabbioso- limoso- argilloso). Questa diversità composizionale rende diversamente erodibili i terreni a biancane rispetto a quelli a calanchi ed è determinante per la genesi delle due forme erosive. Le biancane, sono impostate su pendii litologicamente omogenei, a leggero declivio, e la loro formazione sembra essere innescata da lente deformazioni gravitative (Guasparri, 1978), le stesse che sarebbero responsabili anche della morfologia mammellonare, presente in molti versanti argillosi; i calanchi sono invece presenti laddove, al di sopra delle argille plioceniche, esiste una copertura sabbiosa che svolge un ruolo fondamentale per mantenere nella pendice sottostante l'inclinazione necessaria per un'efficace azione del ruscellamento concentrato. Nei versanti, l'esistenza e il mantenimento delle condizioni d'inclinazione necessarie per lo sviluppo di una morfologia calanchiva e a biancane, possono essere connessi anche con fattori di altra natura, come quelli climatici. Infatti, si può rilevare che per lo sviluppo delle due forme di erosione è più favorevole un clima di tipo mediterraneo, senza, tuttavia escludere il ruolo del fattore microclimatico, connesso con l'esposizione. Per i calanchi, la maggior aridità dei versanti esposti a mezzogiorno, induce nel terreno argilloso modificazioni fisico meccaniche favorevoli al mantenimento di più elevati angoli di pendio che agevolano l'erosione calanchiva; nei versanti esposti a Nord, per contro, dove l'umidità persiste più a lungo, viene favorito il modellamento secondo movimenti di massa a carattere perlopiù superficiale (Passerini, 1937). L'incidenza del fattore microclimatico si rileva anche nelle biancane, dove nelle pendici esposte a sud sono più attivi i processi di ruscellamento, mostrando generalmente una pendenza maggiore di quella esposta a nord. Uno studio specifico (Guasparri, 1978) ha messo in evidenza che il colore bianco rappresenta una situazione temporanea, connessa con la presenza in superficie di efflorescenze saline costituite essenzialmente da Thenardite (solfato di sodio anidro); durante il periodo piovoso, l'acqua percola per una certa profondità il sedimento, sciogliendo sali in esso presenti e che in una successiva fase di insolazione la soluzione sale in superficie per capillarità, evapora e precipitano i sali (Guasparri, 1993). I terreni argillosi sono notoriamente poco resistenti ai processi della dinamica esogena che concorrono al modellamento della superficie terrestre e i processi naturali che portano alla formazione dei calanchi e delle biancane possono essere facilmente ricondotti a quelli che fanno capo all'erosione idrica e ai movimenti gravitativi; quindi si può pensare all'azione della pioggia battente che, in terreni come quelli argillosi, è in grado di esplicare efficaci fenomeni erosivi ed evidenti, oppure le azioni connesse con lo scorrimento delle acque meteoriche, che a seconda del flusso d'acqua, possono esplicarsi in un ruscellamento diffuso, o estricarsi in piccole incisioni percorsi da rivoli (rills) o, ancora, in incisioni maggiori come solchi o fossi (gullies). Calanchi e biancane, pur essendo il risultato di azioni erosive analoghe, presentano sul piano strettamente morfologico, caratteristiche antitetiche: i calanchi si

sviluppano in depressione e sono essenzialmente espressione diretta un'erosione idrica embrionale di tipo lineare, mentre le biancane si sviluppano in elevazione e rappresentano ciò che resta dell'azione di processi erosivi dello stesso tipo e possono, in questo senso, essere considerati rilievi residuali.

Le aree corrispondenti a questi antichi bacini possiedono caratteristiche particolari che li rendono estremamente selettivi per la vita delle piante. Nei periodi aridi si verificano, in superficie, vistosi fenomeni di crepacciature e alte concentrazioni di sali, mentre durante i periodi più piovosi, il suolo diviene fortemente asfittico e soggetto ad elevata erosione.

Secondo il lavoro di Barazzuoli et al. (1993) sul clima della Toscana meridionale, basato su dati meteorologici del trentennio 1951-1980, il SIC/ZPS ricade in due tipi climatici: il versante orientale, rivolto verso il crinale della Foce, rientra nel tipo climatico subumido C2, mentre il versante occidentale appartiene al tipo climatico subarido C1 che caratterizza gran parte della Val d'Orcia, contraddistinta, come anche la Val d'Arbia e la Val di Chiana, da un clima tendenzialmente più arido e continentale di quello generale della Toscana meridionale a causa della posizione interna e quindi lontana dall'azione mitigatrice del mare e dal suo apporto di correnti umide; in queste aree del territorio provinciale, alle temperature medie più alte e alle precipitazioni più basse, si affianca anche una notevole escursione termica, con una media di 18-19° su base media annua. Questo effetto diminuisce progressivamente con l'avvicinarsi ai rilievi della dorsale Monte Cetona-La Foce.

Le precipitazioni si attestano su valori medi annui di 700-800 mm, con il limite inferiore sul lato della Val d'Orcia (stazioni pluviometriche di Spedaletto: 668 mm e Monticchiello: 736 mm) e il limite superiore verso il crinale della Foce (stazione pluviometrica La Foce: 813 mm).

La temperatura media annua è compresa tra 13-14° C /stazione termometrica di Pienza: 13,5°C).

Il deficit idrico, estivo, è piuttosto marcato e compreso tra 200-250 mm, valore comune al resto della Val d'Orcia e alle altre valli interne del territorio provinciale.

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).

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 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 dopo il capitolo finale in "Bibliografia".

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 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 IV-III o livello V quando presente) utilizzando tutto il materiale conoscitivo in possesso della Provincia; in particolare per la vegetazione del sito sono state utilizzate indagini realizzate per il SIC/ZPS (Università di Siena 2009), le informazioni associate a singoli interventi sottoposti alla procedura della valutazione di incidenza e, infine, le indagini appositamente realizzate per l'elaborazione del presente Piano di Gestione (Università di Siena 2013) oltre alle conoscenze dirette del gruppo di lavoro.

Come evidenziato in tabella 2.2, il territorio del SIC/ZPS Lucciolabella è occupato per oltre il 63% da territori agricoli (di cui più del 60% caratterizzati da colture intensive), per circa il 9% da bianche e dalla vegetazione ad essa associata, per circa il 14% da arbusteti (11% pruneti e 3% ginestreti), per il 6% da boschi dove prevale la roverella e per poco più del 1,5% da boschi ripari. Quasi l'1% del territorio del sito è occupato da piccoli bacini artificiali utilizzati per l'irrigazione e in parte rinaturalizzati (tabella 2.2 e tavola 2F "Carta dell'uso del suolo e delle tipologie vegetazionali").

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

CLC	1° liv	2° liv	3° liv	4° liv	5° liv	Area (ha)	%
1121	Territori modellati artificialmente	Zone urbanizzate	Zone residenziali a tessuto discontinuo e rado	Case sparse	-	0.65	0.05%
1123	Territori modellati artificialmente	Zone urbanizzate	Zone residenziali a tessuto discontinuo e rado	Aziende agricole e annessi, casali, cascine e masserie	-	3.35	0.24%
1124	Territori modellati artificialmente	Zone urbanizzate	Zone residenziali a tessuto discontinuo e	Pertinenze verdi delle abitazioni	-	8.09	0.57%

CLC	1° liv	2° liv	3° liv	4° liv	5° liv	Area (ha)	%
rado							
1125	Territori modellati artificialmente	Zone urbanizzate	Zone residenziali a tessuto discontinuo e rado	Fontane, vasche, piscine e corpi idrici di pertinenza delle abitazioni	-	0.06	0.00%
121	Territori modellati artificialmente	Zone industriali, commerciali e reti di comunicazione	Aree industriali o commerciali	-	-	0.00	0.00%
12223	Territori modellati artificialmente	Zone industriali, commerciali e reti di comunicazione	Reti stradali e ferroviarie	Viabilità stradale e sue pertinenze	Altre strade asfaltate	4.15	0.29%
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	13.10	0.92%
12226	Territori modellati artificialmente	Zone industriali, commerciali e reti di comunicazione	Reti stradali e ferroviarie	Viabilità stradale e sue pertinenze	Margini delle reti infrastrutturali e aiuole spartitraffico	0.54	0.04%
21111	Territori agricoli	Seminativi	Seminativi in aree non irrigue	Colture intensive	Seminativi semplici. Terreni soggetti alla coltivazione erbacea intensiva di cereali, leguminose e colture orticole in campo"	861.44	60.77%
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	35,16	2.48%
2212	Territori agricoli	Colture permanenti	Vigneti	Vigneti	-	1.00	0.07%
2232	Territori agricoli	Colture permanenti	Oliveti	Oliveti	-	27.08	1.91%
231	Territori agricoli	Prati stabili (foraggiere artificiali)	Prati e prati-pascoli avvicendati	-	-	10.82	0.76%
31122	Territori boscati e ambienti seminaturali	Zone boscate	Boschi di latifoglie	Boschi di querce caducifoglie	Querceti di roverella - Bosco termoeliofilo di roverella con cerro e leccio con sottobosco ricco di specie mediterranee sempreverdi	89.95	6.35%
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	22.46	1.58%
32222	Territori boscati e ambienti seminaturali	Zone caratterizzate da vegetazione arbustiva e/o erbacea	Brughiere e cespuglieti	Arbusteti termofili	Pruneti - Arbusteti decidui termofili con pruno (<i>Prunus spinosa</i>), biancospino (<i>Crataegus monogyna</i>), pero mandorlino (<i>Pyrus amygdaliformis</i>)	154.95	10.93%
32231	Territori boscati e ambienti seminaturali	Zone caratterizzate	Brughiere e cespuglieti	Arbusteti xerofili	Ginestre - Arbusteti a netta prevalenza di	51.64	3.64%

CLC	1° liv	2° liv	3° liv	4° liv	5° liv	Area (ha)	%
		da vegetazione arbustiva e/o erbacea			ginestra odorosa (<i>Spartium junceum</i>) con altre specie dei pruneti		
3332	Territori boscati e ambienti seminaturali	Zone aperte con vegetazione rada o assente	Aree con vegetazione rada	Biancane	-	126.23	8.90%
3334	Territori boscati e ambienti seminaturali	Zone aperte con vegetazione rada o assente	Aree con vegetazione rada	Greti fluviali	-	0.09	0.01%
5122	Corpi idrici	Acque continentali	Bacini d'acqua	Laghi artificiali	-	6.77	0.48%
Totale						1417.54	100.00%

Tra le tipologie individuate, per quelle non residenziali/urbane viene fornita una breve descrizione:

Seminativi semplici - Colture intensive

Cod. CLC 21111

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

Seminativi semplici - Colture estensive

Cod. CLC 21121

Questa tipologia comprende le aree agricole tradizionali con sistemi di seminato occupati specialmente da cereali autunno-vernini a basso impatto; si comprendono anche i sistemi molto frammentati con piccoli lembi di siepi, boschetti, prati stabili ecc. Questa tipologia è distribuita nel SIC/ZPS soprattutto in prossimità delle aree a biancane.

Vigneti

Cod. CLC 2212

Questa tipologia comprende tutte le situazioni dominate dalla coltura della vite, da quelle più intensive a quelle a coltura più tradizionale. Questa tipologia copre una modestissima superficie nella parte settentrionale del SIC/ZPS.

Oliveti

Cod. CLC 2232

Questa tipologia comprende uno dei sistemi culturali più diffuso dell'area mediterranea. Talvolta è rappresentato da oliveti secolari di elevato valore paesaggistico, altre volte da impianti in filari a conduzione intensiva. Lo strato erbaceo può essere mantenuto come pascolo semiarido ed allora può risultare difficile da discriminare rispetto alla vegetazione delle colture abbandonate. Questa tipologia è distribuita nella parte nord-orientale del SIC/ZPS.

Prati e prati-pascoli avvicendati

Cod. CLC 231

Questa tipologia comprende i prati stabili, le foraggere e rientrano nelle aree agricole tradizionali con sistemi di seminato occupati specialmente da cereali autunno-vernini a basso impatto; si comprendono anche i sistemi molto frammentati con piccoli lembi di siepi, boschetti, prati stabili ecc. Si tratta di aree a copertura erbacea densa la cui composizione floristica è rappresentata principalmente da graminacee. Tali aree sono generalmente costituite da campi abbandonati di ridotte dimensioni e ampie fasce ai margini dei coltivi a dominanza di *Brachypodium rupestre* e *Bromus erectus*. In corrispondenza di terreni maggiormente umidi si rinvencono prati con presenza di *Daucus*

carota e *Tussilago farfara*. Tali aree sono generalmente costituite da piccoli campi abbandonati in prossimità delle abitazioni private, fasce ai margini dei coltivi e prati ai margini dei bacini d'acqua artificiali; tali aree possono ospitare *Bolboschoenus maritimus*, *Epilobium tetragonum*, *Tussilago farfara* e *Poa compressa* (De Dominicis et al., 2006).

Questa tipologia è distribuita prevalentemente nella parte meridionale del SIC/ZPS lungo il Miglia.

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

Cod. CLC 31122

Si tratta di 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. Comprendono sia gli aspetti mesofili, sia quelli più xerofili. In queste formazioni, costituite prevalentemente da cedui relativamente estesi, è presente in misura minore *Quercus cerris*; lo strato arbustivo è generalmente molto denso, dominato da *Prunus spinosa*, *Ulmus minor* e *Crataegus monogyna*.

La tipologia è distribuita nella parte centro-settentrionale del SIC/ZPS, prevalentemente lungo gli impluvi. In questa tipologia ricade l'habitat "*Boschi orientali di quercia bianca*" (Codice Natura 2000 91AA*).

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*. Lungo il corso dei torrenti Miglia e Rigo si rinvenivano comunità arboree a dominanza di *Salix alba* e *Populus* sp. pl., relativamente estese lungo il Miglia. Alla copertura arborea si associa una densa copertura arbustiva. Questa tipologia è distribuita lungo i corsi d'acqua del SIC/ZPS. In questa tipologia vegetazionale ricade l'habitat prioritario "*Foreste a galleria di Salix alba e Populus alba*" (Codice Natura 2000 92A0*).

Pruneti - Arbusteti decidui termofili con pruno (Prunus spinosa), 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 incespugliamento su pascoli abbandonati e in alcuni casi costituiscono anche siepi. Le formazioni arbustive di questa tipologia sono a dominanza di *Prunus spinosa* e *Ulmus minor* si ritrovano in ambienti in evoluzione o ai margini dei campi. In situazioni meno mature le specie suddette sono sostituite da popolazioni di *Spartium junceum* (Chiarucci et al. 1995).

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

Cod. CLC 32231

Questa tipologia include formazioni a *Spartium junceum* e dell'alleanza *Cytision* in cui dominano vari arbusti dei generi *Genista*, *Calicotome* e *Cytisus* (fra cui *Cytisus sessifolius* e *Cytisus scoparius*). Le formazioni a *Spartium junceum* sono evolutivamente legate al *Cytision*. Spesso si tratta di stadi di ricolonizzazione di pascoli abbandonati. In corrispondenza della biancane, ma in situazione di stabilità maggiore e di erosione minore, si ritrovano colonizzazioni arbustive a *Spartium junceum* con formazioni prative a dominanza di *Bromus erectus*.

Biancane

Cod. CLC 3332

Alla base o lungo le pendici delle biancane si insedia un tipo di vegetazione pioniera caratterizzata dalla presenza di specie alotolleranti come *Artemisia caerulea* ssp. *cretacea*, *Hordeum marinum*, *Parapholis incurva*, *Parapholis strigosa* e *Scorzonera laciniata* (De Dominicis et al., 2006; Maccherini et al., 1998). Sempre in corrispondenza della biancane, ma in situazione di stabilità maggiore e di erosione minore, si ritrovano formazioni prative a dominanza di *Bromus erectus* che a volte presentano una colonizzazione arbustiva a *Spartium junceum*. Oltre a *Bromus erectus*, le formazioni sono caratterizzate dalla presenza di *Galatella linosyris*, *Dorycnium pentaphyllum*, *Lotus corniculatus* e *Phleum bertolonii*. In situazioni meno estreme a stabilità più elevata, prevalentemente ai margini delle

colture, si rinvenivano anche *Linum bienne*, *Blackstonia perfoliata*, *Hypochaeris achyrophorus*, *Dactylis glomerata*, *Phalaris coerulescens*, *Vicia parviflora*, *Vicia sativa*, *Vicia hybrida*, *Avena* sp. pl. (De Dominicis, 1980; De Dominicis et al., 1997). In ambienti più o meno antropogenici, generalmente campi abbandonati, *Brachypodium rupestre* e *Brachypodium sylvaticum* formano praterie compatte, talora arbustate.

Greti fluviali

Cod. CLC 3334

Questa tipologia comprende le garighe a *Helichrysum italicum*, *Santolina etrusca* o *Phagnalon* sp. Le garighe a *Santolina etrusca* presentano una distribuzione limitata a terrazzi di matrice ciottoloso-sabbiosa lungo il corso del torrente Miglia, notevolmente stabilizzati, altamente permeabili e disturbati dalle piene, solo raramente ospitano camefite come *Satureja montana*.

Laghi artificiali

Cod. CLC 5122

In questa tipologia sono inclusi tutti i corpi idrici artificiali in cui la vegetazione può essere più o meno presente a seconda dell'utilizzo dello stesso. Seppur artificiali, questi laghetti possono presentare, in base alla profondità delle acque e della conformazione delle sponde, aspetti di notevole interesse e ospitare gli habitat "Acque stagnanti, da oligotrofe a mesotrofe, con vegetazione dei Littorelletea uniflorae e/o degli Isoëto-Nanojuncetea" (Codice Natura 2000 3130), "Acque oligomesotrofe calcaree con vegetazione bentica di *Chara* spp." (Codice natura 2000 3140), "Laghi eutrofici naturali con vegetazione del Magnopotamion o Hydrocharition" (Codice Natura 2000 3150) e "Stagni temporanei mediterranei" (Codice Natura 2000 3170).

I laghi artificiali sono presenti più o meno in tutto il SIC/ZPS.

In sintesi, l'uso del suolo prevalente nel SIC/ZPS Lucciolabella, è rappresentato da seminativi (63% circa) di cui gran parte costituiti da colture intensive; le colture estensive occupano circa il 2,5% del sito e sono distribuite soprattutto nelle aree marginali (ai piedi delle bianche, ecc.). Il paesaggio attuale è frutto dei grossi cambiamenti avvenuti in ambito agricolo dai primi decenni del secolo scorso con l'abbandono delle pratiche agricole tradizionali e l'introduzione della meccanizzazione che ha comportato una progressiva perdita delle aree naturali e seminaturali in favore dei seminativi e la scomparsa della maggior parte della superficie occupata dalle bianche. Queste forme erosive, a forma conoidale e a cui sono associate praterie aride e cespuglieti, caratterizzano il paesaggio di questo SIC/ZPS e sono oggi ridotte a ricoprire quasi il 9% del sito. Gli arbusteti, pruneti nelle forme più evolute e ginestre in quelle meno mature, occupano oggi circa il 14% del sito e si rinvenivano prevalentemente nei terreni un tempo occupati dalle bianche dove l'abbandono delle pratiche agricole tradizionali e, in particolare, del pascolo, ha consentito l'evoluzione della vegetazione. I boschi (circa 6% della superficie del sito) sono distribuiti prevalentemente lungo gli impluvi.

L'Università di Siena (Chiarucci et al. 2009), ha analizzato i cambiamenti avvenuti nell'uso del suolo dal 1954 al 2005, evidenziando come in questo arco di tempo vi sia stato un aumento consistente delle aree agricole (379 ettari) e un leggero aumento delle aree boscate (43 ettari) a discapito delle aree naturali e seminaturali che hanno subito una perdita di circa 422 ettari. La perdita di aree naturali e semi-naturali ha interessato prevalentemente le bianche, trasformate in superfici destinate all'agricoltura intensiva (per confronto tra foto aerea del 1954 e foto aerea del 2013, vedi Tavole 2I e 2L, allegate).

Gli habitat

Gli habitat di interesse comunitario e regionale (tabella 2.3) caratterizzanti e presenti nel SIC/ZPS sono quelli elencati nelle schede del 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; APEA, 2013).

Sono stati presi in considerazione:

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

seminaturali", la cui conservazione può richiedere la designazione di SIR).

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

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

Tab. 2.3. Habitat naturali e seminaturali di interesse comunitario (in grassetto) e regionale (in corsivo) segnalati per il SIC/ZPS Lucciolabella, inclusi rispettivamente nell'Allegato I della Direttiva "Habitat" 92/43/CEE e/o nell'Allegato A1 della L.R. 56/2000. Viene riportato il codice Natura 2000 (Cod.), seguito dall'asterisco in caso di habitat prioritario, e il codice dell'habitat utilizzato nel database Re.Na.To. Nei casi in cui un habitat non è incluso nell'Allegato A1 della L.R. 56/2000, viene riportato in corsivo il nome dell'habitat in Re.Na.To. quando presente. Nell'ultima colonna è riportata la superficie dell'habitat in ettari e la sua percentuale nel sito. (1) Habitat presente nel Formulario Natura 2000; (2) Habitat 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. Natura 2000	Cod. Re.Na.To.	Habitat	Dir. Habitat	L.R. 56/2000	Area (ha) e %
-	H004	<i>Bianche dei terreni argillosi della Toscana con formazioni erbacee perenni e annue pioniere (1)</i>	-	A	126,23 8.9% (2)
3250	H003	Fiumi mediterranei a flusso permanente con <i>Glaucium flavum</i> <i>Alvei ciottolosi della Toscana meridionale con cenosi di suffrutici a dominanza di Santolina etrusca e Helichrysum italicum Santolino-Helichrysetalia</i>	I	A	0,09 0.01%
5130 (1)	H076	Formazioni a <i>Juniperus communis</i> su lande o prati calcicoli <i>Arbusteti radi a dominanza di J. Communis su lande delle Calluno-Ulicetea o su praterie neutro-basofile - Festuco-Brometea</i>	I	A	(3)
6210* (1)	H077	Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (<i>Festuco-Brometalia</i>) (*notevole fioritura di orchidee) <i>Praterie di pascoli abbandonati su substrato neutro basofilo - Festuco-Brometea</i>	I	A	126,23 8.9% (2)
6220* (1)	H044	Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei <i>Thero-Brachypodietea</i> <i>Pratelli di erbe graminoidi e erbe annuali - Thero-Brachypodietea</i>	I	A	126,23 8.9% (2)
91AA*	H101	Boschi orientali di quercia bianca <i>Boschi di Quercus pubescens e comunità affini</i>	I	-	89,95 6.35%
92A0 (1)	H089	Foreste a galleria di <i>Salix alba</i> e <i>Populus alba</i> <i>Boschi ripari mediterranei a dominanza di Salix alba e/o Populus alba e/o P. nigra</i>	I	A	22,46 1.58%

Nel SIC/ZPS Lucciolabella sono presenti 6 habitat di interesse comunitario, di cui 4 segnalati nella scheda del Formulario Natura 2000, e 1 habitat di solo interesse regionale. Nel complesso gli habitat prioritari sono 3 (6210*, 6220*, 91AA*).

I laghetti identificati dal codice Corine 5122 (laghi artificiali) potrebbero ospitare, in base alla profondità delle acque e della conformazione delle sponde, gli habitat 3130 (Acque stagnanti da oligotrofe a mesotrofe con vegetazione dei *Littorelletea uniflorae* e/o degli *Isoeto-Nanojuncetea*), 3140 (Acque oligo-mesotrofe calcaree con vegetazione bentica di *Chara* sp. pl.) e il 3170 (Stagni temporanei mediterranei). Tuttavia, per l'inserimento nella lista degli habitat del sito sono necessarie ulteriori indagini specifiche.

La flora

La lista delle specie vegetali del SIC/ZPS Lucciolabella (Appendice) deriva dai dati provenienti da progetti e studi floristico-vegetazionali recenti condotti all'interno del territorio provinciale (vedi bibliografia), da banche dati regionali (banca dati Re.Na.To. aggiornata al 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 di questo progetto è stato sviluppato nell'ambito del progetto Mo.Bi.SIC (Chiarucci et al., 2012), attraverso il quale sono stati selezionati 13 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 184 specie vegetali (in Appendice), di cui 31 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 (G.I.R.O.S., 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;
- 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 tabelle 2.4 e 2.5 sono riportate le specie floristiche di interesse conservazionistico individuate secondo i criteri descritti sopra. Si tratta complessivamente di ben 31 specie, di cui 17 inserite in normative specifiche o liste di attenzione (tabella 2.4) e 14 di interesse di interesse fitogeografico (tabella 2.5). Solo 5 specie floristiche tra quelle individuate in questo quadro conoscitivo sono elencate nel Formulario Natura 2000 relativo al sito.

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

Specie di interesse	Nome comune	Dir. 92/43/CEE	L.R. 56/2000	Lista Rossa EU 27	Lista Rossa Italiana	Re.Na.To.
<i>Achillea ageratum</i>	Millefoglio agerato	-	A	-	-	-
<i>Anacamptis pyramidalis</i> (= <i>Orchis pyramidalis</i>)	Giglione	-	A	LC	-	-
<i>Anemone apennina</i>	Anemone appenninica	-	A	-	-	-
<i>Artemisia caerulescens</i> subsp. <i>cretacea</i> (1)	Artemisia dei calanchi	-	A	-	-	-
<i>Centaurea sphaerocephala</i>	Fiordaliso delle spiagge	-	A-C	-	-	-
<i>Consolida regalis</i> (= <i>Delphinium consolida</i>)	Erba cornetta	-	A-C	-	-	-
<i>Globularia bisnagarica</i> (= <i>G. punctata</i>)	Vedovella dei prati	-	A	-	-	-
<i>Lactuca perennis</i>	Lattuga	-	A	DD	-	-
<i>Malope malacoides</i>	Malobe	-	A	-	-	-
<i>Plantago maritima</i> (1)	Piantaggine delle argille	-	A	-	-	-
<i>Polygala flavescens</i> (1)	Poligala gialla	-	A	-	-	-
<i>Ruscus aculeatus</i>	Pungitopo	V	C1	LC	LC	-
<i>Santolina etrusca</i> (1)	Crespolina etrusca	-	A	-	-	LC
<i>Scabiosa trianda</i> (= <i>S. uniseta</i>) (1)	Vedovina meridionale	-	A	-	-	-
<i>Scorzonera cana</i> (= <i>Podospermum canum</i>)	Scorzonera delle argille	-	A	-	-	-
<i>Serapias vomeracea</i>	Serapide maggiore	-	A	LC	-	-
<i>Tragopogon hybridus</i>	Barba di becco annua	-	A	-	-	-

Da segnalare che *Artemisia caerulescens* ssp. *cretacea*, *Plantago maritima*, *Polygala flavescens*, *Santolina etrusca* e *Scabiosa trianda* sono inserite nel Formulario Natura 2000 nella categoria "Other important species of flora and fauna" (Altre specie importanti di flora e fauna).

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); due di queste specie sono inserite nel Formulario Natura 2000 tra le "Other important species of flora and fauna".

Tab. 2.5 Specie di interesse conservazionistico/fitogeografico segnalate per il SIC/ZPS Lucciolabella.

Specie	Nome comune	Interesse fitogeografico
<i>Alnus cordata</i>	Ontano napoletano	Specie al limite dell'areale
<i>Arundo plinii</i>	Canna del Reno	Specie al limite dell'areale

Specie	Nome comune	Interesse fitogeografico
<i>Cephalaria leucantha</i>	Vetovina a teste bianche	Specie rara o a distribuzione frammentaria
<i>Cynara cardunculus</i>	Carciofo selvatico	Specie al limite dell'areale; specie rara o a distribuzione frammentaria.
<i>Fraxinus angustifolia</i> subsp. <i>oxycarpa</i> (= <i>F. Oxycarpa</i> (1))	Frassino ossifillo	Formulario 2000
<i>Hainardia cylindrica</i>	Loglierella cilindrica	Specie rara o a distribuzione frammentaria
<i>Hordeum marinum</i>	Orzo marittimo	Specie rara o a distribuzione frammentaria
<i>Parapholis incurva</i>	Logliarella ricurva	Specie rara o a distribuzione frammentaria
<i>Parapholis strigosa</i> (1)	Logliarella sottile	Specie rara o a distribuzione frammentaria
<i>Phleum ambiguum</i> subsp. <i>ambiguum</i>	Codilina meridionale	Endemico
<i>Psilurus incurvus</i>	Setolina	Specie rara o a distribuzione frammentaria
<i>Satureja montana</i> subsp. <i>Montana</i>	Santoreggia	Specie rara o a distribuzione frammentaria
<i>Scorzonera hispanica</i> (= <i>S. glastifolia</i>)	Scorzonera di Spagna	Specie rara o a distribuzione frammentaria
<i>Teucrium montanum</i>	Camedrio montano	Specie eterotopica

A fini strettamente gestionali, in tabella 2.6. sono elencate le specie alloctone ad oggi segnalate per il SIC/ZPS (Chiarucci et al., 2012). L'individuazione di tali specie e del relativo *status* è avvenuto in accordo a Celesti-Grappow 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 oltreché alla conservazione della biodiversità delle specie autoctone e degli habitat naturali (Strategia Nazionale per la Biodiversità, 2010).

Tab. 2.6. Specie vegetali alloctone segnalate per il SIC/ZPS Lucciolabella 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	Nome comune	Status
<i>Robinia pseudoacacia</i>	Robinia	Neophyta invasiva
<i>Triticum aestivum</i>	Grano tenero	Archeophyta naturalizzata

2.3.2. FAUNA

Il quadro conoscitivo sulla fauna è stato redatto raccogliendo i dati provenienti da indagini specifiche da indagini specifiche svolte dalla Provincia di Siena all'interno del SIC/ ZPS (Pezzo e Puglisi, 2009, 2014), da indagini svolte a livello provinciale (vedi bibliografia) e da indagini di approfondimento svolte appositamente per la redazione del Piano di Gestione (APEA, 2013).

In Appendice viene riportata la lista della fauna ad oggi conosciuta per il SIC/ZPS, 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" 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);
- 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 SIC/ZPS - 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 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 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.

Nel SIC/ZPS risultano presenti 7 specie di interesse conservazionistico, di cui 1 specie di Molluschi (tabella 2.7), 1 specie di Crostacei (tabella 2.8) e 5 specie di Insetti (tabella 2.9). Di queste, tutte risultano nuove rispetto ai contenuti del Formulario Natura 2000.

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

Specie	Nome comune	Dir. 92/43/CEE	L.R. 56/2000	Lista Rossa EU27	Lista Rossa Italiana	Re.Na.To.	Altro
<i>Retinella olivetorum</i>	-	-	A	-	-	LC	■

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

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

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

Specie	Nome comune	Dir. 92/43/CEE	L.R. 56/2000	Lista Rossa EU27	Lista Rossa Italiana	Re.Na.To.	Altro
<i>Agapantia maculicornis</i>	-	-	-	-	-	-	Specie a distribuzione frammentaria
<i>Calosoma maderae</i>	-	-	-	-	-	DD	Endemismo
<i>Carabus alysidotus</i>	-	-	A	-	-	LC	-
<i>Lucanus cervus</i>	Cervo volante	II	A-B	NT	-	LC	-
<i>Zerynthia polixena</i>	-	IV	A	LC	-	VU	-

Pesci

I dati sui Pesci derivano dal Formulario Natura 2000, dal database regionale Re.Na.To. (2012), dagli studi realizzati per la redazione 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) e/o il nome con cui la specie è indicata nella normativa e nelle liste di attenzione.

Per il SIC/ZPS sono segnalate 2 specie di interesse conservazionistico.

Tab. 2.10 Lista dei Pesci di interesse conservazionistico segnalati per il SIC/ZPS Lucciolabella. (1) Specie presente nel Formulario Natura 2000.

Specie	Nome comune	Dir. 92/43/CEE	L.R. 56/2000	Lista Rossa EU27	Lista Rossa Italiana	Re.Na.To.	Altro
<i>Barbus tyberinus</i>	Barbo appenninico	V	A	NT	VU	-	-
<i>Rutilus rubilio</i> (1)	Rovella	II	A	NT	NT	LC	-

Nel Formulario Natura 2000 è segnalata anche la presenza del vairone (*Telestes muticellus*), ma in realtà questa specie non è presente nel sito. Con tutta probabilità, infatti, la segnalazione è riferibile al Fiume Orcia, che scorre però al di fuori dei suoi confini (APEA, 2013). Per questo motivo la specie non è stata inserita tra le specie di interesse conservazionistico per il sito.

Nel SIC/ZPS, al momento non sono ancora state segnalate specie ittiche alloctone, tuttavia, ai fini gestionali, è importante fornire un quadro della popolazione ittica a livello provinciale. L'ittiofauna della provincia di Siena, infatti, è costituita da 45 specie, 16 delle quali autoctone, 1 parautoctona, 10 transfaunate dal bacino padano – veneto e ben 18 sono esotiche, introdotte da paesi europei o extraeuropei. Il popolamento è dunque gravemente compromesso, le specie alloctone risultano spesso

in numero superiore rispetto a quelle autoctone e numerose di esse, ormai acclimatate 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).

Anfibi

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

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

Le specie segnalate sono 5, di cui 3 presenti nella scheda del Formulario Natura 2000 (tabella 2.11).

Tab. 2.11. Lista degli Anfibi di interesse conservazionistico segnalati per il SIC/ZPS Lucciolabella. (1) Specie presente nel Formulario Natura 2000; (2) *Rana esculenta* è ora riferibile al complesso ibridogenetico costituito da *Pelophylax bergeri* + *P. klepton hispanicus*; (3) Specie inserita in All. B della L.R. 56/2000 come *T. vulgaris meridionalis* (la sottospecie presente in Toscana).

Specie	Nome comune	Dir. 92/43/CEE	L.R. 56/2000	Lista Rossa EU27	Lista Rossa Italiana	Re.Na.To.	Altro
<i>Bufo bufo</i>	Rospo comune	-	B	LC	VU	-	-
<i>Hyla intermedia</i> (= <i>H. arborea</i>)	Raganella italiana	IV	B	LC	LC	LC	-
<i>Rana esculenta</i> (1) (= <i>Pelophylax bergeri</i> + <i>P. klepton hispanicus</i>)	Rane verdi	V	B1	LC	LC	-	Endemismo dell'Italia peninsulare
<i>Triturus carnifex</i> (1)	Tritone crestatto italiano	II-IV	A	LC	NT	LC	-
<i>Triturus vulgaris</i> (1) (= <i>Lissotriton vulgaris</i> ; <i>Triturus vulgaris meridionalis</i>)	Tritone punteggiato	-	B	LC	NT	-	-

Da segnalare che, in Italia, le rane verdi sono da ritenersi distinte dalla *Rana esculenta* presente nel resto d'Europa. Esse costituiscono, infatti, un complesso ibrido genetico, endemico dell'Italia peninsulare a sud della linea immaginaria congiungente Genova a Rimini, formato da una specie genitrice (*Pelophylax bergeri*) e da un ibrido emiclonale (*Pelophylax klepton hispanicus*) (APEA, 2013). 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 dei Rettili nel sito derivano dal Formulario Natura 2000, dalla banca dati regionale Re.Na.To. (2012), dalle ricerche realizzate dalla Provincia di Siena per l'Atlante dei Rettili (Piazzini et al., 2010) 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.

Ad oggi risultano presenti 7 specie di interesse conservazionistico di cui una sola già inserita nel Formulario Natura 2000 (tabella 2.12).

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

Specie	Nome comune	Dir. 92/43/CEE	L.R. 56/2000	Lista Rossa EU27	Lista Rossa Italiana	Re.Na.To.	Altro
<i>Anguis fragilis</i>	Orbettino	-	B	LC	LC	-	-
<i>Chalcides chalcides</i>	Luscengola	-	B	LC	LC	-	-
<i>Coluber viridiflavus</i> (= <i>Hierophis viridiflavus</i>)	Biacco	IV	-	LC	LC	-	-
<i>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>Podarcis muralis</i>	Lucertola muraiola	IV	A	LC	LC	LC	-
<i>Podarcis siculus</i>	Lucertola campestre	IV	A	LC	LC	LC	-
<i>Zamenis longissimus</i> (= <i>Elaphe longissima</i>)	Saettone	IV	-	LC	LC	-	-

Uccelli

I dati sugli uccelli derivano da un'indagine sugli uccelli nidificanti effettuata specificatamente per il SIC/ZPS Lucciolabella (Pezzo e Puglisi, 2009) e da monitoraggi effettuati nel 2012 (Pezzo, Puglisi, 2014) che hanno permesso l'aggiornamento delle indagini precedenti e l'integrazione della lista delle specie presenti. Il quadro dell'avifauna tuttavia non può dirsi ancora completo per quanto riguarda le specie svernanti e migratrici.

In base alle indagini di cui sopra, nel SIC/ZPS di Lucciolabella sono state segnalate oltre 70 specie legate agli habitat più importanti del sito: le formazioni erosive (le biancane) e le aree agricole aperte. In quest'ultime, in particolare, sono state rilevate, anche se con un bassissimo numero di osservazioni, specie quali l'albanella minore, l'occhione e la quaglia di rilevante interesse conservazionistico.

Il maggiore interesse dal punto di vista ornitologico deve essere però attribuito alle formazioni erosive interne al sito e appena fuori dai suoi confini. In particolare alcune pareti verticali esterne al SIC/ZPS ospitano un sito riproduttivo di Lanario che rende l'intera area importantissima sotto l'aspetto ornitologico e conservazionistico, considerato che in Toscana la specie è stimabile intorno alle 10 coppie (Pezzo e Puglisi, 2014). Il sito è noto dagli anni '90 e mostra continuità di utilizzo ed è tutt'ora attivo. Nelle aree incolte occupate dalle biancane, invece, sono segnalate specie di passeriformi di grande interesse conservazionistico come il calandro ed il fanello.

Nel sito sono state segnalate, seppure con presenze puntiformi, anche l'averla piccola e l'averla capirossa che, insieme agli altri rappresentanti del genere *Lanius*, sono attualmente gli uccelli che più rappresentano le problematiche intercorse nel passaggio tra sistemi agricoli tradizionali e moderni, ed oggi sono in forte declino in quasi tutto il loro areale.

Infine, la presenza nel sito del porciglione così come quella di alcune specie acquatiche (germano reale, gallinella d'acqua, folaga, cannareccione, cannaiola) è dovuta ad un grosso invaso, nella parte meridionale del sito, ricco di vegetazione palustre.

In Appendice sono elencate le specie di uccelli complessivamente segnalate, mentre nelle tabelle che seguono sono riportate le specie nidificanti (tabella 2.13) e le specie di interesse conservazionistico (tabella 2.14) così come definite all'inizio del paragrafo 2.3.2., con indicato lo stato normativo a livello europeo, della nazione e regionale, e lo stato di conservazione a livello nazionale e regionale. La nomenclatura segue il database EUNIS, riportando tra parentesi eventuali i sinonimi utilizzati.

Per quanto riguarda le specie nidificanti, le indagini citate sopra hanno individuato in totale 67 specie che nidificano con certezza in quest'area. La presenza in periodo riproduttivo del rondone, del balestruccio e del biancone, invece, è dovuta ad individui che si riproducono in aree limitrofe e che si alimentano nel sito mentre la nidificazione del porciglione necessita di ulteriori indagini.

Tab. 2.13. Elenco delle specie di uccelli nidificanti nel SIC/ZPS Lucciolabella: NC = specie nidificanti certe, NAE = specie che frequentano l'area durante il periodo riproduttivo ma nidificano in aree esterne, NNC/IRR = specie la cui nidificazione necessita una conferma o che nidificano in modo irregolare.

Specie	Nome Italiano	NC	NAE	NNC/IRR
<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	Cannareccione	+		
<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	Cannaiola comune	+		
<i>Aegithalos caudatus</i>	Codibugnolo	+		
<i>Alauda arvensis</i>	Allodola	+		
<i>Anas platyrhynchos</i>	Germano reale	+		
<i>Anthus campestris</i>	Calandro	+		
<i>Apus apus</i>	Rondone comune		+	
<i>Asio otus</i>	Gufo comune	+		
<i>Athene noctua</i>	Civetta	+		
<i>Burhinus oedicephalus</i>	Occhione	+		
<i>Buteo buteo</i>	Poiana	+		
<i>Caprimulgus europaeus</i>	Succiacapre	+		
<i>Carduelis cannabina</i>	Fanello	+		
<i>Carduelis carduelis</i>	Cardellino	+		
<i>Carduelis chloris</i>	Verdone	+		
<i>Certhia brachydactyla</i>	Rampichino comune	+		
<i>Circaetus gallicus</i>	Biancone		+	
<i>Circus pygargus</i>	Albanella minore	+		
<i>Cisticola juncidis</i>	Beccamoschino	+		
<i>Columba palumbus</i>	Colombaccio	+		
<i>Corvus corone</i>	Cornacchia	+		
<i>Corvus monedula</i>	Taccola	+		
<i>Coturnix coturnix</i>	Quaglia comune	+		
<i>Cuculus canorus</i>	Cuculo	+		
<i>Delichon urbicum</i>	Balestruccio		+	
<i>Dendrocopos major</i>	Picchio rosso maggiore	+		
<i>Emberiza cirius</i>	Zigolo nero	+		
<i>Erithacus rubecula</i>	Pettiroso	+		
<i>Falco biarmicus</i>	Lanario	+		
<i>Falco subbuteo</i>	Lodolaio	+		
<i>Falco tinnunculus</i>	Gheppio	+		
<i>Fringilla coelebs</i>	Fringuello	+		
<i>Fulica atra</i>	Folaga	+		
<i>Galerida cristata</i>	Cappellaccia	+		
<i>Gallinula chloropus</i>	Gallinella d'acqua	+		
<i>Garrulus glandarius</i>	Ghiandaia	+		
<i>Hippolais polyglotta</i>	Canapino comune	+		
<i>Hirundo rustica</i>	Rondine	+		
<i>Lanius collurio</i>	Averla piccola	+		
<i>Lanius senator</i>	Averla capirossa	+		
<i>Lullula arborea</i>	Tottavilla	+		
<i>Luscinia megarhynchos</i>	Usignolo	+		
<i>Merops apiaster</i>	Gruccione	+		

Specie	Nome Italiano	NC	NAE	NNC/IRR
<i>Miliaria calandra</i> (=Emberiza calandra)	Strillozzo	+		
<i>Motacilla alba</i>	Ballerina bianca	+		
<i>Oriolus oriolus</i>	Rigogolo	+		
<i>Otus scops</i>	Assiolo	+		
<i>Parus caeruleus</i>	Cinciarella	+		
<i>Parus major</i>	Cinciallegra	+		
<i>Parus palustris</i>	Cincia bigia	+		
<i>Passer italiae</i>	Passera d'Italia	+		
<i>Passer montanus</i>	Passera mattugia	+		
<i>Phasianus colchicus</i>	Fagiano comune	+		
<i>Phylloscopus collybita</i>	Lui piccolo	+		
<i>Pica pica</i>	Gazza	+		
<i>Picus viridis</i>	Picchio verde	+		
<i>Rallus aquaticus</i>	Porciglione			+
<i>Remiz pendulinus</i>	Pendolino	+		
<i>Saxicola torquatus</i>	Saltimpalo	+		
<i>Serinus serinus</i>	Verzellino	+		
<i>Sitta europaea</i>	Picchio muratore	+		
<i>Streptopelia decaocto</i>	Tortora dal collare	+		
<i>Streptopelia turtur</i>	Tortora selvatica	+		
<i>Strix aluco</i>	Allocco	+		
<i>Sturnus vulgaris</i>	Storno	+		
<i>Sylvia atricapilla</i>	Capinera	+		
<i>Sylvia cantillans</i>	Sterpazzolina	+		
<i>Sylvia communis</i>	Sterpazzola	+		
<i>Sylvia melanocephala</i>	Occhiocotto	+		
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Scricciolo	+		
<i>Tachybaptus ruficollis</i>	Tuffetto	+		
<i>Turdus merula</i>	Merlo	+		
<i>Tyto alba</i>	Barbagianni	+		
<i>Upupa epops</i>	Upupa	+		

Nel SIC/ZPS sono state segnalate 58 specie di interesse conservazionistico di cui 7 già presenti nel Formulario Natura 2000.

Tab. 2.14. Lista degli Uccelli di interesse conservazionistico segnalati per il SIC/ZPS Lucciolabella. (1) Specie presente nel Formulario Natura 2000.

Specie	Nome comune	Dir. 2009/147/CE	L. 157/92	L.R. 56/2000	BIE04	Lista Rossa Italiana	Re.Na.To.
<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	Cannareccione	-	P	-	Non-SPEC	NT	-
<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	Cannaiola	-	P	-	Non-SPECE	LC	-
<i>Aegithalos caudatus</i>	Codibugnolo	-	P	-	Non-SPEC	LC	-
<i>Alauda arvensis</i>	Allodola	II/2	C	-	SPEC3	VU	-
<i>Anthus campestris</i> (1)	Calandro	I	P	A	Non-SPEC	LC	VU
<i>Apus apus</i>	Rondone comune	-	P	-	Non-SPEC	LC	-
<i>Asio otus</i>	Gufo comune	-	PP	-	Non-SPEC	LC	-

Specie	Nome comune	Dir. 2009/147/CE	L. 157/92	L.R. 56/2000	BIE04	Lista Rossa Italiana	Re.Na.To.
<i>Athene noctua</i>	Civetta	-	PP	-	SPEC3	LC	-
<i>Burhinus oedicnemus</i>	Occhione	I	PP	A	SPEC3	VU	VU
<i>Buteo buteo</i>	Poiana	Art. 4	PP	-	Non-SPEC	LC	-
<i>Caprimulgus europaeus</i>	Succiacapre	I	P	A	SPEC2	LC	NT
<i>Carduelis cannabina</i>	Fanello	-	P	-	SPEC2	NT	-
<i>Carduelis carduelis</i>	Cardellino	-	P	-	Non-SPEC	NT	-
<i>Carduelis chloris</i>	Verdone	-	P	-	Non-SPECE	NT	-
<i>Certhia brachydactyla</i>	Rampichino	-	P	-	Non-SPECE	LC	-
<i>Circaetus gallicus</i> (1)	Biancone	I	PP	A	SPEC3	VU	NT
<i>Circus cyaneus</i> (1)	Albanella reale	I	PP	A	SPEC3	-	NA
<i>Circus pygargus</i> (1)	Albanella minore	I	PP	A	Non-SPECE	VU	EN
<i>Cisticola juncidis</i>	Beccamoschino	-	P	-	Non-SPEC	LC	.
<i>Corvus monedula</i>	Taccola	II/2	P	-	Non-SPECE	LC	-
<i>Coturnix coturnix</i> (1)	Quaglia	Art. 4 - II/2	C	A	SPEC3	DD	VU
<i>Cuculus canorus</i>	Cuculo	-	P	-	Non-SPEC	LC	-
<i>Delichon urbicum</i>	Balestruccio	-	P	-	SPEC3	NT	-
<i>Dendrocopos major</i>	Picchio rosso maggiore	-	PP	-	Non-SPEC	LC	
<i>Emberiza cirius</i>	Zigolo nero	-	P	-	Non-SPECE	LC	-
<i>Erithacus rubecula</i>	Pettiroso	-	P	-	Non-SPECE	LC	-
<i>Falco biarmicus feldeggii</i>	Falco lanario	I	PP	A	SPEC3	VU	EN
<i>Falco subbuteo</i>	Lodolaio	Art. 4	PP	-	Non-SPEC	LC	-
<i>Falco tinnunculus</i> (1)	Gheppio	Art. 4	PP	A	SPEC3	LC	LC
<i>Fringilla coelebs</i>	Fringuello	-	P	-	Non-SPECE	LC	-
<i>Galerida cristata</i>	Cappellaccia	-	P	-	SPEC3	LC	-
<i>Hippolais polyglotta</i>	Canapino comune	-	P	-	Non-SPECE	LC	-
<i>Hirundo rustica</i>	Rondine	-	P	-	SPEC3	NT	-
<i>Lanius collurio</i> (1)	Averla piccola	I	P	A	SPEC3	VU	NT
<i>Lanius senator</i>	Averla capirossa	-	P	A	SPEC2	EN	EN
<i>Lullula arborea</i>	Tottavilla	I	P	A	SPEC2	LC	NT
<i>Luscinia megarhynchos</i>	Usignolo	-	P	-	Non-SPECE	LC	-
<i>Merops apiaster</i>	Gruccione	-	P	-	SPEC3	LC	-
<i>Miliaria calandra</i> (=Emberiza calandra)	Strillozzo	-	P	-	SPEC2	LC	-
<i>Milvus migrans</i> (1)	Nibbio bruno	I	PP	A	SPEC3	NT	NT
<i>Motacilla alba</i>	Ballerina bianca	-	P	-	Non-SPEC	LC	-
<i>Otus scops</i>	Assiolo	Art. 4	PP	A	SPEC3	LC	NT
<i>Parus caeruleus</i>	Cinciarella	-	P	-	Non-SPECE	LC	-
<i>Parus major</i>	Cinciallegra	-	P	-	Non-SPEC	LC	-
<i>Parus palustris</i>	Cincia bigia	-	P	-	SPEC3	LC	-
<i>Passer italiae</i>	Passera d'Italia	-	P	-	SPEC3	VU	-
<i>Passer montanus</i>	Passera mattugia	-	P	-	SPEC3	VU	-
<i>Phylloscopus collybita</i>	Lui piccolo	-	P	-	Non-SPEC	LC	-
<i>Picus viridis</i>	Picchio verde	-	PP	-	SPEC2	LC	-
<i>Remiz pendulinus</i>	Pendolino	-	P	-	Non-SPEC	VU	-
<i>Saxicola torquata</i>	Saltimpalo	-	P	-	Non-SPEC	VU	-

Specie	Nome comune	Dir. 2009/147/CE	L. 157/92	L.R. 56/2000	BIE04	Lista Rossa Italiana	Re.Na.To.
<i>Serinus serinus</i>	Verzellino	-	P	-	Non-SPECE	LC	-
<i>Sitta europaea</i>	Picchio muratore	-	P	-	Non-SPEC	LC	-
<i>Streptopelia decaocto</i>	Tortora dal collare	-	P	-	Non-SPEC	LC	-
<i>Sturnus vulgaris</i>	Sturno	II/2	P	-	SPEC 3	LC	-
<i>Sylvia cantillans</i>	Sterpazzolina	-	P	-	Non-SPECE	LC	-
<i>Sylvia communis</i>	Sterpazzola	-	P	-	Non-SPECE	LC	-
<i>Sylvia melanocephala</i>	Occhiocotto	-	P	-	Non-SPECE	LC	-
<i>Tachybaptus ruficollis</i>	Tuffetto	-	P	-	Non-SPEC	LC	-
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Scricciolo	-	P	-	Non-SPEC	LC	-
<i>Tyto alba</i>	Barbagianni	-	PP	-	SPEC3	LC	-
<i>Upupa epops</i>	Upupa	-	P	-	SPEC3	LC	-

Il nibbio bruno (*Milvus migrans*) non essendo stato riscontrato nel SIC/ZPS in anni recenti (Pezzo e Puglisi, 2014), sebbene sia incluso nel Formulario Natura 2000, non è stato inserito tra le specie per le quali, nel Capitolo 3, saranno valutate le esigenze ecologiche e lo stato di conservazione.

Mammiferi

I dati sui Mammiferi sono stati ricavati dal Formulario Natura 2000, da indagini e studi realizzati sul territorio provinciale e dalle indagini recenti realizzate dalla Provincia di Siena (vedi Bibliografia). In particolare, da una ricerca relativa alla distribuzione dei micromammiferi nella provincia di Siena (Mortelliti 2006a, 2006b) e, per quanto riguarda i dati sui Chiroteri, dal recente Atlante dei Chiroteri della Provincia di Siena (Dondini e Vergari 2013). Per il dato di presenza del lupo (*Canis lupus*) è stato consultato il documento redatto dalla Regione Toscana (Gazzola e Viviani, 2006), che elenca i comuni toscani con presenza di questo mammifero.

Nella tabella 2.15 sono riportati i mammiferi di interesse conservazionistico presenti nel SIC/ZPS; così come definiti precedentemente, delle 5 specie elencate, una sola è già contenuta nel Formulario Natura 2000 (inserita tra "Other important species of flora and fauna").

Tab. 2.15. Lista dei Mammiferi di interesse conservazionistico segnalati per il SIC/ZPS Lucciolabella. Specie presente nel Formulario Natura 2000.

Specie	Nome comune	Dir. 92/43/CEE	L. 157/1992	LR 56/2000	Lista Rossa EU27	Lista Rossa Italiana	ReNaTo	Altro
<i>Canis lupus</i>	Lupo	II (prioritario)- IV-V	PP	A	LC	VU	LC	-
<i>Hystrix cristata</i> (1)	Istrice	IV	P	-	LC	LC	-	-
<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Pipistrello albolibombato	IV	P	A	LC	LC	LC	-
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrello nano	IV	P	A	LC	LC	LC	-
<i>Plecotus austriacus</i>	Orecchione grigio	IV	P	A	LC	NT	VU	-

Il lupo, unica specie di vertebrato di interesse "prioritario" ai sensi della Direttiva Habitat presente in provincia di Siena, è segnalato come "presenza sporadica o ipotizzabile" nel Comune di Pienza.

HNVF "Aree agricole di alto valore naturale"

La Regione Toscana, al fine di conservare efficacemente sia la biodiversità terrestre che marina, ha sottoscritto, in data 5 Maggio 2008, col WWF Italia una Convenzione finalizzata alla redazione di un "Piano d'azione per la conservazione della biodiversità a scala regionale", coerente con gli obiettivi

della Strategia Nazionale per la Biodiversità (in recepimento dell'art.6 della Convenzione sulla Diversità Biologica, Rio de Janeiro, 1992). Sulla base dei risultati del lavoro svolto nell'ambito della citata Convenzione, è stata definita la "Strategia Regionale per la Biodiversità", che costituisce un allegato del PAER 2013 – 2015 (Piano Ambientale Energetico Regionale, approvato con D.G.R. n.27/2013) e contiene le azioni più urgenti da attuare per la conservazione delle specie e degli habitat in pericolo in Toscana.

In particolare, la Strategia Regionale prende in considerazione il tema delle HNMF (High Nature Value Farmland) e cioè "Aree Agricole ad Alto Valore Naturale", che è stato affrontato dalla Commissione Europea nell'ambito degli indicatori agro-ambientali (COM(2000)20) ed è diventato uno dei temi principali della Conferenza Interministeriale Pan-Europea "L'ambiente per l'Europa" di Kiev (UN/ECE 2003) e della Conferenza Europea sulla Biodiversità del 2004.

Attualmente non risultano disponibili le delimitazioni delle aree agricole definite HNMF, riconosciute dal "Programma di Sviluppo Rurale 2007-2013 della Regione Toscana" (PSR 2007-2013) come aree importanti ai fini della salvaguardia della agrobiodiversità.

In generale, nell'ambito del territorio agricolo toscano le HNMF interessano le tipologie di agricoltura meno intensive e più legate a quelli che il PSR 2007-2013 definisce come "paesaggi rurali tradizionali", caratterizzati da coltivazioni estensive, presenza di elementi vegetazionali lineari (siepi, filari alberati, ecc.), boschetti, alberi isolati e sistemazioni agricole (terrazzamenti, ciglionamenti, ecc.), tutti ambienti ricchi di specie di interesse conservazionistico; risulta importante dal punto di vista naturalistico e paesaggistico anche la presenza degli oliveti in ambito collinare, spesso in contesti caratterizzati da sistemazioni agricole di versante.

Oltre al valore complessivo delle HNMF, alcuni ambienti agricoli e pascolivi con prati regolarmente sfalcati, sia montani che di pianura, o praterie pascolate a nardo, costituiscono tipologie riconducibili agli habitat di interesse comunitario (Cod. 6230, 6510, 6520, ecc.). In alcuni contesti, invece, risultano importanti i condizionamenti edafici e geomorfologici, particolarmente significativi nel caso del paesaggio agricolo delle biancane della Toscana centro meridionale (habitat di interesse regionale "*Biancane dei terreni argillosi della Toscana con formazioni erbacee perenni e annue pioniere*"). Gli agroecosistemi "ad alto valore naturale" ospitano spesso un caratteristico reticolo idrografico minore ed un articolato sistema di piccole aree umide, pozze, punti di abbeveraggio di elevato interesse per le popolazioni di anfibi. Tali aree rivestono una notevole importanza per numerose specie di uccelli di interesse conservazionistico, particolarmente minacciati a livello europeo.

Le HNMF sono rappresentate da quelle aree in cui l'agricoltura è l'uso del suolo prevalente e dove mantiene, o è associata, a una grande varietà di specie e habitat o specie di interesse comunitario. Nella Strategia Regionale, vengono identificate 3 tipologie di territori agricoli ad elevato valore naturalistico:

- **Tipo 1:** Terreno agricolo con una elevata copertura di vegetazione semi-naturale;
- **Tipo 2:** Terreno agricolo dominato da agricoltura a bassa intensità o da un mosaico di territori semi-naturali e coltivati;
- **Tipo 3:** Terreno agricolo sul quale sono presenti specie rare o una elevata proporzione di un popolazione di una specie animale e/o vegetale europea o mondiale.

Sempre secondo quanto riportato nella Strategia Regionale, in mancanza di tali aree possono costituire riferimenti geografici potenziali le aree definite dal PSR 2007-2013 come: "Aree rurali intermedie" e "Aree rurali con problemi complessivi di sviluppo", oltre alle aree agricole interne al sistema delle Aree protette e Natura 2000.

Tra gli habitat e le specie identificate dalla Strategia Regionale per la Biodiversità (Regione Toscana, 2013), quelli che definiscono le HNMF nel SIC/ZPS Lucciolabella:

Habitat

6210* - Praterie aride seminaturali e facies arbustive dei substrati calcarei (Festuco- Brometea).

Habitat di interesse regionale

H004 - Biancane dei terreni argillosi della Toscana con formazioni erbacee perenni e annue pioniere.

Fauna vertebrata della lista di attenzione RENATO

Uccelli: *Anthus campestris*, *Burhinus oedicnemus*, *Calandrella brachydactyla*, *Caprimulgus europaeus*, *Circaetus gallicus*, *Circus cyaneus*, *Circus pygargus*, *Coturnix coturnix*, *Falco biarmicus*, *Falco*

tinnunculus, Lanius collurio, Lanius senator, Lullula arborea, Milvus migrans, Otus scops, Pluvialis apricaria.

2.4. DESCRIZIONE SOCIO-ECONOMICA

Il SIC/ZPS Lucciolabella ha vocazione esclusivamente agrozootecnica e agrituristica e comprende 6 aziende agricole, di cui 3 zootecniche (due con ovini e una con ovini, equini e bovini). Tre aziende conducono anche attività agrituristica e una possiede un caseificio per la trasformazione del latte di pecore di propria produzione, con vendita diretta.

Uno studio condotto alcuni anni fa nella Riserva Naturale Lucciola Bella e nei terreni circostanti (corrispondenti grosso modo all'area del SIC/ZPS) ha delineato bene le caratteristiche dell'agricoltura e della zootecnia di questa area, anche tramite rilievi agronomici e interviste agli agricoltori (ARSIA, 2005).

I risultati dei rilievi agronomici hanno mostrato una tendenza in atto già da diversi anni nella Riserva Naturale e in generale in questa parte della Val d'Orcia e cioè l'aumento dei terreni a seminativo rispetto a quelli destinati a pascolo e/o a foraggio, che nel 2007 non hanno raggiunto il 10% della SAU (Superficie Agricola Utilizzata), confermando una situazione già presente dal 2000. Valori leggermente più alti vengono raggiunti in annate dove la semina di cereali viene impedita dalle piogge, o a seguito del mercato meno favorevole. Tutti i pascoli presenti si concentrano generalmente negli appezzamenti più vicini alla stalla e agli impianti di mungitura e non sono permanenti ma sono inseriti nella rotazione aziendale, rimanendo tali per un massimo di 3 anni. I risultati delle interviste alle 6 aziende zootecniche con terreni interni o limitrofi alla Riserva hanno mostrato come esse tendano a produrre internamente tutto il fabbisogno per l'allevamento, tramite rotazioni generalmente biennali (cereale/leguminosa) e più raramente tri- o quadriennali.

In particolare, la rotazione generalmente adottata è la seguente:


- 1° anno: cereale consistente in orzo, grano duro, grano tenero o avena;
- 2° anno: leguminosa con semina autunnale (trifoglio squaroso, trifoglio alessandrino, sulla, oppure miscela da fieno a base di avena e lolium o avena e trifoglio squaroso, raramente erba medica).


Nei rari casi in cui si effettua il ringrano viene riseminato grano duro su grano duro, prima della leguminosa ed allora la rotazione diventa triennale.

In media, dai risultati delle interviste e dai rilievi effettuati, risulta che le aziende con allevamento ovino considerano un fabbisogno di circa 1 ettaro fra pascolo e colture foraggere ogni 10 ovini. Le abitudini di pascolo sono riassunte nella tabella 2.16:

Tab. 2.16 Perido di pascolamento delle pecore nel SIC/ZPS Lucciolabella.

gen	Feb	mar	apr	mag	Giu	lug	ago	set	ott	nov	dic

 Periodo di pascolamento possibile nelle stagioni più favorevoli

 Periodo di pascolamento abituale

La gestione attuale dei pascoli, in rotazione con le colture cerealicole, è influenzata annualmente dalle misure di sostegno della politica agricola comunitaria e dalla consistenza del bestiame. In generale, per quanto riguardo lo stato dei pascoli, non si notano segni evidenti di erosione, mentre sono talvolta presenti crepe ed è scarsa la sostanza organica presente.

Nel complesso, le 6 aziende zootecniche presenti hanno una consistenza (al 2007) di circa 3.000 ovini di cui circa la metà pascolano nel sito.

Le interviste agli agricoltori effettuate nell'ambito del progetto hanno disegnato il seguente quadro:

Aziende zootecniche:	Sono coinvolte dall'allevamento di ovini o bovini 6 aziende su 13, ma altre 2 potrebbero essere interessate.
Età degli allevatori:	Le aziende sono gestite da giovani imprenditori di cui circa la metà sotto i 40 anni e l'altra metà sotto i 50, solo 1 titolare risulta sopra gli 80 anni.
Presenza di ricoveri per macchine ed animali:	In 4 casi su 13 è emersa la necessità di avere nuovi volumi da utilizzare come fienili, ovili, ricoveri per attrezzi.
Utilizzo recinzioni:	Solitamente vengono impiegate le vecchie recinzioni esistenti, si lamenta l'impossibilità di costruirne nuove anche come fattore limitante per altre forme di allevamento (suini).
Mungitrici:	Non è adottato il sistema con le mungitrici mobili. Esistono solo impianti fissi.
Carico di ovini:	Il carico attuale di ovini delle 13 aziende ammonta a circa 2000 capi, un'azienda ha un allevamento di bovini di razza chianina con 30 fattrici.
Tipologia di manodopera:	Tutte le aziende sono a gestione familiare, nessuna occupazione part-time.
Piani aziendali in essere:	Attualmente risultano attivi 1 – 2 piani, gli altri sono in attesa del nuovo P.S.R.
Assistenza tecnica:	Assente, tranne che per il veterinario; insufficienti le informazioni su opportunità e prospettive fornite dalle associazioni di categoria. Alcune aziende affermano di non usufruire della L.R. 34/2001.
Livello di soddisfazione dell'attività:	Buono per tutti, sono affezionati alla propria attività.
Interesse per l'agricoltura biologica:	Non escludono a priori il passaggio all'agricoltura biologica, ma necessitano di maggiore informazione e di poter valutare le opportunità; in alcuni casi sono vicini all'agricoltura biologica.
Attenzione per le tematiche ambientali:	Abbastanza buona, anche se non sempre sono consapevoli; ad es., a volte il non impiego dei diserbanti deriva dall'organizzazione culturale aziendale, che li rende una spesa inutile. Solo una o due aziende dichiarano di usare il diserbo.
Disponibilità a partecipare ad una gestione delle biancane:	Esiste, vogliono valutare assieme ai soggetti interessati le proposte e gli impegni.

Negli ultimi anni in Val d'Orcia si assiste ad un certo interesse per la coltivazione di varietà di grano antiche, anche a seguito di un progetto sperimentale realizzato dalla Provincia di Siena. Tali varietà vengono macinate localmente per la produzione di pasta e farine.

2.4.1. IL REGIME PROPRIETARIO

La proprietà all'interno del SIC/ZPS è totalmente privata (Carta delle Proprietà in tavola 2H), e in gran parte riferibile a proprietà di medie-grandi dimensioni, (con 11 proprietà oltre i 30 ettari e un massimo di 244 ettari). Gran parte delle proprietà di dimensioni maggiori fanno riferimento alle aziende agricole.

Una superficie significativa del sito (93 ettari) appartiene alla Cassa per la Formazione della proprietà contadina.

2.5. DESCRIZIONE URBANISTICA E PROGRAMMATICA

Aree protette e altri vincoli

Il SIC/ZPS comprende gran parte della Riserva Naturale regionale Lucciolabella, che occupa circa il 63% della sua superficie, istituita dalla Provincia di Siena nel 1996 ai sensi della L.R. 49/1995. La Riserva è dotata di Regolamento (unico per tutto il sistema di Riserve Naturali della Provincia di Siena e approvato con Delibera di Consiglio Provinciale n. 114 del 27.09.1999) e di un Piano di Gestione (approvato con D.G.P. n. 191 del 4.05.1999) del quale il presente Piano costituisce aggiornamento e sostituzione.

L'area è quasi interamente sottoposta a vincolo idrogeologico ai sensi della L.R. 39/2000, ai vincoli di cui all'art. 142 del D.Lgs 42/2004 (Aree tutelate per legge) e, limitatamente alla piccola porzione ricadente in territorio del Comune di Sarteano, al vincolo ai sensi dell'art. 136 del D. Lgs. 42/2004 (Immobili ed aree di notevole interesse pubblico):

- Decreto 155-1996a: "Vasta area ricadente nel Comune di Sarteano caratterizzata dall'alternarsi di valli e crinali", con la seguente motivazione: Considerato che la zona suddetta è caratterizzata da un pregevolissimo alternarsi di valli e crinali che grazie alle caratteristiche geomorfologiche ed alla millenaria opera dell'uomo si configurano come un complesso di beni naturalistici e storici in cui l'architettura tradizionale ed un uso del suolo tramandato da tempo immemorabile hanno assunto eccezionali valori di singolarità").

Tra i vincoli di cui all'art. 142 ricade all'interno del SIC/ZPS la zona di interesse archeologico denominata "Zona comprendente la necropoli etrusca di Monticchiello, loc. Pianoia/Le Macchie".

Il SIC/ZPS (escludendo la porzione in Comune di Sarteano) è inoltre incluso nella "core zone" del sito UNESCO "Val d'Orcia" come patrimonio dell'umanità.

All'interno del SIC/ZPS e nelle immediate vicinanze, il PTC riconosce quattro geositi di cui un GIR (Geotopo di Interesse Regionale) e tre GIL (Geotopi di Interesse Locale). Il GIR, già normato dal PTC, è in attesa di riconoscimento ai sensi della L.R. 56/2000.

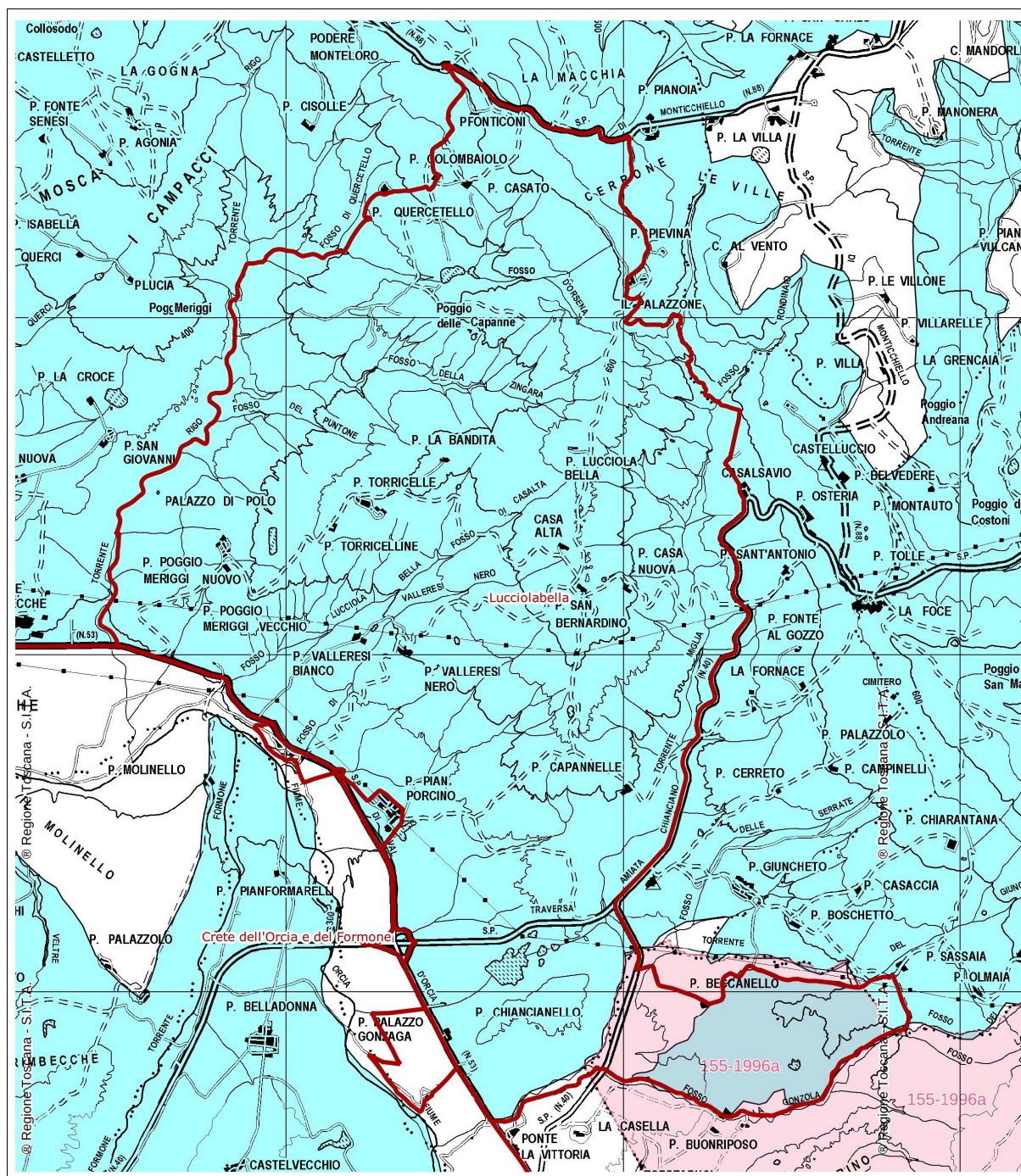


Fig. 2.2. Carta del vincolo idrogeologico di cui alla L.R. 39/2000 (in celeste) e dei vincoli paesaggistici per decreto di cui all'art. 136 del D. Lgs. 42/2004 (Immobili ed aree di notevole interesse pubblico) (in rosa).

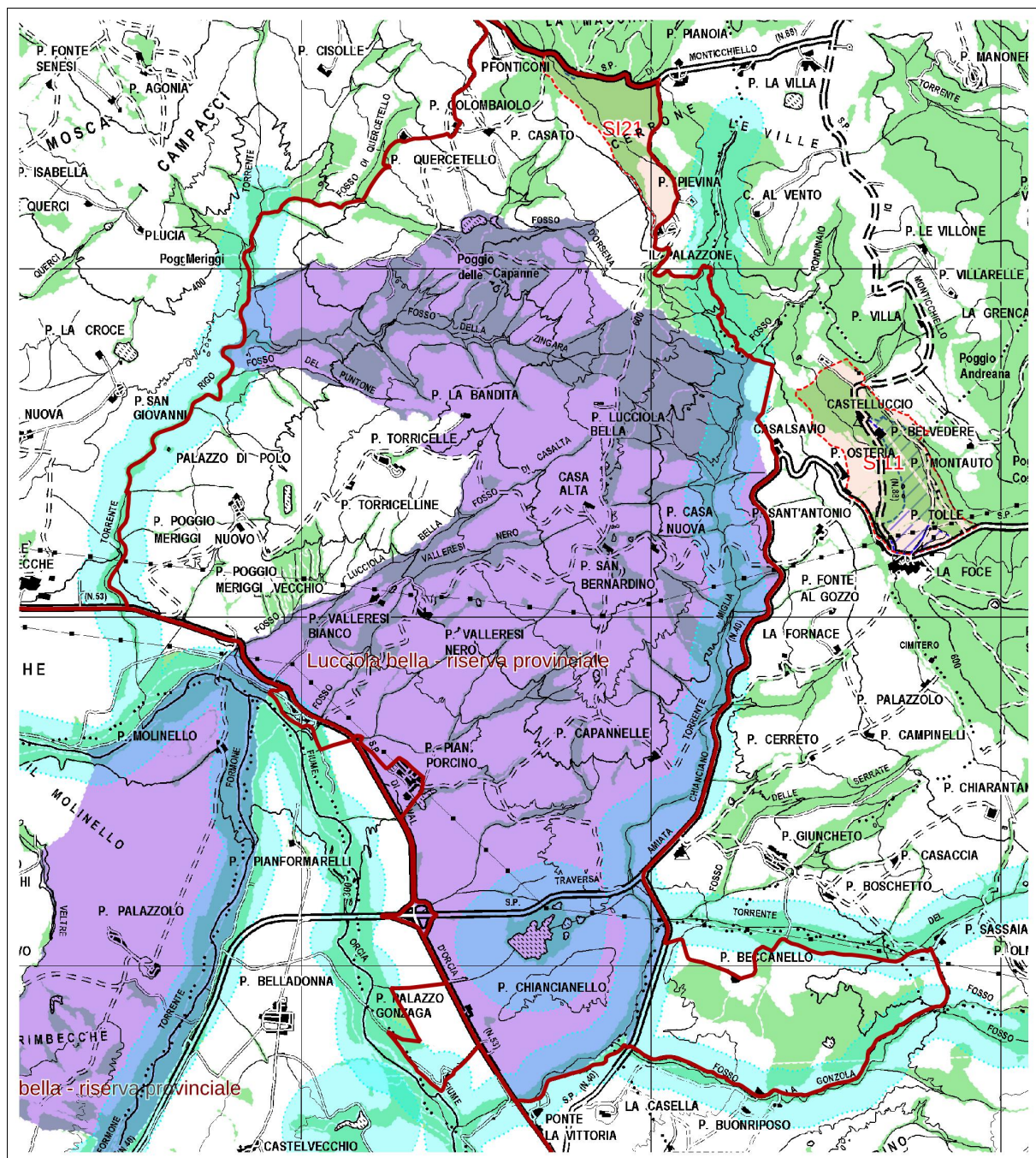


Fig. 2.3. Carta dei vincoli di cui all'art. 142 del D. Lgs. 42/2004 (Aree tutelate per legge): in viola, la Riserva Naturale Lucciola Bella; in azzurro la fascia di 150 m lungo i corsi d'acqua e i laghi; in verde i boschi; in rosa le aree archeologiche.

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/ZPS ricade quasi interamente nell'Ambito 17 "Val d'Orcia e Val d'Asso", mentre una minima parte, corrispondente ad una porzione di poco più di 100 ettari nei comuni di Sarteano e Chianciano Terme, viene attribuita all'Ambito 15 "Piana di Arezzo e Valdichiana" (i confini d'ambito coincidono con quelli comunali). 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/ZPS escludendo la disciplina per l'Ambito 15, poiché non pertinente in quanto la porzione del Sito ricadente in questo ambito, è costituita quasi interamente da biancane e seminativi e quindi rientra di fatto tra le tipologie paesaggistiche dell'Ambito 17.

Tab. 2.17 Obiettivi proposti dal PIT "Ambito n. 17 "Val d'Orcia e Val d'Asso".

Obiettivi	Direttive correlate
<p>Obiettivo 1 Tutelare i caratteri strutturali del paesaggio delle Crete Senesi connotato da straordinari valori estetico-percettivi dati dall'associazione tra forme del rilievo, uniformità dei seminativi nudi, rarefazione del sistema insediativo, nonché da importanti testimonianze storico-culturali e da significative emergenze geomorfologiche e naturalistiche</p>	<p>Gli enti territoriali e i soggetti pubblici, negli strumenti della pianificazione, negli atti del governo del territorio e nei piani di settore, ciascuno per propria competenza, provvedono, ai sensi dell'art. 4 della Disciplina del Piano, a:</p> <p>1.1 - tutelare l'integrità morfologica e percettiva del sistema insediativo storico, costituito da centri, nuclei e complessi di valore architettonico testimoniale limitando la realizzazione di nuove espansioni al di fuori del territorio urbanizzato, sui versanti e nelle aree di fondovalle ai soli interventi che possano qualificare i margini di recente urbanizzazione, e predisponendo forme di riqualificazione degli interventi edilizi non correttamente inseriti nel contesto o dissonanti rispetto ai valori storici di riferimento;</p> <p>1.2 - salvaguardare le visuali panoramiche che riguardano gli insediamenti storici e i rapporti di reciproca intervisibilità <i>Orientamenti:</i> - mantenere le fasce di coltivi d'impronta tradizionale che circondano i nuclei di Pienza, San Quirico d'Orcia, Castiglione d'Orcia e ne sottolineano la presenza nel paesaggio della Collina dei bacini neo-quaternari ad argille dominanti;</p> <p>1.3 conservare la riconoscibilità e la leggibilità del centro storico di Pienza quale eccellenza paesaggistica e iconografica, contraddistinto dalla peculiare collocazione su un basamento collinare a prevalenza di colture tradizionali e dalla presenza di un patrimonio storico-architettonico di straordinario valore universalmente riconosciuto;</p> <p>1.4 - tutelare le relazioni morfologiche, percettive e, ove possibile, funzionali fra manufatti rurali, distribuiti secondo la maglia rada impressa dal latifondo mezzadrile, e paesaggio agrario, contenendo gli effetti di trasformazione paesaggistica dei processi di deruralizzazione dell'edilizia storica;</p> <p>1.5 - evitare la dispersione insediativa delle volumetrie connesse agli agriturismi e, fermo restando le esigenze funzionali, e perseguire modalità di corretto inserimento paesaggistico dei manufatti di servizio all'attività agricola;</p> <p>1.6 - assicurare che i nuovi interventi siano coerenti per tipi edilizi, materiali, colori ed altezze, e opportunamente inseriti nel contesto paesaggistico senza alterarne la qualità morfologica e percettiva;</p> <p>1.7 - preservare la combinazione tra morfologia dei suoli, seminativi nudi, calanchi e biancane, per il valore fortemente identitario espresso nel contesto dell'ambito. <i>Orientamenti:</i> - mantenere o introdurre elementi di diversificazione paesaggistica ed ecologica (corredo vegetazionale della maglia agraria, zone tampone rispetto al reticolo idrografico) con particolare riferimento alle aree di pertinenza fluviale e ai terrazzi ghiaiosi del fiume Orcia (compresi nel SIR Crete dell'Orcia e del Formone e individuati come area critica per la funzionalità della rete individuata nella Carta della rete ecologica) - evitare la realizzazione e l'ampliamento di campi da golf nelle Crete, per il forte impatto visivo costituito dai green e dalle strutture di servizio sportivo, nonché i rimodellamenti che alterano l'identità dei luoghi e gli equilibri idrogeomorfologici.</p> <p>1.8 - tutelare integralmente le residue forme erosive, quali calanchi e biancane, evitandone la cancellazione e prevedendo fasce di rispetto destinate ad attività a basso impatto;</p> <p>1.9 - nei processi di trasformazione che interessano le aree della Collina dei bacini neo-quaternari ad argille dominanti e a litologie alternate (individuate nella Carta dei sistemi morfogenetici) garantire sistemazioni geomorfologiche che prevengano fenomeni erosivi anche attraverso appropriati sistemi di gestione delle acque di deflusso.</p>
<p>Obiettivo 3 Favorire il mantenimento degli ambienti agropastorali e delle matrici forestali dell'alta Val d'Orcia e della Valle del Formone, che costituiscono eccellenza naturalistica e paesaggistica</p>	<p>Gli enti territoriali e i soggetti pubblici, negli strumenti della pianificazione, negli atti del governo del territorio e nei piani di settore, ciascuno per propria competenza, provvedono, ai sensi dell'art. 4 della Disciplina del Piano, a:</p> <p>.....</p> <p>3.2 - tutelare i caratteri identitari dei paesaggi rurali della Val d'Orcia, favorire il mantenimento di un'agricoltura innovativa che coniughi competitività economica con ambiente e paesaggio;</p>
<p>Obiettivo 5 Salvaguardare e riqualificare i paesaggi fluviali dell'ambito (fiumi Orcia e Ombrone, torrenti Formone e Paglia), caratterizzati da lunghi tratti a dinamica naturale o semi-naturale</p>	<p>Gli enti territoriali e i soggetti pubblici, negli strumenti della pianificazione, negli atti del governo del territorio e nei piani di settore, ciascuno per propria competenza, provvedono, ai sensi dell'art. 4 della Disciplina del Piano, a:</p> <p>5.1 - tutelare la permanenza dei caratteri paesaggistici dei contesti fluviali, quali fasce di territorio che costituiscono una continuità fisica, morfologica e percettiva con il corpo idrico anche in considerazione della presenza di elementi storicamente e funzionalmente interrelati al bene medesimo. <i>Orientamenti:</i> - individuare una fascia di mobilità fluviale da destinare alla dinamica naturale del fiume Orcia, ove evitare processi di urbanizzazione o altre modalità di artificializzazione che aumentino la superficie impermeabile; favorendo interventi di riqualificazione e ricostituzione della vegetazione ripariale dove interrotta; limitando l'apertura di siti estrattivi e riqualificando i bacini dismessi.</p>

Obiettivo 6 Promuovere progetti e azioni finalizzati alla valorizzazione del territorio compreso all'interno del Sito Unesco nelle sue componenti ambientali e antropiche, salvaguardando i valori storico-culturali e le tradizioni locali	<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>6.1 - riqualificare e mettere a sistema, anche con una rete di mobilità dolce, i tracciati storici quali luoghi privilegiati di percezione del paesaggio, con particolare riferimento al fascio di percorsi che costituivano la Via Francigena (comprese le sue deviazioni di crinale);</p> <p>6.2 - tutelare e valorizzare il patrimonio di manufatti e luoghi di elevato valore storico-testimoniale connessi alla Via Francigena;</p> <p>6.3 - riqualificare le espansioni residenziali e industriali/artigianali che interferiscono negativamente con la generale elevata qualità del paesaggio;</p> <p>6.4 - assicurare che il recupero degli insediamenti industriali/artigianali e dei complessi zootecnici dismessi non alteri il contesto di elevato valore paesaggistico</p> <p><i>Orientamenti</i> valorizzare il patrimonio di manufatti legati al reticolo fluviale e alla risorsa termale, quali il sistema degli edifici protoindustriali collocati lungo il corso del fiume Vivo, il sistema dei mulini di San Quirico d'Orcia, Bagno Vignoni e il relativo sistema dei mulini, Bagno San Filippo.</p>
---	---

Il Piano paesaggistico regionale 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 l'area interna al SIR è limitato essenzialmente ad un campo di biancane nella porzione meridionale del sito ed è focalizzato sul valore paesaggistico delle forme erosive delle Crete, mentre il resto del vincolo si estende a comprendere il crinale di Pietraporciana e il Monte Cetona. Di seguito ne viene riportata la disciplina d'uso, limitatamente agli aspetti riguardanti la struttura ecosistemica/ambientale e le emergenze interne al SIC/ZPS.

Tab. 2.18. Disciplina d'uso dei vincoli delle aree di notevole interesse pubblico presenti nel SIC/ZPS Lucciolabella contenuta nell'integrazione paesaggistica al PIT della Regione Toscana.

VINCOLO 155-1996a "Area ricadente nel Comune di Sarteano"		
Struttura ecosistemica/ambientale		
a - obiettivi con valore di indirizzo	b - direttive	c - prescrizioni
<p>2.a.1. Tutelare le emergenze forestali (faggete del Monte Cetona, faggeta di Pietraporciana, acereti, boschi misti di latifoglie) ed aumentare i livelli di qualità e maturità della matrice forestale.</p> <p>2.a.2. Conservare gli agroecosistemi tradizionali e le praterie secondarie.</p> <p>2.a.3. Conservare le peculiari emergenze geomorfologiche dei calanchi e delle biancane.</p> <p>2.a.4. Tutelare gli ambienti carsici ipogei ed epigei, il reticolo idrografico minore e gli ecosistemi torrentizi e lacuali e la vegetazione ripariale.</p>	<p>2.b.1. Gli enti territoriali e i soggetti pubblici negli strumenti della pianificazione, negli atti del governo del territorio e nei piani di settore, ciascuno per propria competenza, provvedono a definire strategie, misure e regole/discipline volte a:</p> <ul style="list-style-type: none"> - programmare una gestione selvicolturale di tipo naturalistico finalizzata alla conservazione degli ecosistemi forestali, delle emergenze vegetazionali, nonché alla difesa da cause avverse che potrebbero ridurre il valore naturalistico ed estetico-percettivo; - incentivare il mantenimento/recupero degli agroecosistemi e delle attività pascolive; - individuare gli elementi vegetali del paesaggio agrario (siepi, filari alberati, boschetti, ecc.) al fine di promuovere un intervento di loro nuova realizzazione e di miglioramento naturalistico e paesaggistico del paesaggio agrario; - individuare soglie di trasformabilità dell'infrastrutturazione ecologica, anche sulla base della struttura agraria riconosciuta dal Piano Paesaggistico; - individuare le emergenze geomorfologiche del paesaggio agricolo (calanchi e biancane) al fine di mettere in atto azioni di conservazione attiva; - garantire una gestione idraulica compatibile con la conservazione delle formazioni ripariali e con la tutela degli ecosistemi torrentizi; - tutelare e valorizzare gli ambiti di valore naturalistico connotati dalla presenza dei fenomeni carsici superficiali e ipogei; - disincentivare eventuali nuovi interventi di riforestazione su aree agricole e incolti; - evitare interventi in grado di aumentare i livelli di consumo del suolo e di urbanizzazione del territorio agricolo. 	<p>2.c.1. Non sono ammessi interventi che possano compromettere l'integrità complessiva degli agroecosistemi e 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) del paesaggio agricolo.</p> <p>2.c.2. 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.3. Non sono ammessi eventuali nuovi interventi di riforestazione su aree agricole e incolti.</p>

Infine il Piano Paesaggistico individua obiettivi, direttive e prescrizioni anche per la zona di interesse archeologico denominata "Zona comprendente la necropoli etrusca di Monticchiello, loc. Pianoia/Le Macchie", situata nel Comune di Pienza e costituita da tombe ipogee di rilevante interesse

archeologico scavate nel banco di arenaria degradante in direzione sud, la cui scoperta è avvenuta nel 1998 durante i lavori condotti dall'Amministrazione Provinciale di Siena per la sistemazione di una delle piazzole di sosta (tabella 2.19).

Tab. 2.19. Disciplina d'uso contenuta nell'integrazione paesaggistica al PIT della Regione Toscana riguardante la zona di interesse archeologico "Zona comprendente la necropoli etrusca di Monticchiello, loc. Pianoia/Le Macchie" di cui all'art. 142 del D. Lgs. 42/2004, parzialmente ricadente nel SIC/ZPS Lucciolabella.

ZONA DI INTERESSE ARCHEOLOGICO "Zona comprendente la necropoli etrusca di Monticchiello, loc. Pianoia/Le Macchie"		
OBIETTIVI PER LA TUTELA E LA VALORIZZAZIONE E DISCIPLINA D'USO		
a - obiettivi con valore di indirizzo	b - direttive	c - prescrizioni
<p>1a – Conservare, al fine di salvaguardare l'integrità esteticoperceptiva e storico-culturale, nonché la valenza identitaria del patrimonio archeologico e del contesto territoriale di giacenza:</p> <ul style="list-style-type: none"> - la leggibilità delle permanenze archeologiche; - l'invarianza della regola generatrice del sistema costituito dalle necropoli di Pianoia/Le Macchie; - gli elementi costitutivi del patrimonio archeologico. <p>2a – Valorizzare, ove possibile e compatibilmente con le esigenze di tutela, il sistema costituito dalla necropoli rupestre di Painoia/Le Macchie;</p> <p>3a – Mantenere l'assetto figurativo e le permanenze del paesaggio agrario antico costituito prevalentemente da copertura boschiva.</p>	<p>Gli enti territoriali e i soggetti pubblici, negli strumenti della pianificazione, negli atti di governo del territorio e nei piani di settore, ciascuno per la propria competenza, provvedono a definire strategie, misure e regole/discipline volte a:</p> <p>1b – Riconoscere e tutelare la relazione tra il patrimonio archeologico e il contesto paesaggistico di giacenza, con riferimento ai caratteri idrogeo-morfologici (costone di arenaria e corsi d'acqua), eco-sistemici (val d'Orcia), culturali, storici, e agli assetti agrari (necropoli rupestre).</p> <p>2b – Riconoscere e tutelare la relazione esistente tra il patrimonio archeologico e i complessi e i manufatti di valore storico-architettonico espressione dell'evoluzione storica del territorio caratterizzante il contesto paesaggistico (contesto paesaggistico non deturpato).</p> <p>3b – Riconoscere e tutelare le relazioni visive tra i beni/siti archeologici appartenenti allo stesso sistema e coeve ai medesimi (area della Val d'Orcia e della necropoli), nonché l'integrità dei con visivi verso il sito e da questo verso il paesaggio circostante.</p> <p>4b – Tutelare la consistenza materiale e la leggibilità del patrimonio archeologico, comprese le aree di sedime, al fine di salvaguardarne l'integrità estetico-perceptiva e storico-culturale, nonché la valenza identitaria.</p> <p>5b – Conservare e valorizzare i segni che costituiscono valore culturale particolarmente significativo per la storia del popolamento antico, dell'organizzazione territoriale e dello sfruttamento delle risorse locali (val d'Orcia e necropoli rupestre).</p> <p>6b – Individuare gli eventuali interventi non correttamente inseriti nel contesto e gli elementi di disturbo delle visuali da e verso il patrimonio archeologico, al fine di orientare e promuovere azioni di riqualificazione paesaggistica.</p> <p>7b – Individuare le trasformazioni e le funzioni compatibili con la tutela delle relazioni figurative tra patrimonio archeologico e contesto territoriale di giacenza e la relativa percectibilità e godibilità.</p> <p>8b – Evitare gli interventi di trasformazione territoriali che comportino impegno di suolo al di fuori del territorio urbanizzato.</p> <p>9b – Individuare, tutelare e valorizzare i tracciati panoramici, i principali punti di vista e le visuali da/verso i beni archeologici.</p> <p>10b – Pianificare e razionalizzare i tracciati delle infrastrutture o degli impianti tecnologici, non diversamente localizzabili, (impianti per telefonia, sistemi di trasmissione radio-televisiva, elettrodotti ...) al fine di garantire la conservazione materiale dei beni archeologici e minimizzare l'interferenza visiva con detti beni e il contesto paesaggistico di giacenza, anche mediante soluzioni tecniche innovative che consentano la riduzione dei dimensionamenti e la rimozione degli elementi obsoleti e permettano la condivisione delle strutture di supporto per i vari apparati dei diversi gestori.</p> <p>11b – Individuare e pianificare le trasformazioni della componente vegetale, nel caso in cui possano incidere sull'immagine consolidata dei luoghi (ad esclusione di quelle necessarie all'esercizio dell'attività agricola) o sulla conservazione della stratificazione archeologica.</p> <p>12b – Individuare e pianificare, in collaborazione con la Soprintendenza per i Beni Archeologici della Toscana, le eventuali aree all'interno della zona dove, per gli interventi che comportino opere di scavo, la sopra citata Soprintendenza potrà motivatamente prescrivere al committente indagini archeologiche preventive. In caso di interventi da realizzarsi da parte di soggetti giuridici sottoposti alle norme del Codice dei Contratti di cui al D.Lgs. 163/2006 e s.m.i., resta salva l'applicazione delle procedure previste dagli art. 95 e 96 del medesimo D.Lgs.</p> <p>13b – Escludere l'apertura di nuovi siti estrattivi o l'ampliamento di quelli eventualmente esistenti nelle aree ove le attività di coltivazione</p>	<p>1c – Non sono ammesse le trasformazioni territoriali che compromettano le relazioni figurative tra il patrimonio archeologico e il contesto territoriale di giacenza e la relativa percectibilità e godibilità, nonché la conservazione materiale e la leggibilità delle permanenze archeologiche e del sistema imperniato sulla necropoli di Pianoia le Macchie.</p> <p>3c – L'installazione di impianti per la produzione di energia da fonti rinnovabili è consentita a condizione che sia conforme alle "Norme comuni per l'inserimento paesaggistico degli impianti per la produzione di energie da fonti rinnovabili e l'individuazione dei limiti localizzativi per l'istallazione dei medesimi impianti, nelle aree tutelate ai sensi dell'art. 142, comma 1 del D.lg. 42/2004 (quale mera estrapolazione, dal documento avente come oggetto: "Collaborazione nella definizione di atti in materia di istallazione di impianti di energia da fonti rinnovabili. Contributo della Direzione Regionale MiBAC, Allegato alla nota prot. 5169 del 23/03/2012 e nota prot.5656 del 30/03/2012").</p> <p>4c – Non sono ammessi nuovi siti estrattivi e l'ampliamento di quelli esistenti nei beni archeologici sottoposti alle disposizioni di cui alla parte seconda del D.lgs 42/2004 e s.m.i.</p>

	<p>e quelle ad esse collegate, possano compromettere le relazioni figurative/interrelazioni tra il patrimonio archeologico e il contesto territoriale di giacenza, la conservazione materiale e la leggibilità delle permanenze archeologiche e del sistema, nonché le visuali dell'insieme e la relativa godibilità.</p> <p>L'attività estrattiva, laddove possibile, dovrà privilegiare l'eventuale estrazione di materiali ornamentali.</p> <p>L'ampliamento di siti esistenti dovrà essere funzionale al ripristino e/o alla adeguata sistemazione paesaggistica dei luoghi.</p> <p>Qualora siano presenti cave dismesse, gli interventi di recupero ambientale dovranno garantire la conservazione del patrimonio archeologico, del contesto di accoglienza e delle relative relazioni figurative/interrelazioni, nonché la salvaguardia del sistema.</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 2.20 sono stati raccolti i corsi d'acqua interni al SIC/ZPS Lucciolabella interessati dal Piano di Gestione delle Acque, con il relativo stato, obiettivo e pressioni.

Tab. 2.20. Corpi idrici del SIC/ZPS Lucciolabella oggetto del Piano di Gestione delle Acque del Distretto Appennino settentrionale.

Cod. Corpo idrico	Nome Corpo idrico	Stato	Obiettivo	Pressioni
IT09CI_R000OM592fi	Torrente Miglia	Buono	Buono al 2015	Pressioni diffuse (da agricoltura).

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

- habitat 3250 "Fiumi mediterranei a flusso permanente con *Glaucium flavum*" (vedi Tav. 2G allegata al Piano di Gestione);
- 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/ZPS.

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/ZPS Lucciolabella 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/ZPS 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 sito, prevedeva l'individuazione nel territorio del bacino di specifiche aree di pertinenza fluviale (art. 9 delle Norme), oltre ai seguenti interventi:

- sistemazioni idraulico-forestali e di versante sul reticolo idrografico minore (torrente Miglia e altri affluenti minori dell'Orcia);
- un intervento puntuale sulla strada provinciale in corrispondenza dell'attraversamento del Fosso di Lucciolabella.

Per quanto riguarda la gestione delle attività di bonifica di cui alla L.R. 79/2012, il SIC/ZPS 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 Sit provinciali:

- Nella predisposizione e nella revisione dei piani faunistico-venatori provinciali, la Provincia verifica la possibilità di includere in tutto od in parte i SIR in istituti faunistici compatibili con la tutela delle risorse che hanno motivato la proposta di istituzione di ciascun 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;

e i seguenti obiettivi specifici per il sistema ambientale cui appartiene il SIC/ZPS (Sistema Val d'Orcia - Sottosistema Val d'Orcia-Radicofani)

- Tutela assoluta delle biancane;
- Tutela delle formazioni erbaceo-arbustive dei territori fluviali con Santolina etrusca;
- Evitare la ricostituzione o la costituzione di formazioni arbustive sulle geomorfe a biancane di riconosciuto valore paesistico.

Strumenti urbanistici comunali

Il sito ricade principalmente nel Comune di Pienza e, con superfici marginali, nei Comuni di Sarteano (circa 100 ettari) e Chianciano (circa 5 ettari).

Dal punto di vista degli strumenti urbanistici:

- il Comune di Pienza è dotato di Piano Strutturale approvato con D.C.C. 26 del 17/06/2008 e di

Regolamento Urbanistico approvato con D.C.C. 32 del 22.07.2010;

- il Comune di Sarteano è dotato di Piano Strutturale approvato il 16.02.2000 ai sensi della precedente legge di governo del territorio (L.R. 5/1995) e di Regolamento Urbanistico approvato con D.C.C. 15 del 09.04.2002 e sottoposto a Variante di assestamento approvata con DCC n. 72 del 27.12.2013;
- il Comune di Chianciano Terme è dotato di Piano Strutturale approvato con D.C.C. 74 del 3.12.2013, mentre è in corso di formazione il Regolamento Urbanistico.

Nella tabella a seguire si riportano gli stralci delle Norme Tecniche di Attuazione degli strumenti urbanistici dei tre Comuni riguardanti direttamente o indirettamente il SIC/ZPS e i sistemi territoriali in cui ricade o è connesso.

Tab. 2.21. Norme Tecniche di Attuazione degli strumenti urbanistici di Pienza, Sarteano e Chianciano Terme.

Strumento Urbanistico	Riferimenti nelle NTA
Piano Strutturale Comune di Pienza	<p>Il SIR è compreso nella UTOE n. 8 "Insediamenti rurali" e appartiene quasi interamente alla Unità di Paesaggio "Colline argillose" e, limitatamente alle valli del Fosso Rigo, del torrente Miglia e dell'Orcia, alla Unità di Paesaggio "Pianure di fondovalle".</p> <p>Nella UTOE n. 8 non vi sono previsioni di nuova edificazione ma solo interventi di completamento e recupero.</p> <p><i>Art. 39. La tutela della biodiversità: la riserva naturale provinciale di Lucciolabella ed i SIC</i></p> <p>1. Il PS assume come invarianti strutturali la Riserva Naturale di Lucciola Bella, il sito di importanza regionale (SIR) n. 96 (anche pSIC e ZPS; codice europeo: IT 5190010), denominato "Lucciolabella", ed il SIR n. 97 (anche pSIC e ZPS: codice europeo IT 5190011) denominato "Crete dell'Orcia e del Formone", istituiti ai sensi della l.reg. Toscana n. 56/2000 in applicazione della direttiva 92/43/CEE (direttiva "Habitat") e della direttiva 79/409/CEE (direttiva "Uccelli"). Qualunque Piano o intervento, sia interno sia esterno ai SIR/SIC, suscettibile di avere un'incidenza sul sito deve essere sottoposto alla procedura di valutazione di incidenza prevista dall'art. 5 del DPR 357/97 così come modificato dal DPR 120/2003.</p> <p>2. Le prestazioni assegnate alle invarianti di cui al precedente comma, in coerenza con le indicazioni, del Regolamento del Sistema delle Riserve Naturali delle province di Grosseto e Siena (approvato con D.C.P. n. 114 del 27.09.1999), del Piano di gestione redatto dalla Provincia di Siena per la Riserva Naturale di Lucciola Bella, nonché con le indicazioni contenute nella DGR 5 luglio 2004 n. 644, e nelle DGR 11 dicembre 2006 n. 923 e 30 luglio 2007 n. 572, inerenti le Zone a Protezione Speciale (ZPS), riguardano:</p> <ul style="list-style-type: none"> – la conservazione delle formazioni erosive caratteristiche dell'area e delle specie e habitat a esse legate; – la conservazione degli alberi monumentali tutelati ai sensi della L.reg. Toscana n. 51/1998 e dei loro contesti; a tutela della "roverella delle Checche", in particolare, e in applicazione dell'art. 2, comma 6 della L.reg. Toscana n.60/98, il PS individua come area di pertinenza la proiezione a terra della chioma della roverella incrementata di una corona circolare spesso 5 ml. Nell'area così individuata non sono consentite né l'aratura né ulteriori impermeabilizzazioni del suolo. – la conservazione delle praterie aride (habitat prioritari) e delle specie che le caratterizzano; – la conservazione e il moderato incremento degli elementi che accrescono l'eterogeneità del mosaico ambientale e che sostengono gran parte delle specie di importanza conservazionistica; – la fruibilità da parte del pubblico per attività ricreative ed educative, regolate in funzione della tutela degli habitat. <p>3. Coerentemente con il disposto delle DGR n. 644/2004 e n. 923/2006 (e successive modifiche), prestazioni aggiuntive inerenti il SIR 97 riguardano:</p> <ul style="list-style-type: none"> – la conservazione degli ecosistemi fluviali, con particolare riferimento ai greti ghiaiosi terrazzati con garighe ed arbusteti; – la limitazione degli interventi di gestione idraulica dell'alveo a quelli strettamente necessari per motivi di sicurezza, con definizione di un protocollo tecnico regionale per l'esecuzione degli interventi; – la verifica della eventuale necessità della adozione di misure contrattuali per la cessazione delle pratiche agricole in aree esondabili, da restituire progressivamente alla competenza fluviale; – l'adozione di misure tese alla eliminazione delle attività di estrazione di litoidi ed alla riqualificazione a fini naturalistici delle aree estrattive e delle aree di lavorazione degli inerti. <p><i>Art. 40. La tutela della biodiversità: i calanchi e le biancane</i></p> <p>1. Il PS assume come invariante strutturale i calanchi e le biancane indicate nella Tav. PS01, sia nello stadio di forme erosive coperte di vegetazione pioniera, sia nelle situazioni di riaffermazione totale e parziale di arbusteti.</p> <p>2. La prestazione non negoziabile consiste nel divieto di trasformazioni edilizie, infrastrutturali, morfologiche e culturali.</p> <p>3. Le aree ricomprese in questa invariante saranno oggetto di interventi di gestione ambientale, anche da promuovere con un progetto unitario esteso all'intera ANPIL Val d'Orcia.</p> <p>4. Il monitoraggio dei calanchi e delle biancane è parte integrante delle attività di monitoraggio del PS di cui all'art. 149 delle presenti NTA.</p> <p><i>Art. 41. La tutela della biodiversità: i corridoi fisico-biologici</i></p> <p>1. Sono invarianti strutturali i corridoi fisico-biologici costituiti dai corsi d'acqua e dalla vegetazione igrofila contigua, così come individuati nella Tav. PS01.</p> <p>2. Le prestazioni non negoziabili riguardano:</p> <ul style="list-style-type: none"> – il mantenimento della continuità ambientale (intesa come assenza di impedimenti fisici indotti da trasformazioni antropiche

	<p>alla mobilità di animali selvatici) sia nei corpi idrici che nella vegetazione e nei cigli di sponda;</p> <ul style="list-style-type: none"> – il mantenimento della connettività tra elementi non fisicamente contigui; – il mantenimento di mosaici territoriali coerenti con l'eterogeneità potenziale e con gli aspetti determinati dalla presenza compatibile della storia umana; – la tutela degli ambienti acquatici; – la non trasformabilità delle aree a fini insediativi, infrastrutturali od impiantistici, con le eccezioni di cui al successivo co. 3. <p>3. La realizzazione di eventuali manufatti di attraversamento dei corsi d'acqua oppure di difesa idraulica è subordinata alla garanzia del mantenimento della continuità ambientale, da conseguirsi anche attraverso la predisposizione di specifiche misure di mitigazione e compensazione delle trasformazioni realizzate.</p> <p>4. Nelle aree interessate dai terrazzi fluviali non è consentita la modificazione della forma attuale dal territorio, generalmente contraddistinta dalla presenza di due o più spianate pseudorizzontali, a quote diverse, raccordate da superfici inclinate.</p> <p><i>Art. 42. I geositi</i></p> <p>1. I geositi sono risorse di tipo geo-morfologico, che per la loro particolare significatività, si prestano ad essere valorizzate sotto il profilo culturale, didattico e della fruizione turistica.</p> <p>2. Le prestazioni non negoziabili per i geositi, così come individuati nella Tav. PS01, riguardano:</p> <ul style="list-style-type: none"> – la tutela della integrità fisica dei siti e delle loro immediate pertinenze, anche attraverso periodiche forme di manutenzione, con divieto di trasformazioni edilizie, infrastrutturali e morfologiche suscettibili di attenuarne il valore, la fruibilità e la percezione; – la valorizzazione a fini educativi e scientifici, anche attraverso la loro inclusione negli itinerari fruitivi dell'ANPIL; – Il divieto di chiusura o riempimento, o comunque l'alterazione dei caratteri geologici e tecnici originari dei geositi ipogei (cavità e cunicoli). <p><i>Art. 73. Obiettivi specifici per le Pianure di Fondovalle</i></p> <p>1. Il PS assume quali obiettivi prestazionali per le Pianure di Fondovalle:</p> <ul style="list-style-type: none"> – incrementare la consistenza e la continuità dei boschi igrofili ed in generale della vegetazione autoctona, anche utilizzando aree marginali, residue od abbandonate; – evitare ulteriori perdite di habitat (querceti, arbusteti, comunità igrofile); – monitorare lo stato di qualità dei corpi idrici, che costituisce un parametro fondamentale per la funzionalità degli ambienti umidi; – favorire la presenza di zone umide perfluviali e monitorare il sistema dei fossi ed impluvi in termini naturalistici, con particolare riferimento alla fascia ripariale; – mantenere, ed ove possibile ripristinare, la maglia agraria originaria della bonifica ed in generale della rete scolante, reintroducendo elementi vegetali lineari di suddivisione dei campi quali siepi e filari. <p><i>Art. 74. Obiettivi specifici per le Colline Argillose</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – ampliare la consistenza delle aree con presenza di fitocenosi autoctone (boschi e cespuglieti), anche utilizzando aree marginali, residue od abbandonate, e incrementando la estensione media delle tessere forestali; – favorire la presenza negli impluvi di elementi di vegetazione riparia, ove possibile in continuità con quelle presenti nelle Pianure di Fondovalle; – migliorare la qualità percettiva degli insediamenti di crinale attraverso la tutela e la eventuale estensione della maglia fitta del promiscuo sui crinali; – ridurre la dimensione dei campi a seminativo, reintroducendo elementi divisorii come siepi e filari, disposti in modo da garantire sia una adeguata regimazione idraulica che la stabilità dei versanti e la continuità della rete ecologica; – tutelare le estese formazioni forestali; – favorire la presenza di piccole zone umide; – monitorare e tutelare le bianche, definendo gli interventi volti alla conservazione e al controllo delle dinamiche naturali di ricolonizzazione, che ne ha trasformato la gran parte in arbusteti. <p><i>Art. 80. Disciplina per le Pianure di Fondovalle</i></p> <p>1. Nei territori ricompresi nelle Pianure di Fondovalle non sono da prevedersi ulteriori impegni di suolo per insediamenti residenziali o produttivi – ivi comprese le cave - con l'eccezione delle trasformazioni consentite nei resede degli edifici dal RU.</p> <p>2. In ragione della storica esiguità di insediamenti rurali, nelle Pianure Fondovalle non è consentita la realizzazione di nuove residenze rurali od annessi agricoli richiesti attraverso PMAA.</p> <p>3. I PMAA redatti da aziende ricadenti in tutto od in parte nelle Pianure di Fondovalle assumono come interventi di miglioramento ambientale una o più delle seguenti tipologie:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ripristino qualora preesistente della rete scolante originaria della bonifica; – favorire lo sviluppo della vegetazione igrofila, da ottenersi attraverso la cessazione delle coltivazioni lungo una fascia di almeno 20 m di spessore misurata a partire dal limite delle formazioni igrofile esistenti o, in loro assenza, di 25 m a partire dal ciglio di sponda dei corsi d'acqua; – incremento o ripristino di elementi lineari quali siepi, filari o alberate lungo i fossi e lungo i confini dei campi. <p><i>Art. 81. Disciplina per le Colline Argillose</i></p> <p>1. Nelle Colline Argillose il RU può individuare gli ulteriori impegni di suolo per insediamenti residenziali e produttivi, ed è consentita, con le limitazioni contenute negli artt. 128 e 129, la realizzazione delle residenze rurali, degli annessi agricoli e delle infrastrutture richieste attraverso i PMAA;</p> <p>2. Salvo imperativi tecnici, da dimostrarsi esplicitamente, le residenze rurali e gli annessi richiesti attraverso i PMAA saranno realizzati in aderenza agli edifici esistenti ed in corrispondenza dei ripiani sommitali dei crinali, con esclusione dei versanti e degli impluvi.</p> <p>3. I PMAA redatti da aziende ricadenti in tutto o in parte nelle Colline Argillose assumono come interventi di miglioramento ambientale una o più delle seguenti tipologie:</p> <ul style="list-style-type: none"> – restringimento della maglia dei campi, limitandone l'estensione unitaria ad un massimo di 5 ha e mantenimento di quella di estensione inferiore attualmente esistente; le trasformazioni rilevanti saranno corredate da una analisi progettuale che ne
--	--

	<p>dimostri le caratteristiche migliorative dal punto di vista idraulico, tecnico-agronomico e paesistico-ambientale;</p> <ul style="list-style-type: none"> – ripristino delle colture arboree sui crinali in prossimità degli edifici; – creazione di boschetti autoctoni isolati in posizione di crinale; – incremento della vegetazione naturale negli impluvi, da ottenersi arretrando le arature e le semine di almeno 5 m da ogni lato dell'impluvio e non disturbando l'affermazione dei processi evolutivi naturali. <p><i>Art. 120. Il Progetto "reti ecologiche" dell'ANPIL</i></p> <p>1. Il PS considera di rilevanza strategica il "Progetto Reti Ecologiche" contenuto negli "Studi e proposte per la formazione dell'Agenda 21 della Val d'Orcia (PRUSST "Terre Senesi", dicembre 2002) da attuarsi in coordinamento con gli altri comuni dell'ANPIL. 2. Costituiscono elementi essenziali per il "Progetto Reti Ecologiche" le invarianti di cui agli artt. da 39 a 42 delle presenti NTA.</p> <p>3. Il "Progetto Reti Ecologiche" assicura in particolare:</p> <ul style="list-style-type: none"> – la tutela degli habitat vulnerabili e/o rari; – la tutela della funzionalità degli habitat naturali presenti; – la tutela della connettività ambientale sia attraverso corridoi continui che elementi isolati di connessione (stepping stones); – l'organizzazione di spazi per attività ricreative e sportive all'aria aperta; – l'organizzazione di sentieri e percorsi sia per fini escursionistici che per didattica ambientale, anche con riferimento alle aree di rilevanza archeologica indicate nella Tav. PS04. <p>4. Il PS considera di rilevanza strategica la redazione del piano di gestione del SIR 97 Crete dell'Orcia e del Formone ed il suo coordinamento con il piano di gestione dell'ANPIL.</p> <p>5. Il piano di gestione del SIC considera la disciplina del PS, ed in particolare quella inerente le invarianti strutturali e quella contenuta nello Statuto degli ecosistemi e del paesaggio.</p> <p><i>Art. 126. Criteri per la redazione dei PMAA</i></p> <p>1. I PMAA vengono redatti dai soggetti abilitati assumendo come riferimenti:</p> <ul style="list-style-type: none"> – la normativa regionale e provinciale in materia, in particolare quella richiamata nel precedente art. 125, co. 6; – la disciplina del presente PS; – le indicazioni contenute nel "Regolamento per la gestione ambientale degli interventi di trasformazione urbanistica ed edilizia nelle zone a dominante agricola dell'ANPIL Val d'Orcia", approvato con D.C.C. di Pienza n. 49 del 4 dicembre 2003; – le misure di conservazione dei SIR di cui alla D.G.R. 644/2004 e D.G.R. 923/2006, qualora l'azienda vi ricada in tutto od in parte, con conseguente obbligo della valutazione di incidenza del PMAA medesimo.
Regolamento Urbanistico Comune di Pienza	<p><i>Art 43. UTOE 8. Insediamenti rurali</i></p> <p>1. La gestione e trasformazione urbanistica nella UTOE 8 è finalizzata al mantenimento e riqualificazione degli assetti insediativi, produttivi e paesaggistici esistenti.</p> <p>2. Coerentemente alla disciplina del PS, la realizzazione di nuove residenze rurali è ammessa esclusivamente nelle porzioni della UTOE 8 ricadenti nell'Unità di Paesaggio delle Colline Argillose, mentre la realizzazione di nuovi annessi agricoli è ammessa nelle porzioni della UTOE 8 ricadenti nell'Unità di Paesaggio delle Colline Argillose e nell'UdP Rievi di Monticchiello, di S. Anna in Camprena, di Poggio S. Pietro e della Foce, ferma restando la normativa del Vincolo Ministeriale (VTI) e s.m.i., e il rispetto delle prescrizioni di cui alla Parte V delle presenti NTA.</p> <p><i>Art 105. Prescrizioni generali per gli interventi di sistemazione agraria</i></p> <p>1. Le modalità di esecuzione degli interventi di sistemazione agraria assumono come riferimenti lo statuto dell'acqua, lo statuto del suolo e lo statuto degli ecosistemi e del paesaggio del PS, ed in particolare le indicazioni in merito alle forme del paesaggio rurale contenute nella Tav. PS03 del PS, le condizioni di pericolosità idraulica e geologica riportate rispettivamente nelle Tavv. PS08, PS08.1, PS09 e PS09.1 del PS, nonché le indicazioni di cui all'art. 87 del PS.</p> <p>2. Modifiche importanti alla morfologia del suolo potranno essere proposte solo se risultanti da un progetto finalizzato alla riduzione dei fenomeni di erosione superficiale, degli smottamenti e delle frane comprensivo anche delle opere di gestione e regimazione idraulica delle acque meteoriche.</p> <p>3. Le opere di miglioramento fondiario dovranno rispettare le piante d'alto fusto e le formazioni vegetali lineari arboree già esistenti ed in particolare gli elementi individuati nello statuto degli ecosistemi e del paesaggio del PS.</p> <p>4. Gli interventi che prevedano modifiche importanti della morfologia dei terreni (quali livellamenti a compenso superiori ai 50 cm di profondità, opere di sbancamento con creazione di ciglionamenti, nuove scarpate e fossi di scolo di una certa rilevanza, come ad es. capofossi, ecc.) dovranno essere corredati da studi agronomici e di idraulica agraria che evidenzino i caratteri e i parametri assunti per il calcolo ed il dimensionamento dei drenaggi superficiali e profondi sulla base della specifica capacità d'infiltrazione delle acque nel terreno, con riferimento a condizioni di saturazione idrica. Tali valutazioni saranno desunte dall'analisi dei parametri fisici del terreno ottenuto per rilievo diretto o attraverso determinazioni analitiche certificate. Le opere di drenaggio dovranno essere regolarmente mantenute dai proprietari o affittuari.</p> <p>5. Ogni intervento straordinario da eseguire su pendici collinari di qualsiasi pendenza dovrà prevedere la realizzazione di fossi di guardia e scoline trasversali con spiovente efficace non superiore al 2% da realizzare, nel caso di pendici con pendenza superiore al 15%, con interasse minimo di ml. 50.</p> <p>6. Nei terreni sovrastanti o prospicienti strade di qualunque categoria, al fine di evitare il ruscellamento delle acque su aree pubbliche o di uso pubblico, i nuovi impianti o reimpianti arborei eseguiti a "rittochino" dovranno prevedere il rilascio di una striscia di terreno lavorabile in senso ortogonale alla linea di massima pendenza di almeno ml. 10 a partire dal ciglio superiore della strada, fatti salvi i progetti che evidenzino, attraverso elaborati specifici, l'impossibilità al verificarsi degli eventi sopra menzionati.</p> <p>7. Sono vietate le lavorazioni del terreno nella fascia di distanza di ml. 2 dalle strade statali, provinciali e comunali, di ml. 1 dalle altre strade pubbliche e d'uso pubblico.</p> <p>8. Nei terreni con pendenza superiore al 35% sono vietate le trasformazioni colturali che prevedano l'introduzione di ordinamenti soggetti ad aratura annuale del suolo.</p> <p><i>Art 106. Prescrizioni generali per la tutela dei corsi d'acqua</i></p> <p>1. Gli interventi di sistemazione agraria incidenti direttamente od indirettamente sui corsi d'acqua e sulle loro sponde si conformano alle prestazioni di cui al co. 2 dell'art. 41 del PS, limitando quindi i tagli alle sole piante che ostruiscano il corso d'acqua e prevedendo il diradamento di quelle che per la loro vicinanza o posizione potrebbero contribuire, intercettando il</p>

	<p>materiale flottante, alla formazione di sbarramenti naturali al regolare flusso delle acque.</p> <p>2. Tutti gli interventi di consolidamento spondale e di regimentazione idraulica dovranno essere realizzate utilizzando le tecniche e i materiali tradizionali o, in alternativa, materiali e tecniche di basso impatto sull'ambiente.</p> <p>3. Non sono ammessi manomissioni o modificazioni degli alvei e delle sponde se non per interventi finalizzati alla regolazione del regime idrico.</p> <p>4. Lungo il fiume Orcia e i torrenti o fossi Tuoma, Trove, Tresa, Pugliano, Lanese, Rigo e Miglia è vietata la messa a coltura di una fascia di rispetto di almeno ml. 10 calcolati dalla linea di sponda e di argine; la vegetazione spondale dei laghetti artificiali utilizzati per l'irrigazione dovrà essere mantenuta e se assente eventualmente introdotta per una fascia di almeno ml. 3 di larghezza.</p> <p>5. Il restauro delle opere idrauliche esistenti dovrà prevedere soluzioni progettuali che garantiscano la continuità del flusso idrico e dovranno essere realizzati utilizzando i materiali preesistenti o proporre nuovi soluzioni che introducano: legno, ferro, pietrame assestato, vegetazione viva.</p> <p>6. Gli interventi di regimazione in alveo dovranno garantire il più possibile la continuità idrica, anche nei periodi portata minima; dovranno inoltre favorire la migrazione e lo spostamento della fauna ittica prevedendo idonee scale di monta. Le sistemazioni delle sponde dovranno favorire la percorribilità e la fruibilità pubblica; in casi particolari dovranno essere previste opere complementari che permettano il facile aggiramento dell'ostacolo.</p>
Regolamento Urbanistico Comune di Sarteano	<p>Il RU non prende in considerazione il SIC/ZPS Lucciolabella. L'area del sito ricade nelle Aree a prevalente funzione agricola delle Crete (compreso il campo di biancane presente).</p> <p><i>Art. 67 Aree a prevalente funzione agricola delle Crete</i></p> <p>11) È vietata ogni nuova edificazione o ampliamento degli edifici esistenti, così come nuove opere infrastrutturali o modificazione di quelle esistenti, entro 50 mt dalla corona superiore dei calanchi definita con apposito rilievo topografico.</p>
Piano Strutturale Comune di Chianciano Terme	<p>Nella porzione del SIC/ZPS ricadente nel Comune di Chianciano non sono previste U.T.O.E.</p> <p>Data la minima estensione del sito nel territorio comunale, viene estratto dal PS solo la parte direttamente riguardante il SIC/ZPS, senza trattare la disciplina afferente ai sistemi territoriali.</p> <p><i>Art. 11 - Invarianti strutturali</i></p> <p>d) SIR Lucciolabella (DGR n°644 del 05/07/04) l'area che ricade all'interno del territorio comunale di Chianciano è di rilevante interesse ambientale e paesaggistico, pur di modesta entità rispetto alla sua estensione complessiva; il Sir possiede un'elevata diversità ecologica da preservare ed implementare. Il RU potrà individuare modalità di tutela anche definendo le attività e le forme di fruizione compatibili, in accordo con gli Enti competenti, in coerenza con il Piano di Gestione, al fine di programmare azioni unitarie rispetto alla risorsa ambientale riconosciuta.</p> <p>In tal senso potranno essere favoriti percorsi naturalistici, ippovie e percorsi trekking. Per non compromettere la qualità naturalistica dell'area stessa, sono inoltre da evitare l'introduzione di nuove funzioni non agricole legate all'attività turistico - ricettiva e alla produzione di energie rinnovabili da impianti a biomasse e impianti eolici.</p>

Pianificazione faunistico-venatoria

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

- *Destinazione differenziata del territorio agricolo forestale provinciale*
 - Individuazione degli istituti e previsti dalla legge (art. 6 bis della L.R. 3/1994) tramite una più attenta verifica delle finalità istitutive e degli obiettivi previsti dal Piano, finalizzata a una loro riqualificazione.
- *Gestione della fauna selvatica, anche al fine di garantire la coesistenza con le attività antropiche presenti sul territorio*
 - Individuazione dei criteri gestionali per la piccola fauna stanziale, con particolare attenzione alla valorizzazione del fagiano, per la fauna migratrice e per le specie di interesse conservazionistico;
 - definizione dei criteri gestionali per gli ungulati per il raggiungimento di densità sostenibili, anche attraverso una gestione non conservativa delle specie per tutelare le produzioni agricole e per ridurre lo stato di rischio e preoccupazione per la pubblica incolumità (incidenti stradali, frequentazione di aree periurbane e residenziali);
 - determinazione dei criteri gestionali anche per i selvatici diversi dagli ungulati, per la valorizzazione e tutela delle specie di interesse conservazionistico e per la difesa delle colture e in generale delle attività antropiche attraverso piani di limitazione dei danni delle specie predatrici e concorrenti (art. 37 della LR 3/1994) e delle specie "problematiche" allo scopo di aumentare il valore delle risorse faunistiche riducendo al tempo stesso gli aspetti negativi.

- *Definizione/individuazione di criteri e modalità per il monitoraggio della fauna (ungulati, piccola fauna stanziale, predatori)*
 - Individuazione dei criteri e delle modalità per il monitoraggio qualitativo e quantitativo della fauna selvatica, soprattutto in riferimento agli ungulati e alla piccola fauna stanziale da applicarsi in maniera uniforme sul territorio provinciale tenuto conto delle finalità e caratteristiche dei singoli Istituti.
- *Definizione/individuazione di criteri e modalità per la prevenzione e per il risarcimento danni in favore degli imprenditori agricoli per i danni arrecati dalla fauna selvatica alle produzioni agricole e alle opere approntate sui fondi*
 - Coerentemente con quanto previsto dal PRAF, definizione dei criteri e delle modalità per l'erogazione dei contributi per le opere di prevenzione e delle procedure di accertamento e risarcimento dei danni alle colture agricole.

Il SIC/ZPS Lucciolabella ricade quasi completamente in area non vocata al cinghiale (circa il 98% della superficie complessiva del sito) ma confina con l'area vocata nella parte nord del sito; le aree a divieto di caccia interessano circa il 71% del territorio per una superficie pari a circa 1.012 Ha (900 Ha della Riserva Naturale regionale Lucciola Bella e 112 Ha di Zona di ripopolamento e cattura), mentre la superficie a caccia consentita interessa circa il 29% del sito per una superficie complessiva di circa 405 Ha di territorio a gestione programmata della caccia. Non ci sono appostamenti fissi autorizzati. Nella figura 2.4, sono riportati gli istituti pubblici e/o privati inerenti la gestione faunistico venatoria (articolo 6bis della L.R. 3/94) presenti nel SIC/ZPS.

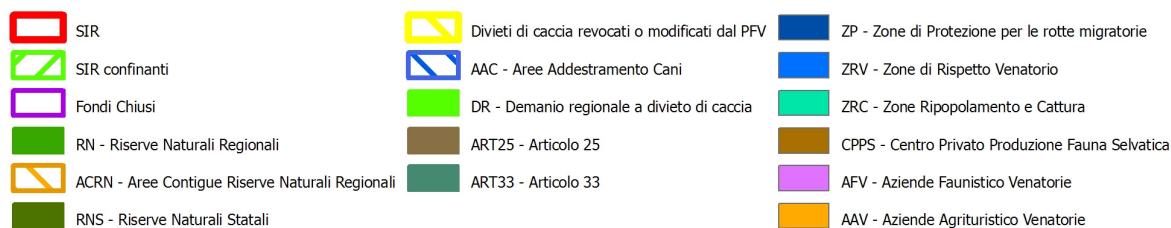
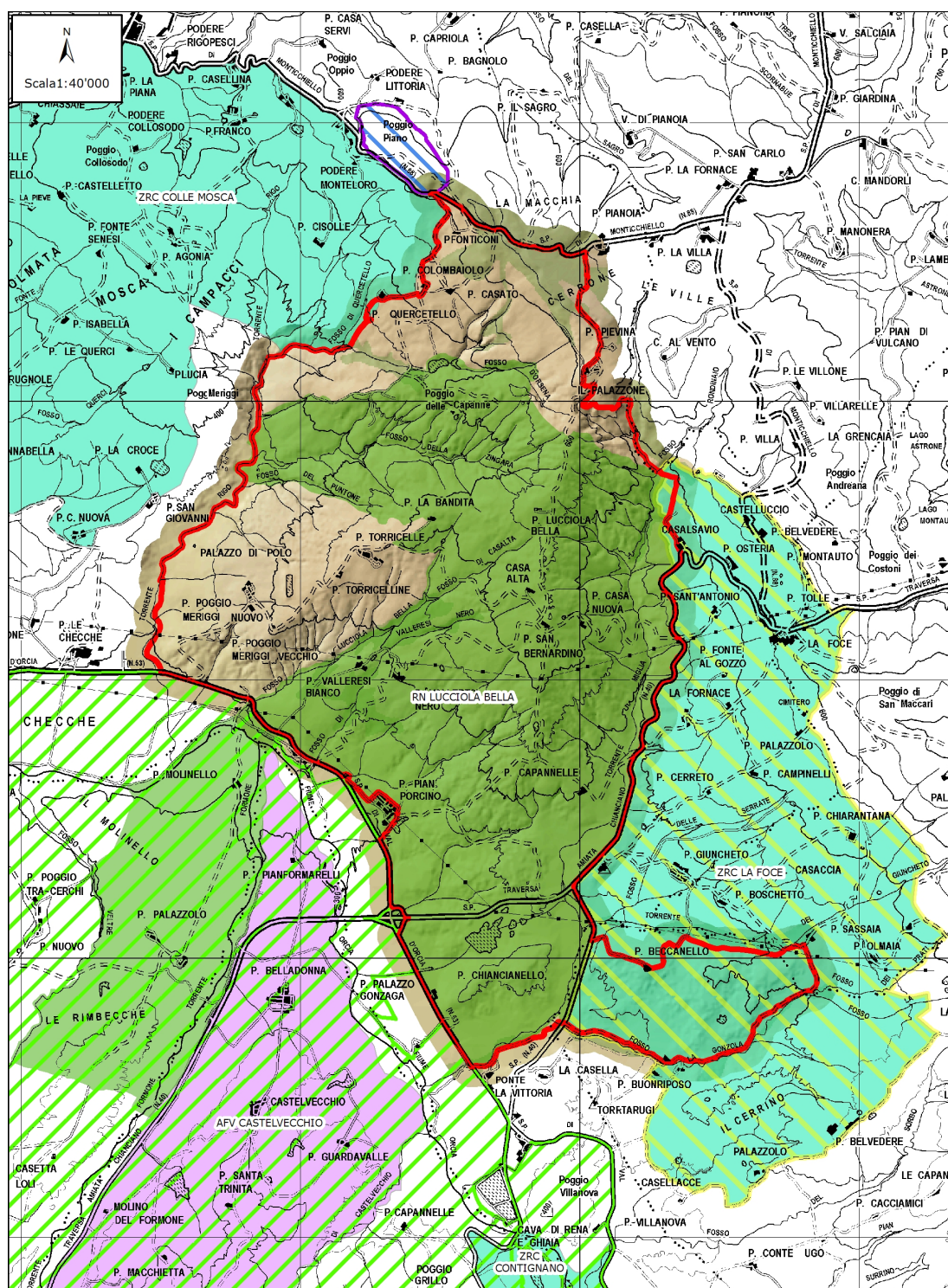


Fig. 2.4. Istituti pubblici e/o privati presenti nel SIC/ZPS Lucciolabella.

Lo Studio di Incidenza del Piano (Allegato C della Delibera di C.P. n. 68 del 29.07.2013) definisce una serie di misure di mitigazione necessarie per escludere un'incidenza significativa degli obiettivi del PFVP e delle azioni realizzate in sua attuazione sui Siti provinciali, nel periodo di applicazione del Piano (tabella 2.22).

Tab. 2.22. Misure di mitigazione previste per il SIC/ZPS Lucciolabella nello Studio di Incidenza del PFVP 2012 - 2015

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

- Nella revisione degli istituti faunistici, mantenere l'area a divieto di caccia e/o i vincoli di tutela assicurati dalla ZRC nella parte interna al sito.
- Protezione siti Lanario (da gennaio a giugno nessun tipo di disturbo): creazione di piccole aree non disturbate nei siti idonei alla nidificazione (aree calanchive ad elevata pendenza da definire nel Piano di Gestione della ZPS).
- Al di fuori della RN Lucciolabella, 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 Lucciolabella, controllo della volpe in braccata e in battuta, previa Valutazione di Incidenza.
- Gare: da vietare dal 1 febbraio al 31 agosto.
- Nessun appostamento fisso nuovo e nessuna nuova collocazione.
- Campagna informativa/sensibilizzazione sulle problematiche del Lanario.
- 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.

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/ZPS Lucciolabella, il torrente Miglia e il torrente Rigo sono classificati come acque a Ciprinidi. I due corsi d'acqua non sono sottoposti a nessun divieto specifico ai fini della pesca.

L'analisi dell'incidenza del Piano sul sito con l'indicazione delle opportune e/o eventuali misure di mitigazione è riportata per intero nella tabella 2.23.

Tab. 2.23. Incidenza delle scelte del "Piano Provinciale per la pesca nelle acque interne 2008 – 2013" sul SIC/ZPS Lucciolabella.

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

Il sito non presenta particolari criticità per quanto riguarda l'attività di pesca, considerata anche la scarsa presenza di ambienti umidi. Per la parte del SIR che ricade all'interno della Riserva Naturale Lucciolabella 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 della Riserva. Per la parte (minima) non ricompresa nella Riserva Naturale, è necessario prevedere il divieto di qualsiasi tipo di immissione di specie ittiche nei laghetti agricoli, accertati siti riproduttivi di anfibi. Per quanto riguarda i torrenti, fermo restando il divieto di introduzione di specie alloctone, qualsiasi tipo di immissione di pesce è da sottoporre a valutazione di incidenza, soprattutto rispetto all'impatto che tale immissione può avere sul popolamento faunistico (anfibi e fauna ittica autoctona) presente nei torrenti.

2.6. DESCRIZIONE STORICO-CULTURALE

Il SIC/ZPS non contiene beni storico-architettonici tutelati, ma sono tuttavia presenti numerose architetture rurali realizzate con la bonifica agraria del Novecento, in parte progettati dall'architetto inglese Cecil Pinsent, che nello stesso periodo (anni '30 del Novecento) progettò per la famiglia Origo il giardino della Villa della Foce e il viale di cipressi che borda la strada per Lucciolabella. La presenza di questi edifici, alcuni dei quali in abbandono, fornisce opportunità di rifugio e nidificazione a diverse specie di interesse del sito ed in particolare a rapaci notturni e chirotteri. Una potenziale minaccia potrebbe derivare da ristrutturazioni inadeguate per periodo di effettuazione e modalità.

Nel SIC/ZPS ricade inoltre parzialmente l'area archeologica della necropoli etrusca di Pianoia/Le Macchie (vedi paragrafo relativo al Piano paesaggistico regionale), la quale tuttavia sia per la

posizione marginale sia per la mancanza di strutture di visita non ha effetti sul sito, relativamente alla pressione turistica.

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/ZPS Lucciolabella ricade nell'Ambito 15 "Val d'Orcia e Val d'Asso", ed essenzialmente nel Sistema morfogenetico della Collina dei bacini neoquaternari ad argille dominanti (CBAg), con solo piccole porzioni ricadenti nel Sistema Morfogenetico della Collina sui depositi neoquaternari con livelli resistenti (CBLr), in corrispondenza dei rilievi arenacei al confine orientale del SIC/ZPS, e dei sistemi morfogenetici di Fondovalle (FON) e del Margine inferiore (MARI) in corrispondenza de fondovalle del Miglia e dei terrazzi fluviali dell'Orcia (figura 2.5).

I caratteri del paesaggio che derivano da queste morfologie (figura 2.6) sono quelli agricoli tipici delle "Crete Senesi", modellati dalla presenza prevalente delle argille, che hanno dato luogo a forme del rilievo dolci e adatte all'agricoltura e all'allevamento, mentre sono praticamente assenti colture arboree tipiche di altri paesaggi senesi come la vite e l'olivo.

Accanto al paesaggio collinare con prevalenza di zone aperte coltivate e pascolate, gli elementi più caratterizzanti, sia dal punto di vista estetico che conservazionistico, sono costituiti dalle bianche, particolari forme di erosione generate principalmente dal disboscamento e dall'eccessivo pascolamento avvenuto in passato, che a Lucciolabella si trovano ben rappresentati.

Il paesaggio attuale, che ha contribuito all'inclusione della Val d'Orcia tra i siti patrimonio dell'umanità, ha avuto origine diversi secoli fa, ma è dagli inizi del Novecento che ha assunto i suoi caratteri peculiari.

A partire dal Testo Unico sulle Bonifiche (1923) nacque infatti il progetto di trasformazione fondiaria della Val d'Orcia (per il quale si costituì un apposito consorzio), che portò ad un maggior sfruttamento del terreno disponibile allo scopo di aumentare la produzione interna. Tale trasformazione fu attuabile grazie all'introduzione della meccanizzazione, che rendeva facile bonificare terreni mai utilizzati. Si andò dunque ad influire in modo radicale sull'assetto paesaggistico e sul piano agricolo ed idrogeologico. Praticamente tutta la superficie utilizzabile a pascolo o per scopi agricoli è stata deforestata. Quelle che oggi sono considerate infrastrutture ecologiche naturali (siepi, alberature, fasce inerite, boschetti, ecc) inserite nell'ambiente agricolo, sono state via via eliminate per guadagnare spazio alle colture; le zone a maggior pendenza sono state dedicate al pascolo, quelle meno acclivi alle colture. Un certo numero di ettari sono stati perfino spianati con mezzi meccanici.

Il paesaggio caratteristico attuale, relativamente povero, è il frutto dell'evoluzione agricola del secolo scorso. Nel mese di marzo 1930, il Bollettino n. 2 del Consorzio per la trasformazione fondiaria della Val d'Orcia riporta una descrizione del territorio in questione descrivendo "lo sfacelo delle pendici in continuo aumento" ed una situazione di erosione molto dinamica. Tutto questo come effetto secondario provocato dal tentativo di strappare quanta più terra possibile da coltivare: questo era lo scopo principale della bonifica.

Con il secondo dopoguerra e l'esodo dalle campagne, molti poderi vennero abbandonati e le superfici accorpate in grandi proprietà agricole, coltivate secondo i criteri della monocoltura e del massimo sfruttamento dei macchinari agricoli. In questo periodo il paesaggio venne ulteriormente impoverito: siepi, aree marginali, bianche, ecc, tutto quanto era possibile eliminare, per il massimo profitto a breve termine, venne eliminato. Dallo studio di Ferretti risulta che tra il 1954 ed il 2004, il 45,5% della superficie a bianche è stata trasformata a seminativo. La gestione in quel periodo venne principalmente condotta da Cooperative agricole.

A partire dagli anni '60 si verificò un fenomeno di immigrazione di pastori dalla Sardegna che subentrò alla gestione cooperativa, determinando criteri differenti di uso del suolo. Ci fu un forte sviluppo della pastorizia, soprattutto ovina, ed una leggera complicazione della rotazione che richiedeva ora l'introduzione di colture foraggere o da pascolo. Il subentro di agricoltori dalla Sardegna, fortemente motivati e con grande capacità professionale, ha dato avvio ad un processo positivo sia dal punto di vista agronomico-ambientale che economico.

L'agricoltura di fine '900 - inizio 2000 sarebbe risultata quasi monotematica, fortemente indirizzata verso la cerealicoltura, o addirittura completamente dipendente dall'andamento del mercato dei prodotti agricoli, se non fosse stata accompagnata in alcuni casi dall'allevamento ovino, che nel caso specifico ha permesso di conservare una certa diversificazione colturale.

Dopo decenni caratterizzati dalla tendenza alla monocoltura e all'aumento di input chimici, per forzare la resa ben oltre le tendenze naturali dei suoli, si è avuta poi un'inversione di andamento. Questo grazie anche alla capacità degli allevatori attivi sul territorio ed al loro tipo di organizzazione aziendale, basata fondamentalmente sulla produzione a ciclo chiuso, che obbliga al mantenimento nella rotazione di foraggiere con leguminose, con conseguente arricchimento del suolo.

Oggi questo tipo così unico di paesaggio, temporaneo e dinamico se lo si considera in senso geomorfologico, richiede tutela e gestione attiva allo stesso tempo.

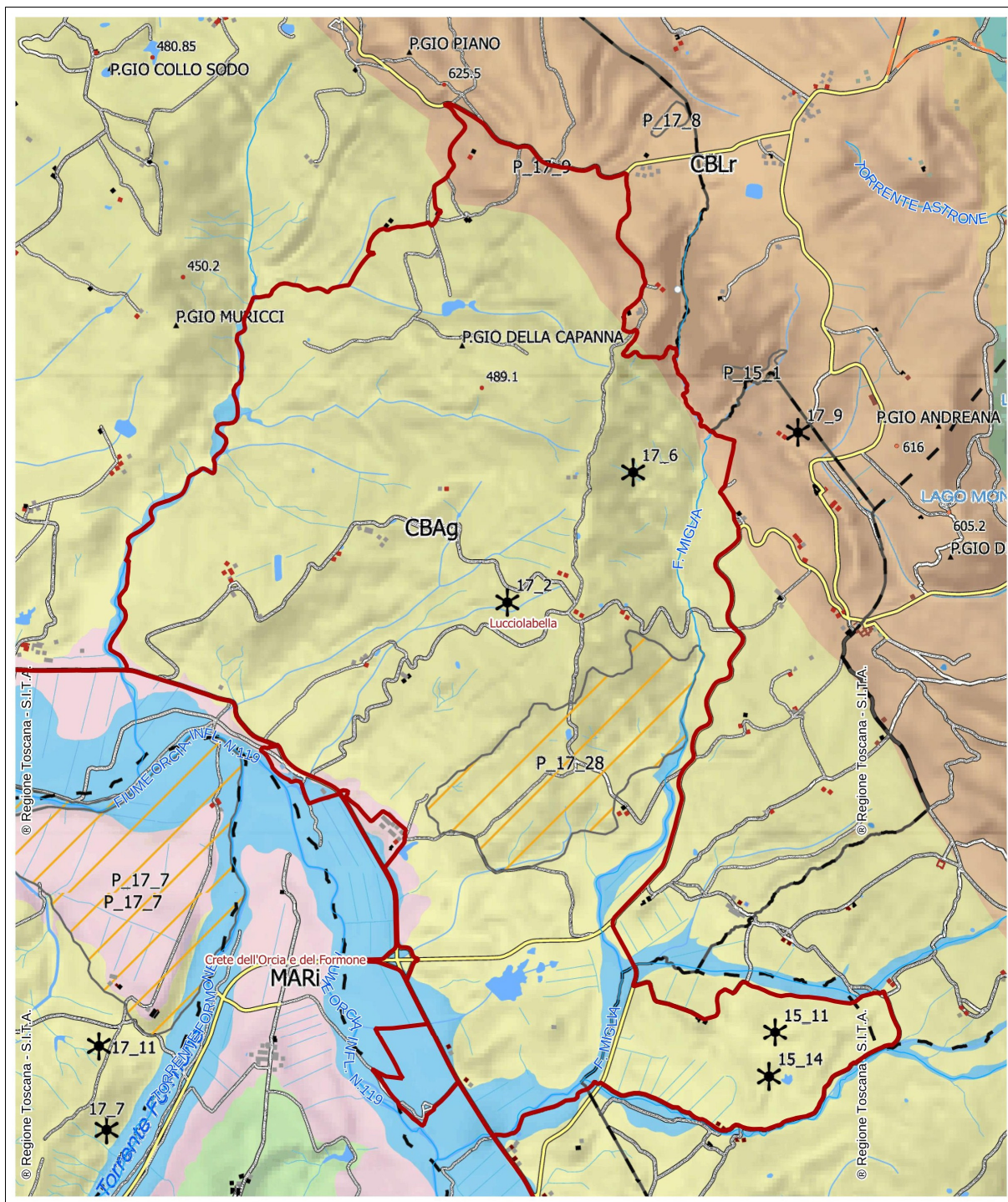


Fig. 2.5. Carta dei Sistemi Morfogenetici (estratto dagli elaborati del quadro conoscitivo del PIT-Paesaggio). Legenda: CBAg = Collina dei bacini neoquaternari ad argille dominanti; CBLr = Collina sui depositi neoquaternari con livelli resistenti; FON = Fondovalle (celeste); MARi = Margine inferiore (rosa).

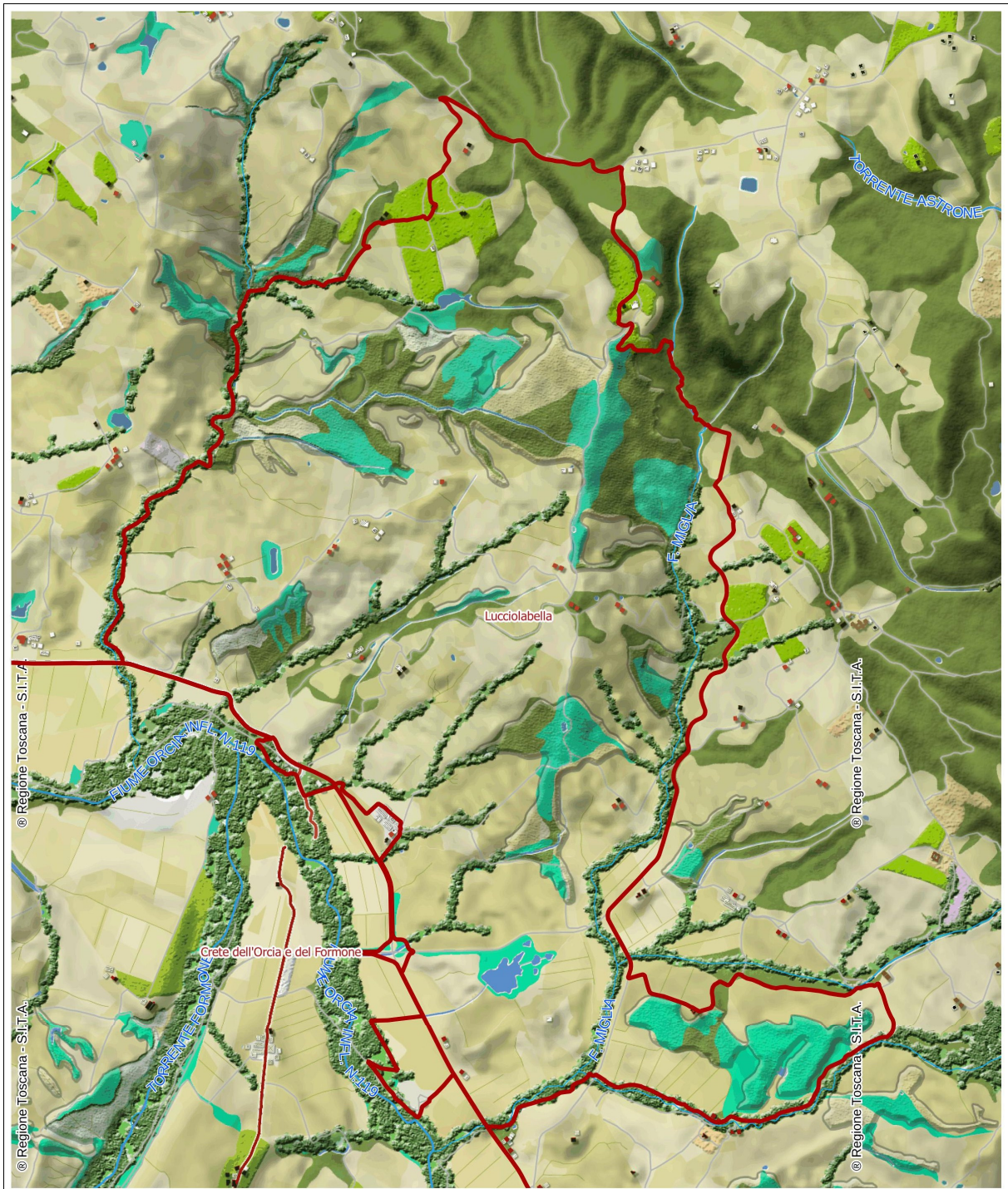


Fig. 2.6. Carta dei Caratteri del Paesaggio (estratto dagli elaborati del quadro conoscitivo del PIT-Paesaggio). Sono evidenziate la matrice agricola di collina e di pianura (in diverse tonalità di giallo), la matrice forestale (verde) e a sclerofille (verde scuro), gli incolti (in verde acido) e le geomorfe con biancane e calanchi (in celeste).

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

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

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

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

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

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

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

Nei paragrafi seguenti verranno elencati e descritti gli habitat e le specie di interesse comunitario e regionale riportando per ciascuno le esigenze ecologiche, le preferenze ambientali, le criticità, gli indirizzi di conservazione e, quando possibile con i dati a disposizione, la distribuzione all'interno del SIC/ZPS 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/ZPS sono presenti 6 habitat di interesse comunitario e 1 di interesse regionale. Per ogni habitat individuato, viene riportata di seguito la descrizione delle caratteristiche e delle esigenze ecologiche, ricavate dal Manuale di Interpretazione degli habitat del Ministero dell'Ambiente, dal database Re.Na.To. e dagli studi realizzati per il Piano di Gestione (Università di Siena, 2013; APEA, 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.

Biancane dei terreni argillosi della toscana con formazioni erbacee perenni e annue pioniere

Codice Natura 2000: -

Codice Re.Na.To.: H004

Allegato I Direttiva Habitat: -

L.R. 56/2000: All. A1

Descrizione generale

Habitat di interesse regionale, a dominanza di specie pioniere che colonizzano ambienti fortemente dinamici come le zone d'erosione dei territori argillosi pliocenici. Si tratta dell'habitat di maggior interesse conservazionistico presente all'interno del SIC/ZPS, a causa, soprattutto, delle minacce a cui è sottoposto. Il primo stadio dinamico successivo all'artemisieta, in ambienti relativamente xerici, è costituito da praterie a dominanza di *Elymus repens* con *Phalaris coerulescens*, *Dactylis glomerata* e *Sulla coronaria*, diffuse ai margini delle colture e negli impluvi (De Dominicis, 1980; Maccherini et al., 1998).

Specie caratterizzanti

Le specie maggiormente rappresentative di tali ambienti sono *Artemisia caerulescens* ssp. *cretacea*, *Hordeum marinum*, *Parapholis incurva*, *P. strigosa* e *Scorzonera laciniata*, *Elymus athericus* (= *Agropyron pungens*, *Elytrygia atherica*), *Bromus erectus*, *Juniperus communis*.

Esigenze ecologiche

L'habitat ha caratteristiche ecologiche e floristiche parzialmente simili a vari habitat con codifica Natura 2000, ma non è nel complesso riferibile a nessuno di questi. A livello di codice CORINE, mentre in passato era stato riferito al cod. 15.57, che rientrerebbe nel cod. Natura 2000 1410, viene qui più precisamente utilizzato un nuovo cod. CORINE, il 15.83 (*Aree argillose ad erosione accelerata*), proposto nel catalogo degli habitat della Carta della Natura (ISPRA, 2009) per individuare proprio gli aspetti vegetazionali di calanchi e biancane. Le biancane sono il risultato di processi di erosione che si instaurano a carico dei terreni argillosi ricchi in sali (argille plioceniche), in condizioni climatiche particolari e per un uso del suolo non conservativo. Ai piedi del versante meridionale di tali geomorfe si formano, grazie all'accumulo di materiale eroso in continuo movimento, pianori dove crescono specie particolarmente specializzate più o meno alofile, sia pioniere annuali (*Hainardia cylindrica*, *Hordeum marinum*, *Parapholis incurva*, *Parapholis strigosa*, *Psilurus incurvus*) che perenni (*Artemisia caerulescens* ssp. *cretacea*, *Agropyron pungens*, *Plantago maritima*, *Podospermum canum*, ecc.). Nelle parti più stabili di questi calanchi, si riscontrano praterie dominate da *Bromus erectus* con presenza di *Juniperus communis* ed altri arbusti.

Distribuzione

L'habitat è diffuso soprattutto in Toscana centro-meridionale (Crete Senesi, Val d'Orcia e, meno rappresentato, nel Volterrano); siti puntiformi sono segnalati al Sasso di Simone e nelle colline pisane. Secondo la letteratura è presente anche in Umbria ed in Basilicata, ed in forme simili anche nelle Marche, in Emilia-Romagna e probabilmente altrove.

Distribuzione nel sito

Le biancane sono distribuite nel SIC/ZPS e occupano quasi il 9% del territorio.

Criticità e indirizzi di conservazione

A livello regionale, il problema di queste aree è quello della loro progressiva scomparsa a causa dell'ampliamento delle aree agricole e all'aumento della copertura arbustiva e arborea.

I moderni mezzi agricoli infatti sono in grado di arrivare a rendere coltivabili aree in pendenza o marginali prima impossibili da coltivare.

Nel sito, lo spianamento di estese superfici a biancane per convertirle ad uso agricolo, soprattutto grazie all'aumentato uso dei mezzi meccanici per il movimento terra, la diminuzione della pratica del pascolo ovino, che in passato ha contribuito a mantenere queste forme geomorfologiche limitando il dinamismo della vegetazione verso stadi arbustivi, ed erosione hanno determinato la forte diminuzione delle biancane e dei calanchi presenti.

Infatti, numerose zone di biancane e calanchi sono completamente inerbite (soprattutto a *Hedysarum coronarium*) e si nota un trend generalizzato di dinamica vegetazionale con numerose aree colonizzate

prevalentemente dalla ginestra di Spagna (*Spartium junceum*). Una delle principali minacce per le specie come *Artemisia caerulescens* subsp. *cretacea* è proprio il passaggio a stadi arbustivi e boschivi della vegetazione (Università di Siena, 2013).

In generale, risulta difficile stabilire criteri di gestione delle bianche e dei calanchi, poiché sono inseriti nel contesto agricolo.

A livello di sito, è necessario orientare gli interventi di conservazione verso l'incremento del disturbo a carico di bianche e calanchi. A tal fine nel sito sarebbe ottimale il recupero delle pratiche agropascolive tradizionali, che includevano il pascolo non eccessivo, anche l'uso del fuoco o il taglio per contenere l'invasione degli arbusti. Queste, infatti, permettono di aumentare i tassi di erosione "favorevoli", riequilibrare le dinamiche geomorfologiche e rallentare/bloccare quelle vegetazionali (Università di Siena, 2013).

Secondo quanto riportato nella scheda del database Re.Na.To., unitamente alle azioni precedenti, potrebbe essere utile realizzare buone sistemazioni idrauliche nelle aree coltivate circostanti per evitare l'instaurarsi di pericolosi processi di erosione di versante.

Un piano d'azione per questi ambienti è anche previsto tra le azioni della Strategia Regionale per la Biodiversità (Regione Toscana, 2013), che assegna un indice di priorità (IP) pari a 3 all'habitat, che risulta, tra gli habitat della Toscana, quello con maggiore priorità di conservazione (Regione Toscana – PAER - Strategia Regionale per la Biodiversità 2013); l'habitat è inoltre associato al target n.5 nella Strategia Regionale per la Biodiversità (Regione Toscana, 2013), identificato come "Aree agricole di alto valore naturale".

Valutazione dello stato di conservazione

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

Nel sito, l'habitat è fortemente compromesso a causa delle criticità e pressioni elencate sopra.

Fiumi mediterranei a flusso permanente con *Glaucium flavum*

*Alvei ciottolosi della Toscana meridionale con cenosi di suffrutici a dominanza di *Santolina etrusca* e *Helichrysum italicum* Santolino-Helichrysetalia*

Codice Natura 2000: 3250

Codice Re.Na.To.: H003

Allegato I Direttiva Habitat: sì

L.R. 56/2000: All. A1

Descrizione generale

L'habitat comprende le comunità a dominanza di camefite di letti fluviali molto ampi, di matrice ghiaioso-ciottolosa, con canali anastomizzati e presenza di terrazzi, di impronta submediterranea; tali corsi d'acqua possono essere definiti "braided streams", con alveo quasi o del tutto asciutto durante l'estate, mentre vi si registrano violente piene nel periodo in cui si concentrano le precipitazioni.

Specie caratterizzanti

Santolina etrusca, *Helichrysum italicum*, *Satureja montana*, *Teucrium montanum*, *Micromeria graeca*, *Bromus erectus*, *Ampelodesmos mauritanicus*, *Inula viscosa* (= *Dittrichia viscosa*).

Esigenze ecologiche

L'habitat era stato inteso come autonomo e proposto per l'inserimento nell'Allegato I della Direttiva 92/43 dal Comitato scientifico Bioitaly (1995), in quanto piuttosto raro ed endemico. Nel Manuale Italiano di interpretazione degli habitat viene considerato come un sottotipo all'interno del cod. Natura 2000 3250; tuttavia, a livello regionale (Re.Na.To.) è stato considerato separatamente per le sue peculiarità ecologiche e la sua più precisa definizione. L'habitat comprende le comunità a dominanza di camefite di letti fluviali molto ampi, di matrice ghiaioso-ciottolosa, con canali anastomizzati e presenza di terrazzi, di impronta submediterranea; tali corsi d'acqua possono essere definiti "braided streams", con alveo quasi o del tutto asciutto durante l'estate, mentre vi si registrano violente piene nel periodo in cui si concentrano le precipitazioni. In questi ambienti permanentemente pionieri si insediano comunità a carattere edafo-xerofilo, ad elevata copertura di *Santolina etrusca*, uno dei pochi endemismi presenti nella Toscana meridionale, ed *Helichrysum italicum*, a mosaico con altre cenosi igrofile e xerofile, formazioni arboreo-arbustive, emicriptofitiche e terofitiche. Scoppola e Angiolini (1997) hanno descritto dal punto di vista fitosociologico le garighe con *Santolina etrusca* dei terrazzi

stabilizzati dei greti fluviali della Toscana meridionale e del Lazio settentrionale, inquadrando nei *Rosmarinetalia*. Successivamente Angiolini et al. (1998) hanno evidenziato come le garighe dei terrazzi fluviali più interni, frequentemente disturbati dalle piene e a substrato incoerente, si arricchiscano in specie glareicole e si distinguano quindi floristicamente da quelle dei terrazzi superiori; tali comunità vengono dunque inquadrare in una nuova sottoassociazione a carattere pioniero. La composizione floristica delle cenosi varia in funzione della distanza e dell'altezza del terrazzo rispetto all'acqua corrente, che determinano un diverso disturbo durante le piene Angiolini e De Dominicis (1998). Le garighe a *Santolina etrusca*, con distribuzione limitata ai terrazzi di matrice ciottoloso-sabbiosa, notevolmente stabilizzati, altamente permeabili e disturbati solo raramente dalle piene ospitano camefite come *Satureja montana*, che occupa lungo gli alvei fluviali alcune tra le stazioni eterotopiche più interessanti della Toscana, e *Teucrium montanum*, che forma pulvini di piccola taglia ed è altrove raro nelle aree alluvionali (Università di Siena, 2013)

Distribuzione

Inteso nella forma generale che comprende le formazioni a dominanza di camefite degli alvei ghiaiosi dei corsi d'acqua intermittenti è diffuso nel Mediterraneo centrale; in Italia risulta presente in Toscana, Calabria, Sicilia e Sardegna. Nella sua forma ristretta, in quanto costituito da una specie dominante endemica, è presente prevalentemente in Toscana meridionale, e più marginalmente nel Lazio settentrionale e in Umbria. Risulta distribuito nel comprensorio del monte Amiata, da cui mostra un'irradiazione in direzione della maremma (lungo i fiumi Ombrone, Orcia, Albegna, Fiora e loro affluenti), in Val d'Orcia, in direzione dell'Orvietano e dell'alto Lazio (lungo il Paglia ed i suoi affluenti).

Distribuzione nel sito

Habitat presente in un breve tratto del torrente Miglia, con una superficie di poche decine di metri quadrati, lungo il quale è stata rilevata la presenza di *Arundo plinii* in corrispondenza dei terrazzi naturali con accumulo di argille (Università di Siena, 2013).

Criticità e indirizzi di conservazione

A livello regionale, non è nota nessuna gestione antropica, ad eccezione del prelievo del materiale fluviale (breccia, sassi ecc.) e deposito di materiale dragato. Tali attività non costituiscono tuttavia una causa di minaccia, ma talvolta sembrano influenzare positivamente lo sviluppo di comunità pioniere creando gli habitat ad essi favorevoli, perché rallentano o impediscono il naturale dinamismo della vegetazione.

A livello di sito, le principali criticità per le entità presenti nei terrazzi fluviali sono la gestione idraulica (artificializzazione delle sponde dei corsi d'acqua), le pratiche agricole (messa a coltura dei terreni posti nelle vicinanze dei corsi d'acqua) e l'invasione delle specie aliene molto competitive come *Robinia pseudoacacia*. Pertanto gli indirizzi sono quelli di evitare l'artificializzazione dei corsi d'acqua e la coltivazione dei terreni posti nelle vicinanze dei corsi d'acqua, la gestione delle specie aliene (Università di Siena, 2013).

Inoltre, il "Sistema delle Colline Plioceniche" (articolo E3 del PTC) individua il sottosistema della Val d'Orcia, per il quale viene formulato il seguente indirizzo:

- -tutela delle formazioni erbaceo-arbustive dei territori fluviali con *Santolina etrusca*.

Valutazione dello stato di conservazione

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

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

Nel sito, lo stato di conservazione non è stato verificato per mancanza di indagini specifiche. L'habitat non è riportato nel Formulario Natura 2000.

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

Allegato I Direttiva Habitat: sì

L.R. 56/2000: All. A1

Descrizione generale

L'habitat comprende le formazioni arbustive dominate da *Juniperus communis* e presenta una notevole ampiezza ecologica in quanto può localizzarsi in ambiti ecologici differenti (diversi substrati, diverse altitudini). È frequentemente presente su aree di ex-pascolo, di diverse tipologie, soggette ad abbandono, o su brughiere acidofile; le formazioni aperte, ancora in mosaico con significativi lembi di prateria, risultano di maggior valore rispetto alle formazioni chiuse. È diffuso in Europa ed in Italia. In Toscana esistono numerose segnalazioni concentrate in aree montane e submontane interne (Appennino e pre-Appennino, Apuane, rilievi collinari in Toscana centrale e meridionale).

Specie caratterizzanti

Juniperus communis

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. Presenta una notevole ampiezza ecologica, in quanto si può localizzare su diversi substrati (arenarie, calcari, argille, ecc.), anche se preferisce tendenzialmente quelli marnoso-arenacei e carbonatici. È frequentemente presente su praterie e prato-pascoli (*Festuco-Brometea*, *Nardetea*, *Cynosurion*), soggette ad abbandono, o anche in condizioni di recupero della vegetazione su substrato arenaceo acido con dominanza di *Calluna vulgaris* (*Calluno-Ulicetea*). Dal punto di vista conservazionistico appaiono di maggior valore le formazioni aperte, ancora in mosaico con significativi lembi di prateria, rispetto alle formazioni chiuse.

Distribuzione

Habitat ampiamente distribuito in Europa e in Italia; dai dati del recente Manuale Italiano di Interpretazione degli Habitat sembrerebbe mancare solo in Puglia 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.

Distribuzione nel sito

Habitat presente nel SIC/ZPS nelle situazioni più chiuse delle biancane, in superfici poco estese e 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 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.

A livello di sito, vista la bassa percentuale che l'habitat ricopre (per cui non è stato possibile cartografare), sarebbe importante conservare gli spazi dove presente il *Juniperus communis*, attraverso gli indirizzi indicati a livello regionale (una corretta 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).

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 non è stato verificato per mancanza di indagini specifiche. Pertanto, è riconfermato lo stato di conservazione "buono" riportato nel Formulario Natura 2000.

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

Praterie aride seminaturali e facies arbustive dei substrati calcarei (Festuco-Brometea)

Codice Natura 2000: 6210 *

Codice Re.Na.To.: H077

Allegato I Direttiva Habitat: sì (prioritario se sito importante per le orchidee)

L.R. 56/2000: All. A1

Descrizione generale

Habitat con praterie polispecifiche perenni a dominanza di graminacee emicriptofitiche, generalmente secondarie, da aride a semimesofile, diffuse prevalentemente nel Settore Appenninico ma presenti anche nella Provincia Alpina, dei Piani bioclimatici Submeso-, Meso-, Supra- Temperato, riferibili alla classe *Festuco-Brometea*, talora interessate da una ricca presenza di specie di *orchideaceae* ed in tal caso considerate prioritarie (*). Per quanto riguarda l'Italia appenninica, si tratta di comunità endemiche, da xerofile a semimesofile, prevalentemente emicriptofitiche ma con una possibile componente camefitica, sviluppate su substrati di varia natura.

Per individuare il carattere prioritario deve essere soddisfatto almeno uno dei seguenti criteri:

il sito ospita un ricco contingente di specie di orchidee; il sito ospita un'importante popolazione di almeno una specie di orchidee ritenuta non molto comune a livello nazionale; il sito ospita una o più specie di orchidee ritenute rare, molto rare o di eccezionale rarità a livello nazionale.

Specie caratterizzanti

Aspetti di interesse: *Bromus erectus*, *Festuca inops* e 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*.

È probabile la presenza nell'habitat 6210 di altre entità appartenenti alle Orchidaceae, non rinvenute durante i sopralluoghi di Università di Siena (2013), ma segnalate da Frignani (2011), come *Ophrys sphegodes* e *O. bertolonii*.

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 (preferibilmente su suoli calcarei o marnosi, ma si trovano anche su suoli arenacei). L'habitat è eterogeneo in quanto riunisce vari tipi di vegetazione prativa. Le formazioni di tipo più continentale non sono generalmente presenti nel territorio toscano, mentre prevalgono i prati xerici (*Xerobromion*) e i prati semimesofili (*Mesobromion* = *Bromion*), aspetti propri del clima submediterraneo. 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. Invece, le cenosi dei substrati calcarei e secondariamente argillosi e ofiolitici, dove le specie guida sono *Bromus erectus* e *Festuca* gr. *ovina*, e con numerose altre specie rare ed endemiche, nonché numerose orchidee, hanno un valore conservazionistico ben maggiore rispetto a quelle con *Brachypodium rupestre*.

Queste fitocenosi possono rappresentare stadi dinamici vegetazionali della serie dei boschi misti di latifoglie collinari e montani (generalmente fino a quote non molto superiori ai 1000 m s.l.m.), e stadi durevoli sui substrati più "difficili" (calcari, argille) o in presenza di pascolamento.

Distribuzione

L'habitat è ampiamente diffuso in Europa ed in Italia; nel nostro paese i dati Bioitaly-Natura 2000 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.

Distribuzione nel sito

Habitat presente a mosaico con l'habitat 6220 prevalentemente nei campi di biancane ma anche nei terrazzi fluviali più stabilizzati del torrente Miglia.

Criticità e indirizzi di conservazione

A livello regionale, si tratta di pascoli a sfruttamento estensivo, con scarso carico di animali soprattutto in tempi recenti. Le principali cause di minaccia devono essere rintracciate nel completo abbandono dei siti usati come 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 ed ad una sua trasformazione in cenosi povere, sia dal punto di vista del numero di specie che della qualità della composizione floristica.

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

A livello di sito, le praterie a *Bromus erectus* dell'habitat 6210 ospitano anche specie di interesse fitogeografico come *Phleum ambiguum* subsp. *ambiguum* e la rara *Scorzonera glastifolia*. Il passaggio della vegetazione a stadi arbustivi e boschivi rappresenta il principale pericolo per l'habitat 6210 e per le specie ad esso legate, insieme all'eliminazione delle praterie secondarie per trasformazione in seminativi. È dunque necessario 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 (Università di Siena, 2013).

Inoltre, poiché l'habitat 6210 si ritrova anche sui calanchi e biancane, una criticità è legata alla distruzione delle geomorfe.

A questo habitat è stato assegnato un indice di priorità (IP) pari a 2 (Regione Toscana - Strategia Regionale per la Biodiversità, 2013).

Le praterie sono associate al target n. 7 nella Strategia Regionale per la Biodiversità (Regione Toscana, 2013) identificato come "*Ambienti aperti montani e alto collinari, con praterie primarie e secondarie, anche in mosaici con brughiere e torbierie*", ovvero un mosaico di habitat caratteristico della catena appenninica ed apuana. Numerosi habitat sono di origine secondaria, derivanti dal taglio del bosco, incendi e storiche attività di pascolo (in particolare brachipodieti), in cui è elevata la presenza di habitat e specie vegetali di interesse comunitario e regionale, con numerose specie endemiche o rare. Le praterie secondarie, prevalentemente a dominanza di *Brachypodium* sp. pl. e *Festuca* sp. pl. costituiscono elementi vasti e continui o isolati all'interno della matrice forestale.

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 indagini specifiche. Pertanto, è riconfermato lo stato di conservazione "buono" riportato nel Formulario Natura 2000.

Percorsi substeppici 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

Allegato I Direttiva Habitat: sì (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.

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*.

Esigenze ecologiche

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* (con l'esclusione delle praterie ad *Ampelodesmos mauritanicus* che vanno riferite all'habitat 5332) 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

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 e 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.

Distribuzione nel sito

Questo habitat si trova a mosaico come il 6210*, prevalentemente nei pendii argillosi dove si verificano fenomeni calanchivi, nelle biancane ma anche in alveo su terrazzi naturali con accumulo di argille.

Criticità e indirizzi di conservazione

A livello regionale, costituiscono in generale causa di minaccia l'eccessiva pressione turistica (soprattutto in aree costiere) e l'urbanizzazione anche estensiva. Tra le cause naturali può costituire un pericolo la dinamica della vegetazione, che favorendo le specie perenni e legnose può ridurre gli ambienti adatti allo sviluppo dell'habitat.

A livello di sito, una delle principali criticità per l'habitat 6220 è proprio il passaggio della vegetazione a stadi arbustivi e boschivi, a causa delle modifiche delle pratiche colturali, insieme all'eliminazione delle praterie secondarie per trasformazione in seminativi. Inoltre, poiché l'habitat 6220 si ritrova ai piedi di calanchi e biancane, una criticità è legata alla distruzione delle geomorfe.

L'indirizzo è pertanto quello di incrementare il disturbo a carico di biancane e calanchi. A tal fine sarebbe ottimale il recupero delle pratiche agro-pascolive tradizionali che includevano il pascolo non eccessivo e l'uso del fuoco o il taglio per contenere l'invasione degli arbusti. Queste permettono infatti di aumentare i tassi di erosione, riequilibrare le dinamiche geomorfologiche e rallentare/bloccare quelle vegetazionali.

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

Nel sito, lo stato di conservazione non è stato verificato per mancanza di indagini specifiche. Pertanto, è riconfermato lo stato di conservazione "buono" riportato nel Formulario Natura 2000.

Boschi orientali di quercia bianca

Boschi di Quercus pubescens e comunità affini

Codice Natura 2000: 91AA*

Codice Re.Na.To.: H101

Allegato I Direttiva Habitat: sì (prioritario)

L.R. 56/2000: -

Descrizione generale

Nell'accezione utilizzata nel recente Manuale Italiano di Interpretazione, l'habitat comprende i boschi mediterranei e submediterranei a dominanza di querce del ciclo della roverella e frassino, indifferenti dal punto di vista edafico, termofili e spesso in posizione edafo-xerofila. L'habitat è soggetto tradizionalmente a utilizzazione selvicolturale. 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 se i boschi di roverella italiani sono meno rari, almeno in alcuni siti rappresentativi, sono meritevoli di conservazione, in quanto da sempre pesantemente disturbati dagli usi antropici, che impediscono o limitano fortemente il loro sviluppo floristico-vegetazionale ottimale.

Specie caratterizzanti

Quercus pubescens s.l., *Fraxinus ornus*, *Ostrya carpinifolia*, *Carpinus orientalis*.

Specie notevoli: *Dictamnus albus*.

Esigenze ecologiche

I boschi di roverella sono boschi mediterranei e submediterranei adriatici e tirrenici (area del *Carpinion orientalis* e del *Teucrio siculi-Quercion cerris*) a dominanza di *Quercus pubescens*, *Q. virgiliana*, *Q. dalechampii*, e *Fraxinus ornus*, indifferenti edafici, 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. Si rinvenivano anche nelle conche infraappenniniche.

Distribuzione

Habitat diffuso soprattutto in Europa meridionale, distribuito in tutta la Penisola italiana, dalle regioni settentrionali a quelle meridionali, compresa la Sicilia e la Sardegna. In Toscana non sono stati censiti singoli siti poiché l'habitat è estremamente diffuso nelle zone collinari e submontane, con un range altitudinale ottimale che va dai 100 ai 5-600 m s.l.m. Notizie più precise sulla distribuzione regionale dei boschi a dominanza di roverella si possono trarre dall'inventario forestale.

Distribuzione nel sito

I boschi di roverella occupano circa un 6% del territorio del SIC/ZPS e si trovano lungo gli impluvi nella porzione nord-orientale.

Criticità e indirizzi di conservazione

I boschi a dominanza di roverella sono da sempre tradizionalmente soggetti ad utilizzazione selvicolturale che, se condotta in maniera troppo intensiva, tende a semplificare ed impoverire le fitocenosi dal punto di vista floristico, ecologico e strutturale. Per tali ragioni storiche sono molto rari i boschi di questo tipo con individui arborei di grandi dimensioni.

A livello regionale, è auspicabile l'individuazione di siti rappresentativi in cui l'habitat sia ben strutturato, nei quali praticare una gestione selvicolturale di tipo naturalistico finalizzata alla sua conservazione.

A livello di sito, l'importanza dell'habitat è data più che altro dalla sua funzione ecologica soprattutto come rifugio per la fauna (costituendo le poche "isole" boscate del sito), che dalla sua rappresentatività a livello della rete Natura 2000 e della rete dei Siti regionali.

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 non è stato verificato per mancanza di indagini specifiche. L'habitat non è riportato nel Formulario Natura 2000.

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

Allegato I Direttiva Habitat: sì

L.R. 56/2000: All. A1

Descrizione generale

I boschi ripariali sono per loro natura formazioni azonali e lungamente durevoli essendo condizionati dal livello della falda e dagli episodi ciclici di morbida e di magra. Generalmente sono cenosi stabili fino a quando non mutano le condizioni idrologiche delle stazioni sulle quali si sviluppano; in caso di allagamenti più frequenti con permanenze durature di acqua affiorante, tendono a regredire verso formazioni erbacee; in caso di allagamenti sempre meno frequenti, tendono ad evolvere verso cenosi mesofile più stabili.

I boschi ripariali a dominanza di *Salix* sp. pl. e *Populus* sp. pl. sono attribuibili alle alleanze *Populion albae* e *Salicion albae* sono diffusi sia nel piano bioclimatico mesomediterraneo che in quello termomediterraneo oltre che nel macrobioclima temperato, nella variante submediterranea, localizzati lungo gli alvei dei principali corsi d'acqua e relativi affluenti di basso e medio corso nel bacino del Mediterraneo. L'habitat risulta di media qualità ed alta vulnerabilità, in quanto si tratta in maggioranza di fitocenosi localizzate in aree peri-urbane o agricole a intensa antropizzazione, che hanno subito forti processi di degradazione quali la riduzione delle fascia ripariale, l'impoverimento floristico e l'invasione di specie esotiche, dinamiche spesso legate anche ai fenomeni di alterazione diretta e di inquinamento delle acque e del suolo.

Specie caratterizzanti

Salix alba, *Populus alba*, *P. nigra*, *P. canescens*, *Ulmus minor*, *Alnus glutinosa*, *Fraxinus oxycarpa*.

Esigenze ecologiche

L'habitat comprende le formazioni arboree ripariali dominate da pioppi (*Populus alba*, *P. nigra*, *P. canescens*) e salici arborei (*Salix alba*), localizzate lungo gli alvei dei principali corsi d'acqua e relativi affluenti di basso e medio corso. Risulta costituito da diversi tipi di vegetazione eliofila che variano in funzione del tipo di substrato (da ciottoloso a sabbioso fino a limo-argilloso, generalmente però sempre di tipo minerale, con sostanza organica scarsa o assente), della distanza dall'acqua e/o dall'altezza dei terrazzi fluviali occupati rispetto ai livelli di magra e di piena. Possono partecipare alle cenosi anche diverse altre specie arboree ripariali (olmo campestre, ontano nero, frassino ossifillo) ma per distinguerlo dal cod. 91E0 la dominanza di pioppi e salici arborei deve essere netta, e il bioclima generale da termo- fino a meso- e sub-mediterraneo.

Distribuzione

L'habitat è diffuso nei paesi dell'Europa centro-meridionale e in tutto il bacino del Mediterraneo. In Italia è ben rappresentato soprattutto nella Penisola e nelle isole, almeno dai dati Bioitaly-Natura 2000. In Toscana è presente in gran parte del territorio lungo il basso e medio corso dei principali corsi d'acqua e dei loro affluenti di diverso ordine, in aree pianeggianti o poco inclinate; i numerosi siti segnalati rappresentano probabilmente solo una parte delle stazioni effettive. Molto più rare, e poco conosciute, le località in cui l'habitat ha conservato un buon grado di naturalità delle cenosi.

Distribuzione nel sito

Questo habitat è distribuito lungo i corsi d'acqua presenti nel SIC/ZPS.

Criticità e indirizzi di conservazione

A livello regionale, si tratta in maggioranza di fitocenosi localizzate in aree agricole a intensa antropizzazione, spesso ridotte a formazioni lineari, fortemente degradate per sottrazione di superficie, captazione delle acque, ripulitura delle sponde, inquinamento di suolo e acqua, soggette a forte competizione da parte di specie esotiche invasive (robinia *Robinia pseudoacacia*, ailanto *Ailanthus altissima*, amora *Amorpha fruticosa*, specie erbacee).

Vista la carenza di studi approfonditi relativi alla attuale distribuzione ed alla effettiva consistenza di questo habitat nella regione, occorrerebbe individuare in tutto il territorio un congruo numero di siti ancora non troppo compromessi o meritevoli di azioni di ripristino ed attuare piani di gestione e monitoraggio finalizzati alla loro tutela.

Nel sito, le principali criticità per le entità presenti nei terrazzi fluviali sono la gestione idraulica (artificializzazione delle sponde dei corsi d'acqua) le pratiche agricole (messa a coltura dei terreni posti nelle vicinanze dei corsi d'acqua) e l'invasione di aliene molto competitive come *Robinia pseudoacacia*. Pertanto gli indirizzi sono quelli di evitare l'artificializzazione dei corsi d'acqua e la coltivazione dei terreni posti nelle vicinanze dei corsi d'acqua, nonché di gestire le specie aliene.

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 non è stato verificato per mancanza di indagini specifiche. Pertanto, è riconfermato lo stato di conservazione "buono" riportato nel Formulario Natura 2000.

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

Come evidenziato nel quadro conoscitivo, nel sito non sono presenti specie di interesse comunitario, ma sono invece segnalate **16** specie di interesse regionale.

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; APEA, 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 ecologiche e dello stato di conservazione delle specie di interesse, come richiesto dalla D.G.R. 1014/2009, con la descrizione dei seguenti campi informativi:

- Specie: nome scientifico e nome comune.
- Descrizione ed esigenze ecologiche: sono definite la distribuzione fitogeografica, le esigenze ecologiche in termini di forma di vita, il corotipo.
- Preferenze ambientali: è descritto l'ambiente tipico di vita.
- Criticità e indirizzi di conservazione: sono definite le criticità (pressioni e minacce) e gli indirizzi di conservazione riferiti al contesto del sito.
- Distribuzione all'interno del SIC/ZPS: sono specificate, quando sufficientemente conosciute, le caratteristiche delle popolazioni della specie nel sito, anche in riferimento alla codifica utilizzata nel formulario Natura 2000 di cui alla Decisione della Commissione Europea 2011/484/UE in termini di abbondanza e isolamento.
- Valutazione dello stato di conservazione all'interno del SIC/ZPS: è riportato, dove possibile con i dati a disposizione e secondo "parere esperto" (Università di Siena, 2013), lo stato di conservazione nel sito in riferimento alle categorie utilizzate nel Formulario Natura 2000 di cui alla Decisione della Commissione Europea 2011/484/UE. Per confronto sono riportati quando valutati anche gli status della specie a livello nazionale (Lista Rossa Italiana, Rossi et al., 2013) e regionale (Re.Na.To., 2012), e lo stato di conservazione in Italia (ISPRA, 2014).

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

Descrizione	Preferenze ambientali	Criticità e indirizzi di conservazione	Distribuzione all'interno del sito	Stato di conservazione
<i>Achillea ageratum</i> Millefoglio agerato				
Emicriptofita scaposa, perennante per mezzo di gemme poste a livello del terreno e con asse florale allungato, spesso privo di foglie. Le foglie basali sono bipennatosette con numerosi segmenti lineari (12 - 50) non disposti sullo stesso piano.	Prati aridi, incolti, a margine di sentieri e strade collinari da 0 a 2500 m s.l.m.	<p>Criticità Non si intravedono particolari motivi di preoccupazione, se non il fatto che questa specie potrebbe risentire di una forte regressione delle praterie.</p> <p>Indirizzi Orientare gli interventi di conservazione verso il mantenimento controllato delle praterie tramite: pascolamento ovicapino non eccessivo (o regolari falciature), assenza di concimazioni e di lavorazione del terreno.</p>	<p>La specie è frequente nei brometi e arbusteti aperti di biancane, sistemi calanchivi, nei prati pascoli e sui margini delle strade bianche.</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: buono</p>
<i>Anacamptis pyramidalis</i> Giglione				
Geofita bulbosa, eliofila, vive preferenzialmente in ambienti aperti soprattutto praterie. Specie mediterranea-atlantica, in Italia è presente in tutte le regioni. Il suo range altitudinale va da 150 a 900 m s.l.m. È rinvenibile in praterie, arbusteti, garighe, margini di coltivi e di boschi e, laddove vengano mantenute pratiche agricole tradizionali, come infestante delle colture di graminacee.	Praterie, garighe e arbusteti aperti	<p>Criticità Non si intravedono particolari motivi di preoccupazione, se non il fatto che questa specie potrebbe risentire di una forte regressione delle praterie.</p> <p>Indirizzi Orientare gli interventi di conservazione verso il mantenimento controllato delle praterie tramite: pascolamento ovicapino non eccessivo (o regolari falciature) e assenza di concimazioni e di lavorazione del terreno.</p>	<p>La specie è frequente nei brometi e arbusteti aperti di biancane, sistemi calanchivi e terrazzi fluviali stabilizzati.</p> <p>Abbondanza: C</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: eccellente</p>
<i>Anemone appennina</i> subsp. <i>appennina</i> Anemone appenninica				
Geofita rizomatosa, perenne, che predilige le leccete, le faggete e le quercete meso-termofile; si può trovare da 0 a 1500 m; fiorisce tra Marzo e Maggio. Specie nemorale del SE Europeo, propria dei luoghi boschivi dell'Italia centro-meridionale e insulare.	Boschi di leccio e querceti caducifoglie.	<p>Criticità Non si intravedono particolari motivi di preoccupazione, se non il fatto che questa specie potrebbe risentire di ceduzioni frequenti.</p> <p>Indirizzi Orientare gli interventi di conservazione verso una diminuzione della frequenza dei turni di taglio (non inferiore ai 25 anni).</p>	<p>La specie non è frequente nei boschi del SIC/ZPS. È stata rinvenuta nei boschi di roverella.</p> <p>Abbondanza: P</p> <p>Isolamento: -</p>	<p>Status in Italia: -</p> <p>Status in Toscana: -</p> <p>Stato di conservazione in Italia: -</p> <p>Stato di conservazione nel sito: -</p>
<i>Artemisia caerulea</i> subsp. <i>cretacea</i> Artemisia dei calanchi				
Camefita suffrutticosa, eliofila, vive preferenzialmente in ambienti aperti erbosi a rada copertura erbacea. Specie endemica ad areale ristretto, è presente in Toscana, Lazio, Umbria, Marche, Emilia Romagna. È esclusiva delle argille	Praterie terofitiche su terreni argillosi aloidi soggetti ad erosione e, secondariamente, brometi.	<p>Criticità Distruzione delle biancane e dei calanchi. Pratiche agricole (messa a coltura dei terreni argillosi-calanchi e biancane). Dinamismo della vegetazione (passaggio a stadi arbustivi e boschivi).</p>	<p>La specie è largamente presente nei campi di biancane e nei sistemi calanchivi</p> <p>Abbondanza: C</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</p>

plioceniche anche subsalse o argille scagliose, dove si rinviene in zone erose, pendii e pascoli aridi. Il suo range altitudinale va da 0 a 300 m s.l.m.		<i>Indirizzi</i> Incremento del disturbo a carico di biancane e calanchi: a tal fine sarebbe ottimale il recupero delle pratiche agro-pascolive tradizionali che includevano il pascolo non eccessivo e l'uso del fuoco o il taglio per contenere l'invasione degli arbusti. Queste permettono infatti di aumentare i tassi di erosione, riequilibrare le dinamiche geomorfologiche e rallentare/bloccare quelle vegetazionali.		sito: eccellente
<i>Centaurea sphaerocephala</i> Fiordaliso delle spiagge				
Emicriptofita scaposa, perennante per mezzo di gemme poste a livello del terreno e con asse fiorale allungato, spesso privo di foglie; pianta erbacea perenne. Distribuita nel bacino occidentale del Mediterraneo, dalla Liguria alla Spagna ed Algeria.	Dune e litorali sabbiosi in via di consolidamento.	<i>Criticità</i> - <i>Indirizzi</i> -	Rinvenuta in versante esposto a Nord di biancana in prossimità di bosco igrofilo. Abbondanza: P Isolamento: -	Status in Italia: - Status in Toscana: - Stato di conservazione in Italia: - Stato di conservazione nel sito: -
<i>Delphinium consolida</i> (= <i>Consolida regalis</i>) Erba cornetta				
Specie terofita scaposa, infestante delle colture di cereali su calcare. Specie euri-mediterranea. Il suo range altitudinale va da 0 a 1200 m s.l.m.	Colture di cereali.	<i>Criticità</i> Aumento dell'intensità delle colture. Uso di erbicidi. <i>Indirizzi</i> Ritorno a forme di agricoltura tradizionali o agricoltura biologica.	La specie è presente al margine di campi coltivati. Abbondanza: C Isolamento: C	Status in Italia: - Status in Toscana: - Stato di conservazione in Italia: - Stato di conservazione nel sito: buono
<i>Globularia bisnagarica</i> Vedovella dei prati				
Emicriptofita scaposa, vive preferenzialmente in situazioni di prateria e gariga. Specie sud europea, è presente ovunque in Italia, tranne che sulle isole. Il suo range altitudinale va da 0 a 1500 m s.l.m.	Garighe e praterie xerofile su calcare.	<i>Criticità</i> Passaggio della vegetazione 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). <i>Indirizzi</i> Gestione attiva delle praterie; evitare l'artificializzazione dei corsi d'acqua. Evitare la coltivazione dei terreni posti nelle vicinanze dei corsi d'acqua.	La specie è presente in alcune garighe e praterie aride sui greti lungo i torrenti. Abbondanza: C Isolamento: C	Status in Italia: - Status in Toscana: - Stato di conservazione in Italia: - Stato di conservazione nel sito: buono
<i>Lactuca perennis</i> Lattuga rupestre				
Emicriptofita scaposa, perennante per mezzo di gemme poste a livello del terreno. Specie Euri-Mediterranea-Occidentale. Dalla Liguria alla Spagna ed Algeria. Areale europeo. In Italia è presente in quasi tutte le regioni, tranne la Puglia, Sicilia e Sardegna.	Predilige rupi, pietraie, muri, preferibilmente su substrato calcareo, da 100 a 1500 (raramente 2000) m s.l.m. Specie xerotermofila.	<i>Criticità</i> Non si intravedono particolari motivi di preoccupazione, se non il fatto che questa specie potrebbe risentire dell'effetto del dinamismo della vegetazione. <i>Indirizzi</i> -	La specie è rara nel SIC/ZPS (è stata rinvenuta una sola volta). Abbondanza: R Isolamento: C	Status in Italia: - Status in Toscana: - Stato di conservazione in Italia: - Stato di conservazione nel sito: -

Malope malacoides Malobe				
Terofita o emicriptofita scaposa, vive preferenzialmente in incolti argillosi. Specie stenomediterranea, in Italia la si ritrova nelle regioni peninsulari e insulari. Il suo range altitudinale va da 0 a 600 m s.l.m.	Praterie e incolti.	<p>Criticità Non si intravedono particolari motivi di preoccupazione, se non il fatto che questa specie potrebbe risentire dell'effetto del dinamismo della vegetazione.</p> <p>Indirizzi Orientare gli interventi di conservazione verso il mantenimento controllato delle praterie tramite: pascolamento ovicapino non eccessivo (o regolari falciature) e assenza di concimazioni.</p>	<p>La specie è rara nel SIC/ZPS.</p> <p>Abbondanza: R</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: medio o limitato</p>
Plantago maritima Piantaggine delle argille				
Specie perenne erbacea, eliofila, vive preferenzialmente in aree argillose con vegetazione poco evoluta. Specie euroasiatica, in Italia è rara e localizzata e presente in stazioni disgiunte di Toscana, Lazio, Marche ed Emilia-Romagna. Il suo range altitudinale va da 0 a 300 m s.l.m. È rinvenibile in pascoli aridi, pendii, greti e zone erose su argille plioceniche anche subsalse o argille scagliose.	Prati pionieri.	<p>Criticità Passaggio a stadi arbustivi e boschivi. Pratiche agricole (messa a coltura dei terreni argillosi –calanchi e biancane).</p> <p>Indirizzi Orientare gli interventi di conservazione verso il mantenimento controllato delle praterie tramite: pascolamento ovicapino non eccessivo (o regolari falciature); assenza di concimazioni e di lavorazione del terreno.</p>	<p>La specie è presente nelle biancane e nei sistemi calanchivi, talvolta lungo i greti fluviali in terrazzi al piede dei calanchi con accumulo di argilla.</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: buono</p>
Polygala flavescens Poligala gialla				
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	<p>Criticità Dinamismo della vegetazione (passaggio a stadi arbustivi e boschivi).</p> <p>Indirizzi Orientare gli interventi di conservazione verso il mantenimento controllato delle praterie tramite: pascolamento ovicapino non eccessivo (o regolari falciature), assenza di concimazioni e di lavorazione del terreno.</p>	<p>La specie è frequente nei brometi e arbusteti aperti sia di aree argillose che dei greti fluviali.</p> <p>Abbondanza: C</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: buono</p>
Santolina etrusca Crespolina etrusca				
Camefita fruticosa erbacea, eliofila, vive preferenzialmente in garighe e prati aridi lungo i greti fluviali su suoli sciolti, ghiaioso-sabbiosi; è indifferente al substrato. Endemismo transregionale, ha un areale che comprende Toscana sud-orientale e, marginalmente, Lazio e Umbria. Il suo range altitudinale va da 100 a 800 m s.l.m.	Garighe e, secondariamente, brometi, margine di arbusteti e boschi.	<p>Criticità La gestione idraulica (artificializzazione delle sponde dei corsi d'acqua). Pratiche agricole (messa a coltura dei terreni posti nelle vicinanze dei corsi d'acqua).</p> <p>Indirizzi Evitare l'artificializzazione dei corsi d'acqua. Evitare la coltivazione dei terreni posti nelle vicinanze dei corsi d'acqua.</p>	<p>La specie è presente prevalentemente lungo i greti fluviali del torrente Miglia.</p> <p>Abbondanza: P</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: eccellente</p>
Scabiosa trianda (= S. uniseta) Vedovina meridionale				
Emicriptofita scaposa, predilige prati aridi, aree	Prati aridi e incolti.	<p>Criticità Non si intravedono particolari motivi</p>	<p>La specie è localmente presente nelle aree</p>	<p>Status in Italia: -</p>

incolte e arbusteti aperti. Specie endemica appenninica, è presente in tutta Italia fuorché sull'arco alpino e nelle isole. Il suo range altitudinale va da 0 a 1800 m s.l.m.		di preoccupazione, se non il fatto che questa specie potrebbe risentire dell'effetto del dinamismo della vegetazione. <i>Indirizzi</i> Orientare gli interventi di conservazione verso il mantenimento controllato delle praterie.	argillose prative o con arbusteti radi. Abbondanza: C Isolamento: C	Status in Toscana: - Stato di conservazione in Italia: - Stato di conservazione nel sito: buono
Scorzonera cana (=Podospermum canum) Scorzonera delle argille				
Specie erbacea perenne, eliofila, vive preferenzialmente in prati aridi su terreni argillosi, sempre in ambienti aperti. Specie SE europea - centroasiatica, è presente nel centro Italia, il Liguria, in Piemonte e nelle Isole. Il suo range altitudinale va da 0 a 1200 m s.l.m. È rinvenibile in praterie e arbusteti.	Praterie terofitiche su terreni argillosi aloidi e, secondariamente, brometi.	<i>Criticità</i> Distruzione delle geomorfe; pratiche agricole (messa a coltura dei terreni argillosi-calanchi e biancane). Dinamismo della vegetazione (passaggio a stadi arbustivi e boschivi). <i>Indirizzi</i> Incremento del disturbo a carico di biancane e calanchi. A tal fine sarebbe ottimale il recupero delle pratiche agro-pascolive tradizionali che includevano il pascolo non eccessivo e l'uso del fuoco o il taglio per contenere l'invasione degli arbusti. Queste permettono infatti di aumentare i tassi di erosione, riequilibrare le dinamiche geomorfologiche e rallentare/bloccare quelle vegetazionali.	La specie è presente nei campi di biancane e nei sistemi calanchivi. Abbondanza: C Isolamento: C	Status in Italia: - Status in Toscana: - Stato di conservazione in Italia: - Stato di conservazione nel sito: buono
Serapias vomeracea Serapide maggiore				
Geofita bulbosa, vive in prati aridi, cespuglieti e macchie. Specie eurimediterranea, in Italia è presente in tutte le regioni. Il suo range altitudinale va da 0 a 1200 m s.l.m. È rinvenibile principalmente in praterie aride e arbusteti, ma riesce a vegetare anche in ambienti frequentemente disturbati come bordi stradali e margini di coltivi.	Praterie e arbusteti aperti.	<i>Criticità</i> Non si intravedono particolari motivi di preoccupazione, se non il fatto che questa specie potrebbe risentire di una forte regressione delle praterie. <i>Indirizzi</i> Orientare gli interventi di conservazione verso il mantenimento controllato delle praterie tramite: pascolamento ovicapino non eccessivo (o regolari falciature) e assenza di concimazioni.	La specie è presente in gran parte del SIC/ZPS. Abbondanza: C Isolamento: C	Status in Italia: - Status in Toscana: - Stato di conservazione in Italia: - Stato di conservazione nel sito: eccellente
Tragopogon hybridus Barba di becco annua				
Terofita scaposa. Entità mediterranea in senso stretto (con areale limitato alle coste mediterranee: area dell'Olivio).	Suoli argillosi, prevalentemente su incolti e prati aridi.	<i>Criticità</i> Passaggio della vegetazione a stadi arbustivi e boschivi. <i>Indirizzi</i> Orientare gli interventi di conservazione verso il mantenimento controllato delle praterie tramite: pascolamento ovicapino non eccessivo (o regolari falciature) e assenza di concimazioni e di lavorazione del terreno.	Presente nel sito. Abbondanza: P Isolamento: B	Status in Italia: - Status in Toscana: - Stato di conservazione in Italia: - Stato di conservazione nel sito: -

3.3. ALTRE SPECIE FLORISTICHE DI INTERESSE CONSERVAZIONISTICO 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 ad una definizione più corretta degli indirizzi di gestione.

La presenza di queste specie nel SIC/ZPS Lucciolabella è legata principalmente alle peculiarità geomorfologiche delle argille plioceniche (biancane e calanchi) del sito. Entità rare o a distribuzione frammentaria come *Hainardia cylindrica*, *Hordeum marinum*, *Parapholis incurva*, *Parapholis strigosa*, *Psilurus incurvus*, rappresentano le principali specie annuali pioniere di terreni argillosi e/o subsalsi e si rinvencono prevalentemente a mosaico con le cenosi ad *Artemisia caerulescens* subsp. *cretacea* a formare l'habitat di interesse regionale "*Biancane dei terreni argillosi della Toscana con formazioni erbacee perenni e annue pioniere*". *Cynara cardunculus*, elemento raro in Italia centrale, è presente sempre in corrispondenza di suoli argillosi ma anche in incolti e prati aridi. I canneti a canna del Reno (*Arundo plinii*), una vistosa graminacea alta fino a 2m, risultano una fitocenosi piuttosto diffusa nella ZPS, soprattutto in corrispondenza dei pendii argillosi dove si verificano fenomeni calanchivi e in alveo su terrazzi naturali con accumulo di argille. *A. plinii* spesso domina nettamente, con un corteggio caratterizzato da specie erbacee perenni di substrati argillosi. E' da rilevare la presenza in numerose zone di biancane completamente inerbite (soprattutto a *Hedysarum coronarium*). Si nota infatti un trend generalizzato di dinamica vegetazionale con numerose aree colonizzate prevalentemente dalla ginestra di Spagna (*Spartium junceum*). Una delle principali minacce per queste entità, come per *A. caerulescens* subsp. *cretacea*, è proprio l'evoluzione della vegetazione (passaggio a stadi arbustivi e boschivi). L'indirizzo è pertanto quello di incrementare il disturbo a carico di biancane e calanchi tramite il recupero delle pratiche agro-pascolive tradizionali che includevano il pascolo non eccessivo e l'uso del fuoco o il taglio per contenere l'invasione degli arbusti. Queste permettono infatti di aumentare i tassi di erosione, riequilibrare le dinamiche geomorfologiche e rallentare/bloccare quelle vegetazionali.

Le praterie a *Bromus erectus* dell'habitat 6210, presenti sia nei campi di biancane che nei terrazzi fluviali più stabilizzati, ospitano anche specie di interesse fitogeografico come l'endemica *Phleum hirsutum* subsp. *ambiguum* e la rara *Scorzonera glastifolia*. L'evoluzione della vegetazione (passaggio a stadi arbustivi e boschivi) rappresenta il principale pericolo per queste specie e per l'habitat a cui sono legate. E' dunque necessario 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.

Le garighe a *Santolina etrusca*, con distribuzione limitata a terrazzi di matrice ciottoloso-sabbiosa, notevolmente stabilizzati, altamente permeabili e disturbati dalle piene solo raramente ospitano camefite come: *Satureja montana*, che occupa lungo gli alvei fluviali alcune tra le stazioni eterotopiche più interessanti della Toscana; *Teucrium montanum*, che forma pulvini di piccola taglia ed è altrove raro nelle aree alluvionali. Altra entità rara all'interno del SIC/ZPS è *Fraxinus angustifolia* subsp. *oxycarpa* che si insedia sulle sponde dell'alveo fluviale, in terrazzi più stabili, sopraelevati fino a 1m dall'acqua corrente. Questa specie domina in boschetti poco diffusi nel SIC/ZPS e che si estendono su superfici limitate, su suoli argilloso-limosi non interessati dalle piene ordinarie; tali ambienti sono favorevoli per il frassino ossifillo che, di norma, rifugge i lunghi ristagni d'acqua. Le principali minacce per le entità presenti nei terrazzi fluviali sono la: gestione idraulica (artificializzazione delle sponde dei corsi d'acqua), le pratiche agricole (messa a coltura dei terreni posti nelle vicinanze dei corsi d'acqua) e l'invasione di aliene molto competitive come *Robinia pseudoacacia*. Pertanto gli indirizzi sono quelli di evitare l'artificializzazione dei corsi d'acqua e la coltivazione dei terreni posti nelle loro vicinanze, nonché di gestire le specie aliene.

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

La fauna del sito comprende **29** specie di interesse comunitario e/o regionale (2 di interesse comunitario, 13 di interesse comunitario e regionale e 14 di interesse regionale).

I paragrafi seguenti contengono un quadro sintetico delle esigenze ecologiche e dello stato di conservazione di queste specie, come richiesto dalla D.G.R. 1014/2009, con la descrizione dei campi informativi individuati sotto:

- Specie: nome scientifico e nome volgare.
- Descrizione: sono definite la distribuzione geografica e la biologia.
- Preferenze ambientali: sono descritti gli ambienti frequentati nelle varie fasi del ciclo vitale.
- Criticità e indirizzi di conservazione: sono definite le criticità (pressioni e minacce) e gli indirizzi di conservazione riferiti al contesto del sito.
- Distribuzione all'interno del SIC/ZPS: sono specificati, quando conosciuti 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/ZPS: è riportato, dove possibile con i dati a disposizione e secondo "parere esperto" (APEA, 2013 per invertebrati, pesci, anfibi e rettili), lo stato di conservazione in riferimento alle categorie utilizzate nel Formulario Natura 2000 di cui alla Decisione della Commissione Europea 2011/484/UE. Per confronto, sono 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 (tabella 3.2) 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/ZPS Lucciolabella. Per la definizione dello stato di conservazione nel sito sono state utilizzate le categorie del formulario Natura 2000 di cui alla Decisione della Commissione 2011/484/UE: eccellente; buono; medio o limitato.

Molluschi

Descrizione	Preferenze ambientali	Criticità e indirizzi di conservazione	Distribuzione all'interno del sito	Stato di conservazione
<i>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.	Boschi maturi di caducifoglie da quote collinari a basso montane.	Criticità: Ceduazione dei boschi Indirizzi di conservazione Vietare il ceduo semplice e favorire pratiche selvicolturali meno massive come cedui composti o intensamente matricinati Prevedere aree con bosco ad invecchiamento indefinito (almeno 2 ha di superficie)	La specie è presente ma rara, nelle zone boscate presenti soprattutto nella porzione nordorientale dell'area.	Status in Italia: - Status in Toscana: LC Stato di conservazione in Italia: - minima preoccupazione. Stato di conservazione nel sito: medio o limitato

Crostacei

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

Insetti

Descrizione	Preferenze ambientali	Criticità e indirizzi di conservazione	Distribuzione all'interno del sito	Stato di conservazione
Carabus alysidotus				
Diffuso in Italia peninsulare ed in Francia meridionale, <i>C. alysidotus</i> è specie igrofila che frequenta luoghi umidi, boscati o aperti, come le rive dei corsi d'acqua, dei laghi e delle paludi, ma anche gli impluvi e gli acquitrini. Predatore, caccia lombrichi, chioccioline e lumache e larve di insetti.	Frequenta luoghi umidi, boscati o aperti, come le rive dei corsi d'acqua, dei laghi e delle paludi, ma anche gli impluvi e gli acquitrini.	<p>Criticità: Modifiche fisiche degli alvei dei corsi d'acqua (rimozione e/o alterazione della vegetazione ripariale, artificializzazione delle sponde) . Captazioni idriche eccessive. Inquinamento.</p> <p>Indirizzi di conservazione: Vietare interventi massivi di scavo presso le rive dei corpi idrici. Regolamentare gli interventi di pulizia dei canali di scolo delle acque e delle scoline, permettendo esclusivamente interventi non massivi. Vietare il taglio della vegetazione ripariale consentendo solo tagli selettivi che mantengano l'ombreggiamento del corpo idrico. Vietare il taglio della vegetazione ripariale elofittica 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 corpi idrici (stagni, abbeveratoi, acquitrini). Vietare l'utilizzo in agricoltura di erbicidi e pesticidi . Vietare l'utilizzo di erbicidi nella</p>	La specie è segnalata al confine orientale dell'area, presso Fonte Tetta.	<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>

		gestione delle scarpate stradali.		
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 maturi di querce.	<p>Criticità: Distruzione e/o alterazione dei boschi a prevalenza di querce, vetusti o con presenza di alberi vetusti (con piante di età superiore ai 60 anni). Rimozione alberi morti o deperienti</p> <p>Indirizzi di conservazione: 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).</p>	La specie è presente esclusivamente nella estrema porzione nordorientale 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>
Zerynthia polixena				
Papilionide diffuso in Europa centro-meridionale ed in Asia sudoccidentale ad est fino al Kazakistan. Alcuni studi hanno elevato al rango specifico la sottospecie <i>cassandra</i> , 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> .	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..	<p>Criticità: Distruzione e/o alterazione degli ambienti umidi di margine e ripari. Utilizzo in agricoltura di pesticidi ed erbicidi. Inquinamento delle scarpate stradali con diserbanti.</p> <p>Indirizzi di conservazione Vietare tagli massivi della vegetazione ripariale favorendo interventi selettivi e poco invasivi. 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.</p>	La specie è nota per il tratto superiore del torrente Miglia.	<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>

Al fine di rendere il quadro conoscitivo più completo e di migliorare la comprensione delle problematiche complessive del sito, di seguito sono descritte anche le esigenze ecologiche e le criticità legate alla loro conservazione di due specie di importanza conservazionistica, *Calosoma maderae* (specie compresa tra gli elementi di attenzione del database regionale Re.Na.To.) e *Agapantia maculicornis*, che pur non essendo incluse negli allegati della normativa comunitaria e regionale o nel database Re.Na.To., rivestono comunque importanza conservazionistica per il sito. ***Calosoma maderae*** è un coleottero diffuso in Europa sud-occidentale, in Nord Africa e in Medio Oriente, presente in Italia in quasi tutte le regioni, ma sempre sporadica. Specie xerofila, legata ad ambienti aperti aridi, talvolta con copertura vegetale parziale. Predatore, si nutre di insetti, prevalentemente di larve di lepidotteri. Nel SIC/ZPS è segnalata al confine orientale dell'area, presso Fonte Tetta. Questo coleottero è minacciato dalla chiusura delle praterie seminaturali a causa dell'abbandono delle attività agricole tradizionali e dall'inquinamento, dovuto soprattutto all'utilizzo di erbicidi e pesticidi. Per garantire la sua conservazione dovrebbe essere esclusa la messa a coltura delle praterie seminaturali, dovrebbe essere favorito il pascolamento brado e vietato l'utilizzo di erbicidi e pesticidi in agricoltura e nella gestione delle scarpate stradali.

Agapantia maculicornis, invece, è un coleottero cerambicide diffuso in Europa centrale e sudorientale e nella Siberia occidentale; in Italia è presente la sottospecie *A. maculicornis davidi*, endemica della porzione centro-meridionale e della Sicilia, nota in Toscana esclusivamente per l'area Lucciolabella-Pietraporciana. *A. maculicornis davidi* è un cerambicide floricolo, legato principalmente a praterie ben conservate, la cui larva si sviluppa a spese di *Campanula glomerata*, *Dianthus superbus* ed alcune specie del genere *Helianthemum*. Gli adulti compaiono tra maggio e giugno. La specie è segnalata per il confine orientale dell'area, presso Fonte Tetta. *A. maculicornis davidi* è minacciata dalla scomparsa delle praterie seminaturali e dall'inquinamento. Quindi per garantire la sua conservazione dovrebbe essere esclusa la messa a coltura delle praterie seminaturali, dovrebbe essere favorito il pascolamento brado e vietato l'utilizzo di erbicidi e pesticidi in agricoltura e nella gestione delle scarpate stradali.

3.4.2. PESCI

La valutazione delle esigenze ecologiche e dello stato di conservazione dei Pesci (tabella 3.3) è basata su uno studio specifico realizzato per il Piano di Gestione (APEA, 2013), tenendo conto delle valutazioni a livello nazionale e regionale (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 degli Anfibi di interesse comunitario e regionale presenti nel SIC/ZPS Lucciolabella. Per la definizione dello stato di conservazione nel sito sono state utilizzate le categorie del formulario Natura 2000 di cui alla Decisione della Commissione 2011/484/UE: eccellente; buono; medio o limitato. DD = Data Deficient.

Descrizione	Preferenze ambientali	Criticità e indirizzi di conservazione	Distribuzione all'interno del sito	Stato di conservazione
<i>Barbus tyberinus</i> Barbo tiberino				
Specie endemica dell'Italia peninsulare, presente nei bacini 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.	Predilige i tratti medio alti dei corsi d'acqua, con corrente vivace, acque limpide e ben ossigenate e fondo ghiaioso.	<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 il taglio della vegetazione ripariale consentendo solo tagli selettivi che mantengano l'ombreggiamento del corso d'acqua. Vietare il taglio della vegetazione ripariale elofitica e idrofittica consentendo solo tagli selettivi o per tratti limitati (max. 20% dell'estensione di questo tipo di vegetazione presente nel sito di intervento). Regolamentare i prelievi idrici permettendo emungimenti che nel complesso siano quantificabili al massimo nel 20% della portata del corso d'acqua al momento del prelievo. Vietare l'utilizzo in agricoltura di erbicidi e pesticidi. Monitoraggio della qualità delle acque, al fine di tenere sotto controllo la quantità di sostanze inquinanti. Monitoraggio della presenza di specie ittiche alloctone competitive/predatrici e, in</p>	La specie è nota per torrente Miglia.	<p>Status in Italia: VU</p> <p>Status in Toscana: VU</p> <p>Stato di conservazione in Italia: inadeguato</p> <p>Stato di conservazione nel sito: buono</p>

		caso positivo, controllo o, se possibile eradicazione delle specie alloctone competitive.		
Rutilus rubilio Rovella				
Questo ciprinide, endemico dell'Italia peninsulare dal bacino del Magra a quello del Bussento, frequenta in genere i tratti medio bassi dei corsi d'acqua, con acque poco profonde, corrente moderata o lenta e fondo ghiaioso o sabbioso. La riproduzione avviene tra aprile e giugno con la deposizione delle uova sul fondale o sulla vegetazione acquatica. Si nutre soprattutto di vegetazione sommersa e di detrito organico, in minima parte di macroinvertebrati acquatici. Può tollerare bassi livelli di inquinamento, soprattutto se di origine organica e leggere alterazioni a carico degli alvei e della vegetazione riparia.	Tratti medio bassi dei corsi d'acqua, con acque poco profonde, corrente moderata o lenta e fondo ghiaioso o sabbioso.	<p>Criticità: Modifiche fisiche degli alvei dei corsi d'acqua (rimozione e/o alterazione della vegetazione ripariale, artificializzazione delle sponde). Captazioni idriche. Inquinamento. Competizione/predazione da parte di ciprinidi alloctoni (<i>Protochondrostoma genei</i>, <i>Carassius gibelio</i>, <i>Alburnus arborella</i>).</p> <p>Indirizzi di conservazione: Regolamentare gli interventi in alveo, consentendo esclusivamente lavori non massivi e di accertata necessità per fini di sicurezza idraulica. Vietare il taglio della vegetazione ripariale consentendo solo tagli selettivi che mantengano l'ombreggiamento del corso d'acqua. Vietare il taglio della vegetazione ripariale elofitica e idrofittica consentendo solo tagli selettivi o per tratti limitati (max. 20% dell'estensione di questo tipo di vegetazione presente nel sito di intervento). Regolamentare i prelievi idrici permettendo emungimenti che nel complesso siano quantificabili al massimo nel 20% della portata del corso d'acqua al momento del prelievo. Vietare l'utilizzo in agricoltura di erbicidi e pesticidi. Monitoraggio della qualità delle acque, al fine di tenere sotto controllo la quantità di sostanze inquinanti. Monitoraggio della presenza di specie ittiche alloctone competitive/predatrici e, in caso positivo, controllo o, se possibile eradicazione delle specie alloctone competitive.</p>	La specie è presente nel torrente Miglia.	<p>Status in Italia: NT</p> <p>Status in Toscana: LC</p> <p>Stato di conservazione in Italia: inadeguato</p> <p>Stato di conservazione nel sito: medio o limitato</p>

3.4.3. ANFIBI

La valutazione delle esigenze ecologiche e dello stato di conservazione degli Anfibi (tabella 3.4) 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/ZPS Lucciolabella. Per la definizione dello stato di conservazione nel sito sono state utilizzate le categorie del formulario Natura 2000 di cui alla Decisione della Commissione 2011/484/UE: eccellente; buono; medio o limitato.

Descrizione	Preferenze ambientali	Criticità e indirizzi di conservazione	Distribuzione all'interno del sito	Stato di conservazione
Triturus carnifex Tritone crestato italiano				
Specie diffusa in Italia, Canton Ticino e versante adriatico della penisola balcanica fino alla Grecia settentrionale. Questo urodelo si riproduce tra la fine di febbraio e	Vasta gamma di corpi idrici con acqua ferma o debolmente corrente, sia temporanei che	<p>Criticità: Modifiche fisiche dei siti riproduttivi (rimozione e/o alterazione della vegetazione ripariale, artificializzazione delle sponde). Captazioni idriche eccessive.</p>	La specie è localizzata nella porzione settentrionale dell'area.	<p>Status in Italia: NT</p> <p>Status in Toscana: LC</p>

luglio in una vasta gamma di corpi idrici con acqua ferma o debolmente corrente, sia temporanei che perenni (laghetti, stagni, acquitrini, pozze, fossi, abbeveratoi, cisterne, fontanili, canali), situati sia in ambienti forestali che in ambienti aperti e generalmente privi di pesci. A terra si rifugia, come del resto gli altri tritoni, in ripari di varia origine e natura (sotto grosse pietre, tronchi, cumuli di materiale vegetale marcescente, interstizi nel terreno e tra le radici degli alberi, talvolta cavità ipogee naturali o artificiali); anche se più mobile degli altri tritoni, generalmente si allontana dal sito di riproduzione al massimo poche centinaia di metri. Si nutre di invertebrati acquatici e terrestri e di uova e larve di altri anfibi.	perenni (laghetti, stagni, acquitrini, pozze, fossi, abbeveratoi, cisterne, fontanili, canali). A terra si rifugia in vari ripari (sotto grosse pietre, tronchi, cumuli di materiale vegetale marcescente, interstizi nel terreno e tra le radici degli alberi, talvolta cavità ipogee naturali o artificiali).	<p>Predazione da parte di specie ittiche. Distruzione e/o alterazione dei siti di rifugio (pietraie, macie, muretti a secco, siepi, boschetti). Inquinamento.</p> <p><i>Indirizzi di conservazione:</i></p> <p>Vietare interventi massivi di scavo nei siti riproduttivi.</p> <p>Vietare il taglio della vegetazione ripariale consentendo solo tagli selettivi 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 nel sito di intervento).</p> <p>Favorire piccoli interventi di manutenzione dei siti riproduttivi (stagni, abbeveratoi).</p> <p>Vietare qualsiasi captazione idrica da stagni, abbeveratoi, sorgenti con un livello dell'acqua inferiore ai 30 cm.</p> <p>Divieto di introduzione di specie ittiche nei corpi idrici lentic.</p> <p>Conservare muretti a secco, pietraie, macereti, macie, siepi e boschetti nel raggio di 200 m dai siti riproduttivi.</p> <p>Vietare l'utilizzo in agricoltura di erbicidi e pesticidi.</p>	<p>Stato di conservazione in Italia: inadeguato.</p> <p>Stato di conservazione nel sito: buono</p>
--	---	--	--

Al fine di definire meglio gli obiettivi e le strategie gestionali, di seguito sono descritte anche le esigenze ecologiche e le criticità legate alla conservazione del tritone punteggiato (*Triturus vulgaris*), del rospo comune (*Bufo bufo*), della raganella italiana (*Hyla intermedia*), e del complesso ibridogenetico formato dalle rane verdi, tutte specie non inserite nell'Allegato II della Direttiva Habitat e nell'Allegato della L.R. 56/2000 ma comunque ritenute di interesse conservazionistico per questo SIC/ZPS.

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 è presente in alcuni stagni nella porzione orientale dell'area. 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 frequente nell'area. La **raganella italiana**, endemica dell'Italia, arboricola, ha costumi spiccatamente terrestri tranne che nel periodo riproduttivo (aprile-maggio) in cui si rinviene in corpi idrici lentic (stagni, laghetti, acquitrini, pozze) e in ambienti lotici con acqua debolmente corrente (basso tratto dei corsi d'acqua, canali) sempre provvisti di ricca e ben strutturata vegetazione ripariale, su cui trascorre buona parte della vita attiva. È in grado di allontanarsi dai siti riproduttivi anche per tratti superiori ai 2 km. Si alimenta prevalentemente di invertebrati terrestri. Nel sito è abbastanza diffusa. Le **rane verdi**, molto legate all'acqua, vivono in qualsiasi tipologia di corpo idrico come stagni, pozze, canali, corsi d'acqua, paludi, ecc.; tali siti vengono utilizzati anche per la riproduzione. Sono in grado di allontanarsi dai siti riproduttivi anche per tratti superiori ai 2 km. La dieta è costituita essenzialmente da invertebrati terrestri; sono ben diffuse nell'area.

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

3.4.4. RETTILI

La valutazione delle esigenze ecologiche e dello stato di conservazione dei Rettili (tabella 3.5) 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/ZPS Lucciolabella. Per la definizione dello stato di conservazione nel sito sono state utilizzate le categorie del formulario Natura 2000 di cui alla Decisione della Commissione 2011/484/UE: eccellente; buono; medio o limitato.

Descrizione	Preferenze ambientali	Criticità e indirizzi di conservazione	Distribuzione all'interno del sito	Stato di conservazione
<i>Podarcis muralis</i> Lucertola muraiola				
Presente in Europa centro-meridionale, <i>P. muralis</i> è specie ad ampia valenza ecologica, si trova in una grande varietà di ambienti, 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. Il periodo riproduttivo si colloca generalmente tra marzo e giugno. Si nutre di invertebrati terrestri.	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.	Criticità: Trasformazione dell'assetto agricolo tradizionale. Utilizzo in agricoltura di pesticidi ed erbicidi. Inquinamento delle scarpate stradali con diserbanti. Indirizzi di conservazione: Incentivare la salvaguardia di corridoi ecologici e rifugi (siepi, boschetti, muretti a secco, pietraie, lembi di arbusteti). Vietare l'utilizzo in agricoltura di erbicidi e pesticidi. 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: eccellente
<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. La riproduzione avviene in genere tra aprile e giugno. Si nutre di invertebrati terrestri.	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.	Criticità: Trasformazione dell'assetto agricolo tradizionale. Utilizzo in agricoltura di pesticidi ed erbicidi. Inquinamento delle scarpate stradali con diserbanti. Indirizzi di conservazione: Incentivare la salvaguardia di corridoi ecologici e rifugi (siepi, boschetti, muretti a secco, pietraie, lembi di arbusteti). Vietare l'utilizzo in agricoltura di erbicidi e pesticidi. 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: eccellente

Per due sauri, la luscengola (*Chalcides chalcides*), il ramarro (*Lacerta bilineata*) e tre serpenti, il biacco (*Coluber viridiflavus*), la biscia dal collare (*Natrix natrix*) e il saettone (*Zamenis longissimus*), non inseriti negli allegati II della Direttiva Habitat e/o A della L.R. 56/2000, ma comunque ritenuti di interesse conservazionistico per il sito, sono descritte di seguito le esigenze ecologiche e le criticità legate alla loro conservazione al fine di definire al meglio gli obiettivi e le strategie del Piano di Gestione.

La **luscengola**, diffusa nella penisola italiana a sud del fiume Po e in Nordafrica, è legata principalmente ad ambienti aperti erbosi, come praterie seminaturali, radure boschive, pascoli,

generalmente ben esposte e situate al margine di boschi o alternate ad arbusteti. È presente tuttavia anche in ambienti agricoli ad assetto tradizionale e, talvolta, in giardini e parchi urbani. Si riproduce tra aprile e maggio e si nutre di invertebrati. La specie è ben diffusa in tutta l'area, abbondante in corrispondenza delle zone dove sono presenti praterie seminaturali e bianche. La luscengola è minacciata dalla chiusura delle praterie seminaturali a causa dell'abbandono delle attività agricole tradizionali e dalla loro messa a coltura. Per garantirne la conservazione dovrebbe essere esclusa la messa a coltura delle praterie seminaturali e, per contro, dovrebbe essere fortemente favorito il pascolamento brado. Il **ramarro**, diffuso in Europa occidentale, frequenta soprattutto zone ecotonali, come i margini tra ambienti aperti e bosco o macchia, pascoli cespugliati, vegetazione ripariale dei corpi idrici, siepi e arbusteti ai margini di coltivi o incolti. La riproduzione avviene tra aprile e giugno e si nutre principalmente di invertebrati, occasionalmente di piccoli vertebrati. La specie è comune in tutto il sito. Il **biacco** è diffuso nell'Europa occidentale, dalla Spagna nordorientale a est fino alla Slovenia sudoccidentale; specie ad ampia valenza ecologica è presente dai boschi radi ai margini delle coltivazioni e dei pascoli, agli arbusteti fino a giardini e parchi dei centri urbani. La riproduzione avviene tra aprile e maggio. La dieta è costituita da invertebrati terrestri, sauri, serpenti, piccoli uccelli e micro mammiferi. Il biacco è comune in tutta l'area. Queste due specie sono minacciate dalla trasformazione dell'assetto agricolo tradizionale, dalla messa a coltura di praterie seminaturali e dall'inquinamento. Per la loro conservazione occorre escludere la messa a coltura delle praterie seminaturali, garantire la salvaguardia di corridoi ecologici e rifugi come siepi, filari di alberi, boschetti, muretti a secco, pietraie e lembi di arbusteti, favorire l'impianto di nuove siepi e filari (con specie autoctone ad es. *Prunus spinosa*, *Crataegus* sp., *Rosa canina*, *Ulmus minor* ecc...) dove non presenti, lungo gli impluvi e i piccoli corsi d'acqua e vietare l'utilizzo di erbicidi e pesticidi in agricoltura e nella gestione delle scarpate stradali. La **biscia dal collare**, invece, presente in tutta l'Europa, in Africa settentrionale ed in Asia centrale fino alla Mongolia settentrionale, predilige gli ambienti umidi come laghi, paludi, corsi d'acqua e stagni, da cui però può allontanarsi e frequentare anche pascoli, boschi e ambienti urbanizzati. Si riproduce generalmente tra marzo e maggio e la dieta è costituita principalmente da anfibi, ma anche da pesci e micro mammiferi, in minor misura di sauri e piccoli uccelli. La biscia dal collare è segnalata nella porzione meridionale dell'area. Questa specie è minacciata dalle modifiche fisiche delle zone umide e dalle captazioni idriche eccessive. Per garantirne la conservazione è importante vietare la rimozione della vegetazione ripariale elofitica e idrofita consentendo solo tagli selettivi o per tratti limitati (max. 20% del sito) e regolamentare i prelievi idrici permettendo emungimenti quantificabili al massimo nel 20% della portata del corso d'acqua al momento del prelievo. Il **saettone**, infine, è ampiamente diffuso in Europa dalla Spagna settentrionale ad est fino alla Russia meridionale, presente anche in Asia occidentale fino all'Iran. Specie forestale, predilige i boschi a prevalenza di querce, ma frequenta anche le pinete, la macchia mediterranea, gli ambienti aperti cespugliati o arbustati e le periferie dei centri urbani. La riproduzione ha luogo in genere tra aprile e maggio. Il saettone si nutre prevalentemente di roditori, piccoli uccelli e sauri, in minor misura di invertebrati terrestri. La specie è presente con certezza nella porzione orientale dell'area. Il saettone è minacciato dalla distruzione e/o alterazione dei boschi a prevalenza di latifoglie vetusti (con piante di età superiore ai 60 anni) o con presenza di alberi vetusti e dalla trasformazione dell'assetto agricolo tradizionale. Per questo, per la sua conservazione, occorre vietare cedui semplici in boschi a prevalenza di latifoglie con presenza di piante vetuste e favorire cedui composti, vietare il taglio dei boschi vetusti a prevalenza di latifoglie, garantire la salvaguardia di corridoi ecologici e rifugi (siepi, filari di alberi, boschetti, muretti a secco, pietraie, lembi di arbusteti) e favorire l'impianto di nuove siepi e filari (con specie autoctone ad es. *Prunus spinosa*, *Crataegus* sp., *Rosa canina*, *Ulmus minor*) dove non presenti, lungo gli impluvi e i piccoli corsi d'acqua.

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 SIC/ZPS Lucciolabella (Pezzo e Puglisi 2009) e le successive integrazioni (Pezzo e Puglisi, 2014), tenendo conto dello status e delle valutazioni a livello nazionale e regionale (Rondinini et al., 2013; Gustin et al., 2009, 2010; Re.Na.To., 2012).

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

Per molte delle specie lo stato di conservazione nel sito 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. Dove i dati non hanno portato a nuove evidenze, è stato lasciato lo stato di conservazione della specie contenuto nel Formulário Natura 2000.

Tab. 3.6. Sintesi delle esigenze ecologiche e dello stato di conservazione degli Uccelli di interesse comunitario e regionale presenti nel SIC/ZPS Lucciolabella.

Descrizione	Preferenze ambientali	Criticità e indirizzi di conservazione	Distribuzione all'interno del sito	Stato di conservazione
<i>Anthus campestris</i> Calandro				
Passeriforme migratore che arriva per nidificare in primavera e riparte alla fine dell'estate. Nidifica in aree aperte con copertura del suolo rada o assente per larghi tratti. La sua presenza è frequentemente associata a pascoli.	E' diffuso in ambienti aridi e/o esposti ad erosione, dal livello del mare fino a quote molto elevate, come dune costiere, greti fluviali, calanchi, affioramenti rocciosi, spesso di natura calcarea.	Criticità Riduzione dei calanchi e/o incremento del loro grado di copertura vegetale. Afforestazione. Riduzione del pascolo. Scomparsa aree marginali ed incolte. Indirizzi di conservazione Mantenimento di forme estensivo di pascolo. Mantenimento dei calanchi. Conversione in aree aperte delle zone soggette ad afforestazione ed espansione della copertura boschiva.	Rinvenuto nell'area delle formazioni erosive dette "Biancane" è presente nel SIC/ZPS con poche.	Status in Italia: LC Status in Toscana: VU Stato di conservazione in Italia: inadeguato Stato di conservazione nel sito: A
<i>Burhinus oedicnemus</i> Occhione				
Specie nidificante estiva e localmente svernante, giunge nelle aree di riproduzione già in marzo. Nidifica al suolo e si nutre principalmente di invertebrati che ricerca sul terreno, spesso a notevoli distanze dal nido, in aree ricche di prede quali i pascoli. Ha abitudini notturne e crepuscolari e durante il giorno, nel periodo post riproduttivo (a partire dalla fine dell'estate e per tutto l'autunno) si raduna in gruppi composti anche da molti individui ("roost") in aree prive di disturbo.	Frequenta ambienti aperti e aridi con copertura vegetale rada, come greti fluviali, pascoli magri, zone soggette ad erosione del terreno. La sua presenza è spesso associata a quella di animali al pascolo.	Criticità Riduzione del pascolo. Intensificazione delle pratiche agricole. Semplificazione del paesaggio agricolo. Modificazione degli alvei fluviali dovuta all'estrazione di materiali inerti. Abbattimenti illegali durante caccia vagante con cane. Disturbo presso i siti di ricovero diurno ("roost"). Indirizzi di conservazione Incremento dell'eterogeneità ambientale; mantenimento di forme estensivo di pascolo. Mantenimento degli alvei fluviali e controllo della attività estrattive. Controllo dell'attività venatoria, specialmente in aree di ricovero ("roost").	Presente come nidificante all'interno del SIC/ZPS con poche coppie, prevalentemente nelle aree pianeggianti o con pendenza leggera e nel greto fluviale.	Status in Italia: VU Status in Toscana: VU Stato di conservazione in Italia: inadeguato Stato di conservazione nel sito: B
<i>Buteo buteo</i> Poiana				
E' insieme al Gheppio il rapace diurno più comune in Toscana. Si nutre principalmente di piccole roditori ma anche di altri piccoli vertebrati e insetti che caccia al suolo scendendo da un posatoio o dopo aver volteggiato sull'area di caccia. Si nutre anche di carogne e di invertebrati (lombrichi). Costruisce grandi piattaforme nido intrecciando rami secchi e freschi, generalmente su alberi di	Frequenta una grande varietà di habitat, dalle aree boschive a quelle urbanizzate. L'ambiente riproduttivo in cui si riscontano le densità maggiori sono le aree agricole caratterizzate da mosaici ambientali con siepi, piccoli boschetti e cespugli. Passa molto tempo posata su posatoi quali pali della luce o del telefono, recinzioni o alberi isolate dai quali caccia "all'aspetto" prede al suolo. I posatoi rappresentano perciò importanti elementi strutturali del suo habitat.	Criticità Persecuzione diretta da parte dell'uomo e in particolare avvelenamento mediante bocconi avvelenati per la soppressione dei "nocivi" nelle Aziende Faunistico Venatorie. Utilizzo di pesticidi in agricoltura. Distruzione e degradazione dell'habitat agricolo. Indirizzi di conservazione Persecuzione della pratica dell'uso dei bocconi avvelenati. Pratiche agricole tendenti a ridurre l'uso di prodotti chimici.	Presente nel SIC/ZPS.	Status in Italia: LC Status in Toscana: - Stato di conservazione in Italia: favorevole Stato di conservazione nel sito: -

grandi dimensioni. E' una specie migratrice parziale presente tutto l'anno. Più numerosa in inverno e durante i periodi di transito in quanto i migratori si sommano alla popolazione locale.		Conservazione della complessità dell'habitat agricolo. Conservazione degli alberi di alto fusto idonei per la costruzione delle piattaforme nido.		
Caprimulgus europaeus Succiaccapre				
Specie migratrice e notturna; nidifica al suolo e si nutre di grossi insetti che cattura pressoché esclusivamente in volo, talvolta in prossimità di bestiame.	Seleziona differenti habitat purché sia presente una copertura vegetale arbustiva o arborea discontinua. Si ritrova in habitat forestali (sia a latifoglie che a conifere) con copertura rada e caratterizzati da ampie radure e ricchi di sottobosco. Particolarmente comune nei rimboschimenti. E' presente anche nelle aree dunali e retrodunali, lungo gli ampi greti fluviali, negli ecotoni tra pascoli e arbusteti, nella macchia mediterranea a copertura discontinua, nei prati cespugliati, nelle garighe e nelle brughiere a <i>Erica</i> sp. Si può trovare dal livello del mare fino ad oltre 1000 m, sebbene diventi meno frequente alle quote maggiori.	Criticità Semplificazione del paesaggio agricolo. Scomparsa aree marginali ed incolte. Afferrestazione. Riduzione del pascolo. Utilizzo di erbicidi ed insetticidi. <i>Indirizzi di conservazione</i> Incremento dell'eterogeneità ambientale. Conversione in aree aperte delle zone soggette ad afforestazione e espansione della copertura boschiva. Pratiche forestali tese al mantenimento e/o all'apertura delle radure e che favoriscano lo sviluppo del sottobosco. Mantenimento di forme estensive di pascolo. Pratiche agricole che permettano il mantenimento di adeguate popolazioni di insetti mediante utilizzo controllato di erbicidi e pesticidi ed incremento dell'agricoltura biologica.	Presente nel SIC/ZPS	Status in Italia: LC Status in Toscana: NT Stato di conservazione in Italia: cattivo Stato di conservazione nel sito: -
Circaetus gallicus Biancone				
Rapace diurno migratore regolare che arriva all'inizio della primavera dai quartieri di svernamento africani per effettuare la riproduzione. Abbandona le aree riproduttive alla fine dell'estate dopo aver completato un ciclo riproduttivo particolarmente lungo. La sua alimentazione è estremamente specializzata ed è basata quasi esclusivamente da rettili e da serpenti in particolare.	Si riproduce in aree boschive, in genere indisturbate e di grande estensione dove costruisce il nido su alberi alti o in posizioni difficilmente accessibili. Possiede home-range molto estesi che includono vastissime aree aperte dove caccia, quali pascoli, coltivi, garighe, aree rocciose situate anche a notevole distanza dal sito di nidificazione.	Criticità Distruzione delle aree boscate tramite pratiche di taglio troppo drastiche. Aumento dei fattori di disturbo tramite aperture di strade o sentieri in aree boscate omogenee. Diminuzione delle popolazioni di rettili a causa della loro persecuzione da parte dell'uomo. <i>Indirizzi di conservazione</i> Mantenimento di vaste superfici boscate. Individuazione delle aree di nidificazione e programmazione al loro interno degli interventi di taglio. Mantenimento di quelle strutture del paesaggio (muretti a secco) che possano favorire la presenza dei rettili.	Il biancone frequenta le aree aperte del SIC/ZPS come aree di alimentazione.	Status in Italia: VU Status in Toscana: NT Stato di conservazione in Italia: inadeguato Stato di conservazione nel sito: B
Circus cyaneus Albanella reale				
Rapace tipico degli ambienti aperti, è presente in Toscana solo nei periodi migratori e d'inverno. Come svernante conta una popolazione stimata in 80-250 individui, concentrati soprattutto nelle aree costiere e nelle aree collinari interne. 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	Durante lo svernamento e la migrazione frequenta una vasta gamma di ambienti aperti: pascoli, coltivi, incolti, praterie, zone umide, garighe, brughiere e zone cespugliate.	Criticità Abbattimenti illegali, cui probabilmente questa specie è particolarmente soggetta, date le tecniche di caccia adottate (volo lento radente al suolo) e gli ambienti frequentati. Modificazioni delle pratiche colturali ed in particolare pratiche agricole che comportano sottrazione di ambienti marginali e aratura precoce del suolo che rendono la campagna meno idonea alle specie di passeriformi che preda. <i>Indirizzi di conservazione</i>	La specie frequenta nella stagione invernale le aree aperte coltivate all'interno del sito che costituiscono aree di caccia. La presenza è limitata a pochissimi individui.	Status in Italia: NA Status in Toscana: - Stato di conservazione in Italia: - Stato di conservazione nel sito: B

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.		Restrizione dell'attività venatoria nelle aree in cui la specie è presente. Politiche tese a favorire la presenza di aree agricole "tradizionali", "set aside", e aree idonee al foraggiamento delle specie preda.		
<i>Circus pygargus</i> Albanella minore				
Rapace diurno migratore regolare. Arriva nel periodo primaverile per effettuare la riproduzione e riparte alla fine dell'estate. Si nutre prevalentemente di uccelli legati agli ambienti aperti.	Frequenta aree montane, collinari e pianeggianti dove si rinvengono in brughiere pascoli e coltivi. In particolare nelle aree collinari frequenta aree erbose aperte e utilizza le aree coltivate di grande estensione a cereali o leguminose come siti vicarianti le praterie naturali.	Criticità Distruzione dei nidi operata dalle macchine agricole durante le operazioni di sfalcio e trebbiatura. Indirizzi di conservazione Mantenimento delle colture cerealicole e di quelle di leguminose (p.e. favino) idonee alla specie. Ritardo delle operazioni di sfalcio e di quelle di trebbiatura. Valutazione la possibilità di lasciare vaste estensioni incolte ad erbe alte dentro le ZPS.	La specie è presente come nidificante all'interno del SIC/ZPS.	Status in Italia: VU Status in Toscana: EN Stato di conservazione in Italia: inadeguato Stato di conservazione nel sito: B
<i>Coturnix coturnix</i> Quaglia comune				
Specie di Galliforme migratrice regolare che arriva nel periodo primaverile per effettuare la riproduzione e riparte alla fine dell'estate. È una specie soggetta a fluttuazioni interannuali delle popolazioni, ma sicuramente si è molto rarefatta in anni recenti in tutto il suo areale. La sua dieta include sia semi che invertebrati, ma probabilmente la componente animale riveste una particolare importanza durante la fase di allevamento dei piccoli.	Frequenta le aree agricole erbose aperte ed estese quali campi a cereali, erba medica, ma anche pascoli con moderata attività di pascolamento e incolti. È diffusa dalle aree di pianura a quelle montane.	Criticità Intensificazione delle pratiche agricole. Distruzione dei nidi durante le operazioni di sfalcio e di mietitura dei campi. Diminuzioni delle popolazioni di invertebrati e di vegetazione spontanea di cui si nutre a causa dell'uso improprio di insetticidi e diserbanti. Scomparsa di aree marginali ed incolte. Pressione venatoria durante la migrazione. Inquinamento genetico delle popolazioni a causa dell'ibridazione con <i>Coturnix japonica</i> (Quaglia giapponese) utilizzata nelle aree di addestramento cani. Indirizzi di conservazione Individuazione di pratiche agricole e colture il più possibile compatibili con la riproduzione quali rotazioni colturali che prevedano il mantenimento di incolti e pascoli e la posticipazione delle operazioni di sfalcio. Uso limitato e corretto di insetticidi e diserbanti in agricoltura. Scoraggiamento dell'utilizzo della Quaglia giapponese nelle aree di addestramento cani.	Presente nel sito.	Status in Italia: DD Status in Toscana: VU Stato di conservazione in Italia: cattivo Stato di conservazione nel sito: B
<i>Falco biarmicus</i> Falco lanario				
E' una delle specie di rapaci più rari d'Europa dove è presente con la sottospecie <i>F. b. feldeggii</i> che ritrova solamente in Italia, in Grecia e nei Balcani. La popolazione Toscana è attualmente stimabile intorno alle 10 coppie ed ha un altissimo valore conservazionistico nel panorama regionale, nazionale e continentale. E' una specie presente tutto	E' una specie termofile che frequenta aree caratterizzate da elevata eterogeneità ambientale all'interno delle quali siano presenti vaste aree aperte sia coltivate che incolte e aree boscate. Si ritrova sia in aree collinari che montuose, ma anche pianeggianti purché siano presenti siti idonei alla nidificazione. Nidifica su pareti rocciose, anche di modesta altezza, o in quelle di arenaria presenti nelle	Criticità La minaccia più grave per la specie è rappresentata da saccheggio dei nidi a scopo di falconeria. Abbattimenti illegali con armi da caccia. Disturbo in prossimità dei siti di nidificazione (attività venatoria; fotografi). Disponibilità di siti di nidificazione idonei. Accumulo delle sostanze tossiche (pesticidi, metalli pesanti) contenute nelle specie preda.	Presente nel SIC/ZPS sebbene la nidificazione non sia stata accertata con certezza (sito certo in area limitrofa al sito).	Status in Italia: VU Status in Toscana: EN Stato di conservazione in Italia: cattivo Stato di conservazione nel sito: -

l'anno sul territorio. La sua riproduzione è molto precoce e già in inverno si rinviene nei territori di nidificazione. Si nutre prevalentemente di uccelli di medie dimensioni (e.g. Taccole, Picchio verde).	aree calanchive delle "Crete". Durante l'inverno può frequentare anche aree umide in cui si concentrano grandi quantità di possibili prede.	<i>Indirizzi di conservazione</i> Mantenimento delle aree calanchive (necessarie per la riproduzione) tramite limitazione e contenimento dei processi erosivi causati dalla tendenza ad aumentare le superfici coltivate e dal conseguente accesso di mezzi agricoli in aree incolte e marginali. Contenimento dell'erosione anche tramite interdizione del taglio del bosco e delle strutture arboree in prossimità (specie se sovrastanti) i siti riproduttivi. Limitazione del disturbo antropico in prossimità dei siti riproduttivi tramite interdizione degli accessi. Sorveglianza (anche videosorveglianza) dei siti sensibili per prevenire la depredazione dei nidi per scopi di falconeria. Riservatezza nella diffusione di informazioni sensibili relative ai siti riproduttivi.		
Falco subbuteo Lodolaio				
Rapace diurno migratore regolare che arriva nel periodo primaverile per effettuare la riproduzione e riparte alla fine dell'estate. E' un utilizzatore secondario di strutture nido preesistenti e costruite da altre specie, per lo più appartenenti alla famiglia dei corvidi; nidi che sono frequenti nelle fasce di vegetazione alberata ripariale. In Italia settentrionale è intimamente legato ai pioppeti coltivati. Si nutre di uccelli di piccole e medie dimensioni e di insetti che caccia in volo.	Predilige mosaici ambientali in cui si alternano aree aperte dove caccia con aree alberate necessarie per la nidificazione. Si ritrova dal livello del mare fino a oltre 1500 m in una vasta gamma di ambienti quali, pinete costiere, le valli fluviali ricche di vegetazione ripariale, le coltivazioni di pioppi, le zone agricole con alberi sparsi. Per la nidificazione necessita di alberi alti dove depone in nidi preesistenti di corvidi.	<i>Criticità</i> Distruzione delle fasce di vegetazione ripariale. Abbattimento dei pioppeti maturi. Abbattimento di alberi d'alto fusto in aree aperte. Contenimento delle popolazioni di corvidi. <i>Indirizzi di conservazione</i> Mantenimento delle fasce di vegetazione ripariale e dei boschetti planiziali. Mantenimento degli elementi arborei dei paesaggi aperti. Ponderata valutazione e eventuale non abbattimento delle piantagioni arboree (pioppeti) nelle ZPS.	Presente nel sito.	Status in Italia: LC Status in Toscana: LC Stato di conservazione in Italia: inadeguato Stato di conservazione nel sito: -
Falco tinnunculus Gheppio				
E' il rapace diurno più comune in Europa. Presente tutto l'anno, con una popolazione nidificante alla quale si aggiungono contingenti migratori e svernanti di origine centro e nord europea durante l'autunno e l'inverno. Frequenta la campagna aperta dove si nutre di insetti, piccoli mammiferi e rettili che preda a terra. Per la riproduzione utilizza edifici rurali o storici posti in aree coltivate aperte, ma anche rupi e pareti rocciose (anche cave abbandonate), vecchi nidi di corvidi posti su alberi o tralicci.	Ambienti di campagna aperti o con copertura boscosa parziale sia in aree pianeggianti che collinari. Evita le zone interamente ricoperte da boschi. Si adatta a diverse condizioni ambientali e può frequentare anche ambienti urbanizzati. I territori di alimentazione sono rappresentati da ambienti aperti, anche di limitata estensione, quali colture cerealicole, praterie, pascoli, alvei fluviali, ampie radure e pietraie.	<i>Criticità</i> Perdita di habitat dovuta a cambiamento della struttura del paesaggio agricolo e sua banalizzazione. Afforestazione di aree agricole conseguente all'abbandono delle compagne (specialmente in aree alto collinari e montane) Riduzione della disponibilità di siti idonei alla nidificazione. <i>Indirizzi di conservazione</i> Mantenimento di quegli elementi di diversità del paesaggio agricolo che possano contribuire alla diversità di organismi preda. Compensare la perdita di siti di nidificazione (dovuta p.e. a ristrutturazione ruderi) con l'installazione di strutture di supporto artificiali che possano favorire la nidificazione (p.e. cassette nido su tralicci come sperimentato con grande successo in Lazio).	La specie è presente all'interno del sic/ZPS sia con coppie nidificanti durante la primavera, sia con individui in transito e/o svernanti durante le altre stagioni dell'anno.	Status in Italia: LC Status in Toscana: LC Stato di conservazione in Italia: favorevole Stato di conservazione nel sito: A
Lanius collurio Averla piccola				

Specie di passeriforme nidificante estiva. Arriva nelle aree di nidificazione europee in primavera per ripartire alla fine dell'estate. Si nutre di insetti che caccia generalmente al suolo in ambienti aperti.	Frequenta una vasta gamma di ambienti in cui si alternano spazi aperti, compresi i coltivi, e aree alberate, cespugliate o boscate, comprese le radure boschive ed i margini dei boschi. Diffusa dal livello del mare fino alle praterie montane, diviene comunque più scarsa oltre i 1000 m.	<p><i>Criticità</i> Semplificazione del paesaggio agricolo. Intensificazione delle pratiche agricole. Scomparsa aree marginali ed incolte. Afforestazione. Riduzione del pascolo. Utilizzo di fitofarmaci in agricoltura.</p> <p><i>Indirizzi di conservazione</i> Incremento dell'eterogeneità ambientale. Incentivazione delle coltivazioni su piccoli appezzamenti. Conversione in aree aperte delle zone soggette ad afforestazione ed espansione della copertura boschiva. Riduzione dell'uso dei fitofarmaci.</p>	Presente con pochissime coppie nidificanti all'interno del SIC/ZPS.	<p>Status in Italia: VU</p> <p>Status in Toscana: NT</p> <p>Stato di conservazione di Italia: cattivo</p> <p>Stato di conservazione nel sito: -</p>
Lanius senator Averla capirossa				
Specie di passeriforme nidificante estiva che arriva in primavera inoltrata per nidificare e riparte alla fine dell'estate. Si nutre prevalentemente di insetti di grandi dimensioni ma anche di piccoli vertebrati che cattura al suolo..	Ambienti aperti, con alberi e arbusti isolati, in zone soleggiate e calde: colture estensive con siepi, pascoli, coltivi alberati (oliveti, vigneti), macchia mediterranea con ampie radure. È più abbondante nei pascoli, nei seminativi o negli incolti con alberi e arbusti sparsi e, in genere, negli ambienti xerici ad elevata naturalità ed eterogeneità ambientale.	<p><i>Criticità</i> Semplificazione del paesaggio agricolo. Intensificazione delle pratiche agricole. Scomparsa aree marginali ed incolte. Afforestazione. Riduzione del pascolo. Utilizzo di fitofarmaci in agricoltura.</p> <p><i>Indirizzi di conservazione</i> Incremento dell'eterogeneità ambientale. Incentivazione delle coltivazioni su piccoli appezzamenti. Conversione in aree aperte delle zone soggette ad afforestazione ed espansione della copertura boschiva. Riduzione dell'uso dei fitofarmaci.</p>	Presente all'interno del SIC/ZPS	<p>In Italia: EN</p> <p>In Toscana :VU</p> <p>Stato di conservazione in Italia: cattivo</p> <p>Stato di conservazione nel sito: -</p>
Lullula arborea Tottavilla				
Specie simile all'Alldola (Famiglia Alaudidae) presente tutto l'anno in Toscana. Le popolazioni dell'Europa settentrionale sono migratrici mentre quelle dell'Europa meridionale prevalentemente residenti. Durante la stagione riproduttiva si nutre prevalentemente di insetti e ragni mentre durante il resto dell'anno prevalentemente di semi. In Toscana è ben diffusa nei settori collinari e montani. Le sue popolazioni europee hanno subito in passato un marcato declino anche se oggi si ritiene che la specie sia stabile ma non abbia ancora recuperato i livelli di abbondanza di un tempo.	Frequenta ambienti aperti alberati o al margine di boschi; in particolare la si ritrova in corrispondenza di pascoli o aree che abbiano comunque vegetazione erbacea bassa. Frequenta anche greti fluviali ove tratti aperti siano intervallati o prossimi a boscaglie. Evita le zone dove si pratica agricoltura intensiva.	<p><i>Criticità</i> Scomparsa aree marginali ed incolte. Afforestazione. Riduzione del pascolo.</p> <p><i>Indirizzi di conservazione</i> Conversione in aree aperte delle zone soggette ad afforestazione ed espansione della copertura boschiva. Mantenimento di forme estensive di pascolo.</p>	Presente all'interno del SIC/ZPS.	<p>Status in Italia: LC</p> <p>Status in Toscana: NT</p> <p>Stato di conservazione in Italia: inadeguato</p> <p>Stato nel sito: -</p>
Otus scops Assiolo				
Rapace notturno di piccole dimensioni che si nutre quasi esclusivamente di insetti. E' una specie nidificante estiva che arriva in primavera e riparte alla fine dell'estate. Localmente in Toscana sono	Frequenta prevalentemente zone aperte, compresi coltivi, con siepi ed alberature, fasce ecotonali, colture arboree, pinete costiere, macchie e boscaglie rade. Nidifica in cavità ma anche in nidi abbandonati da altri uccelli.	<p><i>Criticità</i> Semplificazione del paesaggio agricolo. Intensificazione delle pratiche agricole. Scomparsa aree marginali ed incolte. Afforestazione. Utilizzo di pesticidi.</p>	La specie è presente all'interno del sito.	<p>Status in Italia: LC</p> <p>Status in Toscana: NT</p> <p>In Italia</p> <p>Stato di conservazione in Italia : favorevole</p>

presenti contingenti svernanti. In Europa è presente nei Paesi circum-mediterranei ed orientali; in Toscana ha una distribuzione prevalentemente costiera e collinare. La specie è considerata in diminuzione.		Indirizzi di conservazione Incremento dell'eterogeneità ambientale. Conversione in aree aperte delle zone soggette ad afforestazione ed espansione della copertura boschiva. Limitazione dell'uso di pesticidi. Utilizzo di cassette nido per favorire la riproduzione.		Stato di conservazione nel sito: -
--	--	---	--	------------------------------------

Le indagini effettuate all'interno del SIC/ZPS Lucciolaella (Pezzo e Puglisi 2009; Pezzo e Puglisi, 2014) hanno messo in evidenza come il barbagianni *Tyto alba*, sebbene non inserito negli Allegati I della Direttiva "Uccelli" e A della L.R. 56/2000, sia comunque una specie di interesse conservazionistico per il sito. Pertanto al fine di definire al meglio gli obiettivi e le strategie gestionali, di seguito, sono descritte le sue esigenze ecologiche e i principali fattori limitanti.

Il **barbagianni** è una specie sedentaria presente tutto l'anno che frequenta aree di campagna aperta ma anche contesti urbanizzati prossimi alle aree agricole. È molto legato per la nidificazione ad edifici rurali nei quali sembra tollerare anche una moderata frequentazione da parte dell'uomo. Si nutre di micromammiferi (roditori e insettivori). La sua distribuzione europea interessa tutta l'Europa continentale ad eccezione della penisola Scandinava. In Italia è diffuso in tutte le regioni continentali e nelle isole. È una specie che appare assai meno abbondante che in passato, in Toscana appare distribuito in modo discontinuo in tutta la regione e la Provincia di Siena sembra ospitare una importante popolazione nidificante.

I principali fattori limitanti per la specie derivano dalla semplificazione del paesaggio agricolo con conseguente riduzione della diversità dei micromammiferi preda, dalla perdita dei siti di nidificazione posti in edifici rurali a causa del loro restauro o del loro crollo, dalla mortalità dovuta a collisione con veicoli, dall'avvelenamento indiretto da ingestione di roditori a loro volta avvelenati da rodenticidi e anche dalla persecuzione diretta presso i siti di nidificazione.

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 studi e ricerche realizzate dalla Provincia di Siena (bibliografia in Appendice), tenendo conto delle valutazioni effettuate alla scala nazionale e regionale (Lista Rossa Italiana, Rondinini et al., 2013; ISPRA, 2014; Re.Na.To., 2012).

La tabella 3.7 sintetizza i dati per le 4 specie di interesse comunitario e/o regionale segnalate per il sito. Per quanto riguarda la loro distribuzione nel sito, essendo insufficienti i dati sulla consistenza della popolazione è stata semplicemente indicata la presenza della specie (il lupo è stato ritenuto presente nel SIC/ZPS in considerazione delle sue caratteristiche fenologiche). Lo stato di conservazione nel sito risulta sconosciuto, per la scarsità di dati esistenti, sia per quanto riguarda la semplice presenza che la stima delle popolazioni. Dove i dati non hanno portato a nuove evidenze, è stato lasciato lo stato di conservazione della specie contenuto nel Formulário Natura 2000.

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

Descrizione	Preferenze ambientali	Criticità e indirizzi di conservazione	Distribuzione all'interno del sito	Stato di conservazione
Canis lupus Lupo				
Il lupo, originariamente diffuso in gran parte dell'emisfero settentrionale, oggi è presente solo in Europa, Asia e Nord America. In Italia, la popolazione stimata è intorno ai 400-500 individui, distribuiti su tutta la catena appenninica (dalla Calabria alle Alpi Marittime) e su quella alpina fino a tutta la Valle Stura in Piemonte. In Toscana, come nel resto	Frequenta aree caratterizzate dalla presenza di boschi aperti, steppe e cespuglieti di media e alta montagna, oltre che territori adibiti ad agricoltura estensiva scarsamente abitati o adibiti a pastorizia.	Criticità Frammentazione del suo areale di distribuzione. Ibridazione ed inquinamento genetico con il cane. Abbattimenti illegali. Indirizzi di conservazione Attuare politiche che penalizzino	Segnalato con "presenza sporadica o ipotizzabile" nel comune di Pienza.	Status in Italia: VU Status in Toscana: LC Stato di conservazione in Italia: favorevole Stato di conservazione nel sito: -

<p>dell'Italia, si è verificata una progressiva e rapida espansione della specie non solo nell'area appenninica ma anche nei territori della provincia di Grosseto e di Siena, la Val di Cecina, la catena del Pratomagno e la Calvana. Specie sociale che vive in unità familiari territoriali guidate da una coppia di individui dominanti, si muove prevalentemente di notte e il suo territorio ha una dimensione di circa 150-250 kmq. Può percorrere anche notevoli distanze, ma normalmente non si sposta per più di 10 km per notte. L'alimentazione è varia e in Italia si nutre soprattutto di ungulati selvatici.</p>		<p>fortemente la pratica del bracconaggio tramite opportune sanzioni e adeguati controlli del territorio.</p> <p>Adeguati rimborsi agli allevatori per le perdite causate dal lupo.</p> <p>Limitare il più possibile il fenomeno del randagismo</p>		
<i>Plecotus austriacus</i> Orecchione grigio				
<p>Entità Sud – Europea, in Italia è presente su tutto il territorio (per le isole minori, è riportato solo per l'Elba).</p> <p>Specie antropofila, frequenta ecomosaici, boschetti con radure (di preferenza nelle leccete), campi coltivati frutteti e parchi. Come rifugi utilizza soffitte, sottotetti, fessure e cavità delle grotte, raramente le bat – box.</p> <p>E' molto abile a volare tra il fogliame e la vegetazione fitta, dove cerca insetti in riposo. Si nutre prevalentemente di Lepidotteri, Ditteri, Coleotteri (anche Maggiolini) Neuroteri, Imenotteri, Dermatteri e, in piccolissima parte, Psocotteri, Chilopodi e Aracnidi. Specie stanziale, può cacciare anche senza ecolocalizzazione, ascoltando i rumori degli spostamenti delle prede sul terreno.</p>	<p>Predilige boschi ed eco mosaici, dalla pianura fino alla montagna.</p>	<p>Criticità</p> <p>Perdita boschi maturi.</p> <p>Perdita degli elementi lineari del paesaggio.</p> <p>Rimozione di necromassa forestale.</p> <p>Uso di fitofarmaci in agricoltura.</p> <p>Disturbo nei rifugi (cavità alberi e edifici).</p> <p>Situazioni conflittuali nel caso di colonizzazione di edifici.</p> <p>Indirizzi di conservazione</p> <p>Mantenimento degli elementi lineari del paesaggio.</p> <p>Mantenimento/incremento dell'eterogeneità ambientale.</p> <p>Garantire il rilascio di alberi morti.</p> <p>Ridurre l'uso dei fitofarmaci in agricoltura.</p> <p>Ristrutturazione degli edifici in base ad un calendario preciso, valutando caso per caso.</p> <p>Evitare trattamenti chimici antifungini delle travi e dei rivestimenti in legno.</p> <p>In caso di colonizzazione di edifici, intervenire con esperti chiroterologi.</p> <p>Per questa specie resta inoltre fondamentale un incremento delle ricerche per meglio definire la sua biologia riproduttiva in Italia.</p>	<p>Presente nel sito.</p>	<p>Status in Italia: NT</p> <p>Status in Toscana: VU</p> <p>Stato di conservazione in Italia: inadeguato</p> <p>Stato di conservazione nel sito: -</p>
<i>Pipistrellus kuhlii</i> Pipistrello albolimbato				
<p>Entità Centroasiatica – Europea – Mediterranea, in Italia è presente su tutto il territorio. Specie fortemente antropofila, si rifugia negli interstizi all'interno e all'esterno degli edifici, anche nelle cavità dei pali di cemento, nelle fessure delle rocce, sotto la corteccia degli alberi e raramente nelle grotte. Le aree di caccia sono varie: boschetti, aree agricole, prati, corsi d'acqua, lampioni stradali, parchi e giardini. E' una specie sociale e può condividere i rifugi con esemplari del suo Genere ma anche con <i>Eptesicus serotinus</i> e <i>Hypsugo savii</i>. Si nutre prevalentemente di Ditteri, Lepidotteri, Tricotteri, Coleotteri ed Emitteri.</p>	<p>Predilige le aree di pianura e bassa collina, cacciando lungo i margini di siepi e alberature.</p>	<p>Criticità</p> <p>Semplificazione degli elementi naturali (perdita boschi disetanei, margini ecotonali, vegetazione ripariale e elementi lineari del paesaggio).</p> <p>Uso dei fitofarmaci in agricoltura.</p> <p>Disturbo nei rifugi (ristrutturazione edifici).</p> <p>Situazioni conflittuali nel caso di colonizzazione di edifici.</p> <p>Indirizzi di conservazione</p> <p>Mantenimento degli elementi lineari del paesaggio.</p> <p>Incentivazione dell'agricoltura biologica.</p> <p>Mantenimento/incremento dell'eterogeneità ambientale.</p> <p>Ridurre l'uso dei fitofarmaci in agricoltura.</p> <p>Ristrutturazione degli edifici in</p>	<p>Presente nel sito.</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:</p>

		base ad un calendario preciso, valutando caso per caso. Posizionamento di bat-board. Organizzare un centro per recupero e/o allevamento degli esemplari ritrovati negli edifici. In caso di colonizzazione di edifici, intervenire con esperti chiroterologi		
Pipistrellus pipistrellus Pipistrello nano				
Corotipo Centroasiatico – Europeo – Mediterraneo, in Italia è presente su tutto il territorio. Specie forestale in origine, frequenta aree antropizzate pur mantenendo un certo legame con le zone di campagna ricche di boschi e aree umide. Come rifugi predilige le fessure degli edifici, in particolare sotto le tegole, dietro le grondaie e gli interstizi sotto ai rivestimenti esterni in legno, le cavità degli alberi e delle grotte, le bat – box. Fortemente gregaria può associarsi ad altre specie del suo Genere ma anche ai <i>Myotis</i> , <i>Nyctalus</i> , <i>Plecotus</i> e al <i>Barbastella barbastellus</i> . Il Pipistrello nano può essere attivo anche in inverno, anche in condizioni di pioggia e di vento. Può catturare le prede anche a terra e si ciba prevalentemente di Ditteri, Emitteri, Lepidotteri, Imenotteri e Neuroteri.	Aree collinari, zone di campagna con boschi e aree umide.	Criticità Semplificazione degli elementi naturali (perdita boschi maturi, vegetazione ripariale e elementi lineari del paesaggio). Impoverimento degli agroecosistemi. Uso dei fitofarmaci in agricoltura. Disturbo nei rifugi (in particolare ristrutturazione edifici). Situazioni conflittuali nel caso di colonizzazione di edifici. Indirizzi di conservazione Mantenimento degli elementi lineari del paesaggio. Incentivazione dell'agricoltura biologica. Mantenimento/incremento dell'eterogeneità ambientale. Mantenimento alberi vetusti. Mantenimento alberi morti in loco. Ridurre l'uso dei fitofarmaci in agricoltura. Ristrutturazione degli edifici in base ad un calendario preciso, valutando caso per caso. Posizionamento di bat-box e bat-board. In caso di colonizzazione di edifici, intervenire con esperti chiroterologi. Evitare la frequentazione delle grotte nei periodi dello svernamento e della riproduzione.	Presente nel sito.	Status in Italia: LC Status in Toscana: LC Stato di conservazione in Italia: favorevole Stato di conservazione nel sito: -

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"). 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 sia per quelle caratterizzate da una minore mobilità o comunque legate ad habitat specifici almeno per alcune fasi del loro ciclo vitale (invertebrati, pesci, anfibi, rettili) che per gli uccelli, sono state segnalate le aree di maggiore importanza per la riproduzione e/o come siti di rifugio, come desunte sia dai dati di presenza sia da quelli di idoneità potenziale (APEA, 2013; Pezzo e Puglisi, 2014) (tavola 3A);

La carta è utile a comprendere le aree a maggior importanza per le specie di interesse gestionale del SIC/ZPS, e a calibrarne l'entità delle minacce e la priorità delle azioni da intraprendere.

Dall'analisi della carta "Aree di rilevante interesse floro-faunistico" (tavola 3A, allegata), emerge l'importanza degli elementi naturali e seminaturali (biancane e praterie associate, arbusteti, laghetti artificiali "naturalizzati", lembi di boschi e ambienti fluviali) ancora presenti all'interno della matrice agricola per la conservazione della biodiversità nel sito.

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

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

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

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

Secondo quanto riportato nel Piano, i *"Caratteri ecosistemici del paesaggio"* (invariante II): *"....costituiscono la struttura biotica dei paesaggi toscani. Questi caratteri definiscono nel loro insieme un ricco ecomosaico, ove le matrici dominanti risultano prevalentemente forestali o agricole, cui si associano elevati livelli di biodiversità e importanti valori naturalistici."*

L'obiettivo generale dell'invariante II, viene così definito: *"L'obiettivo generale concernente l'invariante (.....) è l'elevamento della qualità ecosistemica del territorio regionale, ossia l'efficienza della rete ecologica, un'alta permeabilità ecologica del territorio nelle sue diverse articolazioni, l'equilibrio delle relazioni fra componenti naturali, seminaturali e antropiche dell'ecosistema."*

Ai fini della definizione della Rete ecologica, i *"Caratteri ecosistemici del paesaggio"* sono stati strutturati in una serie di "morfotipi" (ecosistemi forestali, agropastorali, palustri e ripariali, costieri, ecc.,) che, a loro volta, sono stati articolati negli elementi della Rete ecologica regionale (nodi, matrici, direttrici ecc.). La redazione della Carta della Rete Ecologica della Toscana (figura 3.1) si è basata su modelli di idoneità ambientale dei diversi usi del suolo rispetto alle specie di Vertebrati focali (sensibili alla frammentazione) tipiche degli ecosistemi forestali o agropastorali; per quanto riguarda gli aspetti metodologici, si rimanda all'apposita sezione del Piano Paesaggistico Regionale (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 Siti provinciali 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) e nell'area compresa tra la confluenza dei fiumi Merse e Ombrone e Montalcino.

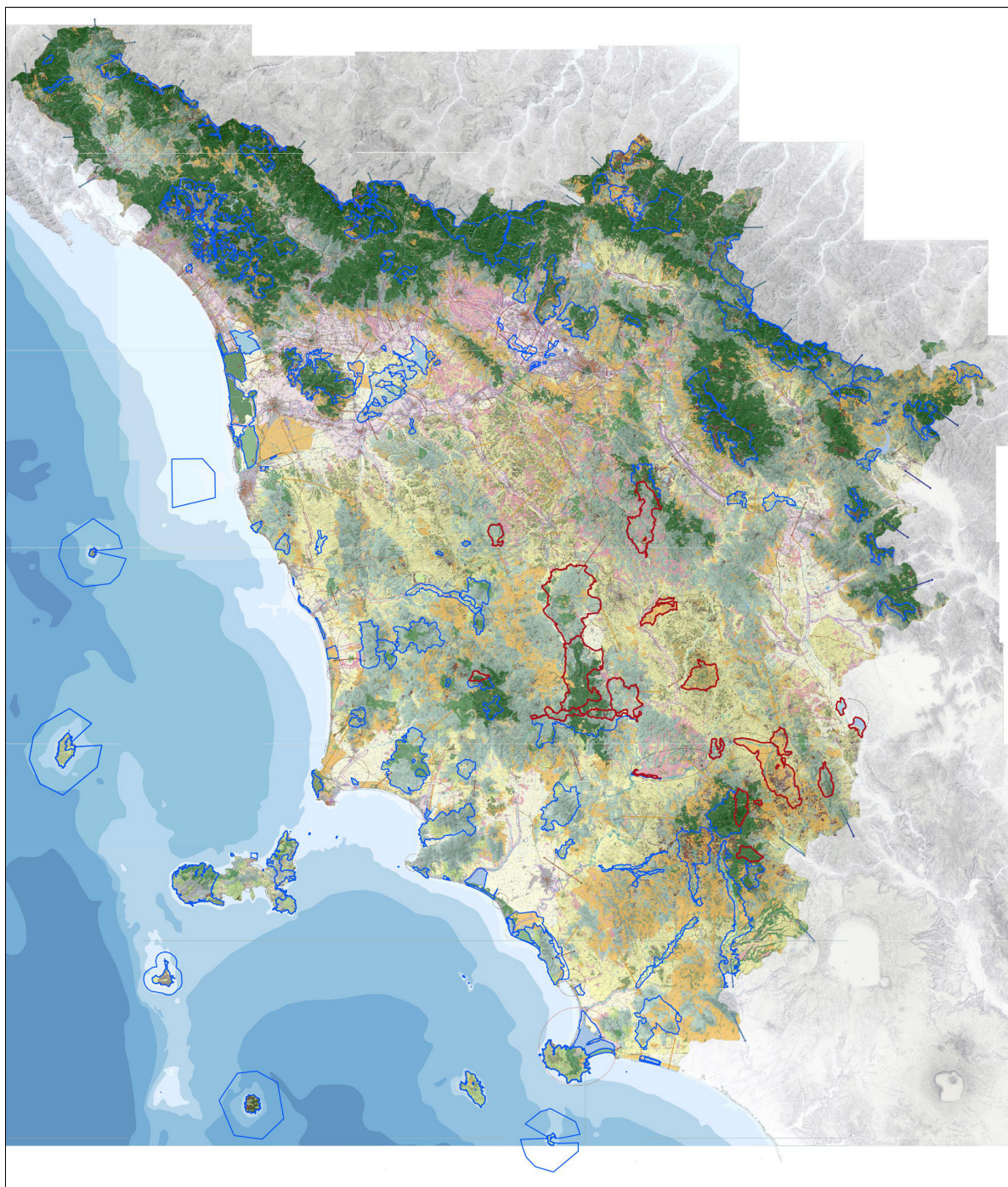


Fig. 3.1 Carta della Rete Ecologica Toscana in scala 1:250.000 (in blu sono evidenziati i SIC, le ZPS, i Sin e i Sir della Toscana e in rosso quelli della Provincia di Siena).

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 indicazioni individuati dal Piano paesaggistico regionale.

Elementi strutturali	Descrizione	Indicazioni per le azioni
Nodi forestali primari	I nodi forestali primari si localizzano in prevalenza nell'ambito dei rilievi montani, talora in stretto rapporto con i nodi degli agroecosistemi e con gli agro ecosistemi frammentati. I nodi primari sono costituiti in gran parte da boschi di latifoglie mesofile (faggete, boschi di latifoglie	-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 (castagneti cedui con intensi prelievi, pinete

	<p>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. 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 (quereti, leccete) della Toscana centro-meridionale, maggiormente condizionati da un passato e intenso utilizzo produttivo.</p>	<p>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.</p> <p>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	<p>Nella carta della rete ecologica i nuclei di connessione e gli elementi forestali isolati sono stati inseriti in un'unica categoria; i primi costituiscono aree di elevata idoneità ma limitata estensione (< 100 ha), talora immerse nella matrice di medio valore; i secondi risultano invece aree di</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Miglioramento della qualità degli ecosistemi forestali isolati e dei loro livelli di maturità e complessità strutturale. -Estensione e miglioramento della connessione ecologica dei nuclei forestali isolati (anche intervenendo

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

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

		<p>critiche per la funzionalità della rete ecologica e comunque in prossimità di ecosistemi fluviali e aree umide di interesse conservazionistico).</p> <p>-Riduzione dei processi di consumo di suolo agricolo a opera dell'urbanizzato residenziale e industriale e/o commerciale, e delle infrastrutture lineari.</p>
Ecosistemi rupestri e calanchivi	Formazioni calanchive e balze spesso presenti in modo significativo nell'ambito dei paesaggi agricoli delle colline plioceniche del Valdarno, della Val di Cecina o della Val d'Orcia.	<p>- 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.).</p> <p>- Riqualficazione naturalistica e paesaggistica dei siti estrattivi e minerari abbandonati e delle relative discariche.</p> <p>- Tutela dell'integrità dei paesaggi carsici superficiali e profondi.</p> <p>-Tutela dei paesaggi calanchivi, delle balze e delle biancane quali peculiari emergenze geomorfologiche a cui sono associati importanti habitat e specie di interesse conservazionistico.</p>
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.	<p>-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.</p> <p>-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 PRPA e nelle Aree critiche per la funzionalità della rete (Lago di Massaciuccoli, Lago di Orbetello, Laghi di Chiusi e Montepulciano, Padule di Fucecchio, ecc.).</p> <p>- 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.</p> <p>-Mantenimento/incremento delle aree con estesi canneti e realizzazione di interventi di gestione e riqualficazione degli habitat palustri e lacustri.</p> <p>- 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.</p> <p>-Controllo/riduzione della presenza di specie aliene invasive.</p> <p>-Aumento della superficie interessata da boschi planiziali anche attraverso progetti di riforestazione mediante utilizzo di specie ed ecotipi forestali locali.</p> <p>-Riqualficazione e valorizzazione di ecosistemi lacustri derivanti dalla presenza di siti estrattivi abbandonati su terrazzi alluvionali.</p>
Ecosistemi fluviali	Ecosistemi torrentizi montani e alto collinari, tratti di medio corso di fiumi ad alveo largo e acqua permanente con vegetazione spondale arborea (fiumi Arno e Serchio), o con alveo caratterizzato da terrazzi ghiaiosi e corso anastomizzato con vegetazione ripariale arbustiva (fiumi Cecina, Fiora e Orcia e torrente Trasubbie) e tratti di basso corso e di foce. Una varietà di condizioni edafiche delle sponde, di regime idrico e di assetti geomorfologici che costituiscono il 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>-Miglioramento della qualità ecosistemica complessiva degli ambienti fluviali, degli ecosistemi ripariali e dei loro livelli di maturità, complessità strutturale e continuità longitudinale e trasversale ai corsi d'acqua. Ciò anche mediante interventi di ricostituzione della vegetazione ripariale attraverso l'utilizzo di specie arboree e arbustive autoctone ed ecotipi locali. Obiettivo generale, ma da perseguire con particolare priorità nelle aree classificate come Direttrici di connessione fluviale da riqualficare.</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 riqualficare.</p> <p>-Miglioramento della compatibilità ambientale degli interventi di gestione idraulica, delle attività di pulizia delle sponde e di gestione della vegetazione ripariale e</p>

		<p>delle opere in alveo (con particolare riferimento alla realizzazione di impianti idroelettrici).</p> <p>-Miglioramento della qualità delle acque, con particolare riferimento al medio e basso corso del Fiume Arno e dei suoi principali affluenti, anche mediante il completamento delle opere per la depurazione degli scarichi.</p> <p>-Mantenimento dei livelli di Minimo deflusso vitale e riduzione delle captazioni idriche per i corsi d'acqua caratterizzati da forti deficit idrici estivi.</p> <p>-Riduzione/eliminazione degli impatti sugli ecosistemi fluviali e sulla qualità delle acque legati alla presenza di bacini e discariche minerarie, discariche di cava, di siti estrattivi su terrazzi fluviali o di vasche di decantazione di fanghi presso frantoi di materiale alluvionale.</p> <p>-Mitigazione degli impatti legati alla diffusione di specie aliene invasive (in particolare di <i>Robinia pseudacacia</i>).</p> <p>-Tutela degli habitat ripariali di interesse regionale/comunitario e delle relative fitocenosi.</p> <p>-Per i corsi d'acqua con alveo largo, anastomizzato e con terrazzi alluvionali ghiaiosi (fiumi Fiora, Cecina, Orcia, Trasubbie, ecc.), e in assenza di centri abitati e edificato, individuazione di idonee fasce di mobilità funzionale (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 della risorsa idrica 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 (E 78) con impatti estremamente rilevanti tra l'area forestale del sistema Farma-Merse e quella di Murlo, Monticiano e Pari.
 - La Siena-Bettolle (E 78) 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 SS 2) 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 indicazioni individuati dal Piano Paesaggistico regionale.

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

	Promontorio di Piombino e le matrici forestali costiere di Campiglia M.ma.	
Barriere infrastrutturali principali da mitigare	<p>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.</p> <p>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.</p>	<p>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.).</p>

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

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 anche 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/ZPS Lucciolabella contenuta in tale documento costituisce quindi un importante riferimento per l'elaborazione del Piano di Gestione, tenendo conto delle necessità di un suo aggiornamento rispetto al contesto attuale e alle informazioni raccolte in sede di Quadro Conoscitivo.

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

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

- *La modificazione delle pratiche colturali, e in particolare la riduzione delle aree pascolate a favore dei seminativi, minaccia la conservazione delle emergenze che caratterizzano il sito (biancane, habitat prioritari di prateria e specie legate a questi ambienti).*
- *Spianamento e trasformazione in seminativi delle tipiche formazioni erosive.*
- *Perdita di siepi, alberature e aree marginali incolte, con conseguente riduzione della biodiversità e scomparsa di alcune delle specie di maggiore importanza.*
- *Presenza di alcuni assi viari e di piccoli nuclei urbanizzati ai confini del sito.*

E per quanto riguarda le criticità esterne:

- *Problematiche analoghe a quelle descritte per il sito, che riducono la consistenza numerica delle popolazioni delle principali specie di interesse conservazionistico presenti nel sito, accrescendone anche la frammentazione e l'isolamento.*

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 le criticità della D.G.R. 644/2004, anche se con 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). Nella tabella 4.1., per fornire una visione più completa possibile delle problematiche del sito, sono state inserite anche le altre specie di interesse conservazionistico per il sito, distinguendole in tabella 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.

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

Categoria UE	Descrizione delle criticità specifiche per il sito	Habitat e/o specie di interesse comunitario e regionale interessate	Dove	Tipo di criticità
A - AGRICOLTURA				
A01	Messa a coltura dei terreni posti nelle vicinanze dei corsi d'acqua	HABITAT 3250, 92A0 FLORA <i>Santolina etrusca</i> , <i>Globularia bisnagarica</i> FAUNA Invertebrati: <i>Zerynthia polyxena</i> ALTRE SPECIE FLORA <i>Satureja montana</i> , <i>Teucrium montanum</i> , <i>Fraxinus angustifolia</i> subsp. <i>oxycarpa</i>	Aree aperte limitrofe ai corsi d'acqua	P/M
A02	Modificazione delle pratiche colturali (abbandono pratiche agricole tradizionali; intensificazione pratiche agricole; semplificazione del paesaggio agricolo; mancanza di rotazione; ristrutturazione fondiaria) D.G.R. 644/2004: "La modificazione delle pratiche colturali, e in particolare la riduzione delle aree pascolate a favore dei seminativi, minaccia la conservazione delle emergenze che caratterizzano maggiormente il sito"	HABITAT H004, 6210, 6220 FLORA <i>Artemisia caerulescens</i> subsp. <i>cretacea</i> , <i>Plantago maritima</i> , <i>Scorzonera cana</i> , <i>Delphinium consolida</i> FAUNA Rettili: <i>Podarcis muralis</i> , <i>Podarcis siculus</i> Uccelli: <i>Burhinus oedicephalus</i> , <i>Buteo buteo</i> , <i>Caprimulgus europaeus</i> , <i>Circus cyaneus</i> , <i>Coturnix coturnix</i> , <i>Falco tinnunculus</i> , <i>Lanius collurio</i> , <i>Lanius senator</i> , <i>Otus scops</i> Mammiferi: <i>Plecotus austriacus</i> , <i>Pipistrellus kuhlii</i> , <i>Pipistrellus pipistrellus</i> ALTRE SPECIE FLORA <i>Arundo plinii</i> , <i>Cynara cardunculus</i> , <i>Hainardia cylindrica</i> , <i>Hordeum marinum</i> , <i>Parapholis incurva</i> , <i>Parapholis strigosa</i> , <i>Psilurus incurvus</i> , <i>Phleum ambiguum</i> , <i>Scorzonera hispanica</i> subsp. <i>glaberrima</i> ALTRE SPECIE FAUNA Invertebrati: <i>Calosoma maderae</i> , <i>Agapanthia maculicornis</i> Rettili: <i>Chalcides chalcides</i> , <i>Lacerta bilineata</i> , <i>Coluber viridiflavus</i> , <i>Zamenis</i>	Tutte le aree agricole del sito	P/M

Categoria UE	Descrizione delle criticità specifiche per il sito	Habitat e/o specie di interesse comunitario e regionale interessate	Dove	Tipo di criticità
		<i>longissimus</i> Uccelli: <i>Tyto alba</i>		
A02.01	Distruzione delle geomorfe: messa a coltura dei terreni argillosi – calanchi e biancane e delle praterie aride associate D.G.R. 644/2004: "Spianamento e trasformazione in seminativi delle tipiche formazioni erosive."	HABITAT H004, 5130, 6210, 6220 FLORA <i>Artemisia caerulescens subsp. cretacea</i> , <i>Plantago maritima</i> , <i>Scorzonera cana</i> FAUNA Uccelli: <i>Anthus campestris</i> ALTRE SPECIE FLORA <i>Hainardia cylindrica</i> , <i>Hordeum marinum</i> , <i>Parapholis incurva</i> , <i>Parapholis strigosa</i> , <i>Psilurus incurvus</i> , <i>Cynara cardunculus</i> , <i>Arundo plinii</i> , <i>Phleum ambiguum</i> , <i>Scorzonera hispanica subsp. glastifolia</i>	Aree a biancane e sistemi calanchivi	P/M
A02.02	Modifiche colturali	FAUNA Uccelli: <i>Circus pygargus</i>	Aree agricole del sito	P/M
A03	Sfalcio (Distruzione dei nidi operata dalle macchine agricole durante le operazioni di sfalcio e mietitura)	FAUNA Uccelli: <i>Circus pygargus</i> , <i>Coturnix coturnix</i>	Aree coltivate a cereali , favino e erba medica e incolti presenti nel sito	P/M
A04.03	Abbandono/riduzione dei sistemi pastorali D.G.R. 644/2004: "La modificazione delle pratiche colturali, e in particolare la riduzione delle aree pascolate a favore dei seminativi, minaccia la conservazione delle emergenze che caratterizzano maggiormente il sito"	HABITAT H004, 5130, 6210*, 6220 FLORA <i>Artemisia caerulescens subsp. cretacea</i> , <i>Plantago maritima</i> , <i>Scabiosa trianda</i> , <i>Scorzonera cana</i> , <i>Tragopogon hybridus</i> FAUNA Uccelli: <i>Anthus campestris</i> , <i>Burhinus oediconemus</i> , <i>Caprimulgus europaeus</i> , <i>Lanius collurio</i> , <i>Lanius senator</i> , <i>Lullula arborea</i> ALTRE SPECIE FLORA <i>Hainardia cylindrica</i> , <i>Hordeum marinum</i> , <i>Parapholis incurva</i> , <i>Parapholis strigosa</i> , <i>Psilurus incurvus</i> , <i>Cynara cardunculus</i> , <i>Arundo plinii</i> , <i>Phleum ambiguum</i> , <i>Scorzonera hispanica subsp. glastifolia</i> ALTRE SPECIE FAUNA Invertebrati: <i>Calosoma maderae</i> , <i>Agapanthia maculicornis</i> Tettili: <i>Chalcides chalcides</i>	Campi a biancane e sistemi calanchivi; arbusteti e incolti	P/M
A07	Utilizzo diserbanti, insetticidi, fitofarmaci, e rodenticidi	FLORA <i>Delphinium consolida</i> FAUNA Invertebrati: <i>Zerynthia polyxena</i> Rettili: <i>Podarcis muralis</i> , <i>Podarcis siculus</i> Uccelli: <i>Buteo buteo</i> , <i>Caprimulgus europaeus</i> , <i>Coturnix coturnix</i> , <i>Lanius collurio</i> , <i>Lanius senator</i> , <i>Otus scops</i> Mammiferi: <i>Plecotus austriacus</i> , <i>Pipistrellus kuhlii</i> , <i>Pipistrellus pipistrellus</i> ALTRE SPECIE FAUNA Invertebrati: <i>Calosoma maderae</i> , <i>Agapanthia maculicornis</i> Rettili: <i>Lacerta bilineata</i> , <i>Coluber viridiflavus</i> Uccelli: <i>Tyto alba</i>	Aree agricole del sito	P/M
B -SELVICOLTURA				
B02	Ceduazione e altre forme di attività selvicolturale	HABITAT 91AA	Potenzialmente tutte le aree forestali del sito	P/M

Categoria UE	Descrizione delle criticità specifiche per il sito	Habitat e/o specie di interesse comunitario e regionale interessate	Dove	Tipo di criticità
		<p>FLORA <i>Anemone apennina</i></p> <p>FAUNA Invertebrati: <i>Retinella olivetorum</i>, <i>Lucanus cervus</i> Uccelli: <i>Buteo buteo</i>, <i>Circaetus gallicus</i> <i>Falco biarmicus</i>, <i>Pipistrellus kuhlii</i> Mammiferi: <i>Pipistrellus pipistrellus</i>, <i>Plecotus austriacus</i></p> <p>ALTRE SPECIE FAUNA Rettili: <i>Zamenis longissimus</i></p>		
B02	Taglio della vegetazione lungo il reticolo idrografico maggiore e minore (inteso come attività selvicolturali)	<p>HABITAT 92A0</p> <p>FAUNA Invertebrati: <i>Potamon fluviatile</i>, <i>Carabus alysidotus</i>, <i>Zerynthia polyxena</i> Pesci: <i>Barbus tyberinus</i>, <i>Rutilus rubilio</i> Uccelli: <i>Falco subbuteo</i> Mammiferi: <i>Plecotus austriacus</i>, <i>Pipistrellus kuhlii</i>, <i>Pipistrellus pipistrellus</i></p> <p>ALTRE SPECIE FLORA <i>Satureja montana</i>, <i>Teucrium montanum</i>, <i>Fraxinus angustifolia</i> subsp. <i>oxycarpa</i>, <i>Alnus cordata</i></p> <p>ALTRE SPECIE FAUNA Anfibi: <i>Triturus vulgaris</i>, <i>Bufo bufo</i>, <i>Hyla intermedia</i>, Rane verdi Rettili: <i>Natrix natrix</i></p>	Corsi d'acqua e fossi del sito	P/M
B02.04	Rimozione di alberi morti e deperienti	<p>FAUNA Invertebrati: <i>Lucanus cervus</i> Mammiferi: <i>Plecotus austriacus</i>, <i>Pipistrellus pipistrellus</i></p>	Potenzialmente tutte le aree forestali del sito	P/M
D - TRASPORTI E CORRIDOI DI SERVIZIO				
D01	Gestione delle scarpate stradali con diserbanti	<p>FAUNA Invertebrati: <i>Carabus alysidotus</i>, <i>Zerynthia polyxena</i> Rettili: <i>Podarcis muralis</i>, <i>Podarcis siculus</i></p> <p>ALTRE SPECIE FAUNA Invertebrati: <i>Calosoma maderae</i>, <i>Agapanthia maculicornis</i> Rettili: <i>Lacerta bilineata</i>, <i>Coluber viridiflavus</i></p>	Potenzialmente tutti gli assi viari del sito	M
D01	Collisione con veicoli	<p>ALTRE SPECIE FAUNA Uccelli: <i>Tyto alba</i></p>	Potenzialmente tutti gli assi viari del sito	P/M
E – URBANIZZAZIONE E SVILUPPO RESIDENZIALE E COMMERCIALE				
E06.02	Ristrutturazioni e manutenzioni ordinarie e straordinarie di edifici e strutture (situazioni di conflitto; disturbo; riduzione della disponibilità di siti di nidificazione)	<p>FAUNA Uccelli: <i>Falco tinnunculus</i> Mammiferi: <i>Plecotus austriacus</i>, <i>Pipistrellus kuhlii</i>, <i>Pipistrellus pipistrellus</i></p> <p>ALTRE SPECIE FAUNA Uccelli: <i>Tyto alba</i></p>	Manufatti e gli edifici presenti nel sito, con particolare riguardo a quelli realizzati in epoca storica e a quelli presenti in aree rurali.	P/M
F- ALTRI USI DELLE RISORSE				
F03.01	Caccia (Occhione: abbattimenti durante caccia vagante con cane e disturbo presso i siti di ricovero diurno "roost")	<p>FAUNA Uccelli: <i>Burhinus oedicnemus</i>, <i>Coturnix coturnix</i>, <i>Circus cyaneus</i>, <i>Falco subbuteo</i></p>	Tutto il sito	P/M
F03.02.02	Saccheggio dei nidi a scopo di falconeria	<p>FAUNA Uccelli: <i>Falco biarmicus</i></p>	Siti di nidificazione del Lanario interni e esterni al	P/M

Categoria UE	Descrizione delle criticità specifiche per il sito	Habitat e/o specie di interesse comunitario e regionale interessate	Dove	Tipo di criticità
			sito.	
F03.02.03	Bracconaggio/Avvelenamento	FAUNA Uccelli: <i>Buteo buteo</i> , <i>Falco biarmicus</i> Mammiferi: <i>Canis lupus</i> ALTRE SPECIE FAUNA Uccelli: <i>Tyto alba</i>	Tutto il sito	P/M
G – DISTURBO ANTROPICO				
G01	Sport, divertimenti all'aria aperta e attività ricreative (compreso il disturbo causato dall'attività venatoria, pesca e dalla pressione turistica)	FAUNA Uccelli: <i>Burhinus oedipnemos</i> , <i>Falco biarmicus</i>	Tutto il sito	P/M
H - INQUINAMENTO				
H01	Inquinamento delle acque superficiali da agricoltura e scarichi civili	FAUNA Invertebrati: <i>Potamon fluviatile</i> , <i>Carabus alysidotus</i> Pesci: <i>Barbus tyberinus</i> , <i>Rutilus rubilio</i> Anfibi: <i>Triturus carnifex</i> ALTRE SPECIE FAUNA Anfibi: <i>Bufo bufo</i> , <i>Hyla intermedia</i> , <i>Triturus vulgaris</i> , Rane verdi	Corsi e corpi d'acqua del sito	P/M
I – SPECIE INVASIVE, SPECIE PROBLEMATICHE E INQUINAMENTO GENETICO				
I01	Diffusione specie alloctone invasive animali e vegetali (competizione)	HABITAT 3250, 92A0 ALTRE SPECIE FLORA <i>Satureja montana</i> , <i>Teucrium montanum</i> , <i>Fraxinus angustifolia subsp. oxycarpa</i>	Corsi d'acqua presenti nel sito	P/M
I01	Introduzione di specie ittiche (alloctone e autoctone) ai fini della pesca sportiva	FAUNA Pesci: <i>Barbus tyberinus</i> , <i>Rutilus rubilio</i> Anfibi: <i>Triturus carnifex</i> ALTRE SPECIE FAUNA Anfibi: <i>Bufo bufo</i> , <i>Hyla intermedia</i> , <i>Triturus vulgaris</i> , Rane verdi	(Corsi e corpi d'acqua del sito)	P/M
I03.01	Inquinamento genetico	FAUNA Uccelli: <i>Coturnix coturnix</i> , <i>Canis lupus</i>	Tutto il sito	P/M
J – MODIFICA DEI SISTEMI NATURALI				
J02.05	Modifiche fisiche dei corsi d'acqua (scavi, dragaggi, riprofilature, sbarramenti, ecc.)	HABITAT 3250, 6210, 6220, 92A0 FLORA <i>Santolina etrusca</i> , <i>Globularia bisnagarica</i> FAUNA Invertebrati: <i>Potamon fluviatile</i> , <i>Carabus alysidotus</i> Pesci: <i>Barbus tyberinus</i> , <i>Rutilus rubilio</i> Uccelli: <i>Burhinus oedipnemos</i> ALTRE SPECIE FLORA <i>Satureja montana</i> , <i>Teucrium montanum</i> , <i>Fraxinus angustifolia subsp. oxycarpa</i> ALTRE SPECIE FAUNA Anfibi: <i>Bufo bufo</i> , <i>Hyla intermedia</i> , <i>Triturus vulgaris</i> , Rane verdi	Corsi d'acqua del sito	P/M
J02.06.01	Captazioni idriche (prelievo di acque superficiali per agricoltura)	HABITAT 92A0 FAUNA Invertebrati: <i>Potamon fluviatile</i> , <i>Carabus</i>	Corsi e corpi d'acqua presenti nel sito	P/M

Categoria UE	Descrizione delle criticità specifiche per il sito	Habitat e/o specie di interesse comunitario e regionale interessate	Dove	Tipo di criticità
		<i>alysidotus</i> Pesci: <i>Barbus tyberinus</i> , <i>Rutilus rubilio</i> Anfibi: <i>Triturus carnifex</i> ALTRE SPECIE FAUNA Anfibi: <i>Bufo bufo</i> , <i>Hyla intermedia</i> , <i>Triturus vulgaris</i> , Rane verdi Rettili: <i>Natrix natrix</i>		
J02.10	Gestione/Alterazione della vegetazione acquatica e ripariale per motivi idraulici (rimozione e/o alterazione della vegetazione ripariale)	HABITAT 92A0 FAUNA Invertebrati: <i>Potamon fluviatile</i> , <i>Carabus alysidotus</i> , <i>Zerynthia polyxena</i> Pesci: <i>Barbus tyberinus</i> , <i>Rutilus rubilio</i> Uccelli: <i>Falco subbuteo</i> Mammiferi: <i>Plecotus austriacus</i> , <i>Pipistrellus kuhlii</i> , <i>Pipistrellus pipistrellus</i> ALTRE SPECIE FLORA <i>Satureja montana</i> , <i>Teucrium montanum</i> , <i>Fraxinus angustifolia</i> subsp. <i>oxycarpa</i> , <i>Alnus cordata</i> ALTRE SPECIE FAUNA Anfibi: <i>Triturus vulgaris</i> , <i>Bufo bufo</i> , <i>Hyla intermedia</i> , Rane verdi Rettili: <i>Natrix natrix</i>	Corsi d'acqua del sito	P/M
J03.01	Scarsità di habitat per la nidificazione (disponibilità di siti idonei alla nidificazione)	FAUNA Uccelli: <i>Falco biarmicus</i> ALTRE SPECIE FAUNA Uccelli: <i>Tyto alba</i>	Aree calanchive idonee alla nidificazione del Lanario	P/M
J03.01	Modifiche fisiche di stagni, laghetti, pozze, fontanili (rimozione e/o alterazione della vegetazione ripariale, artificializzazione delle sponde)	FAUNA Invertebrati: <i>Carabus alysidotus</i> Anfibi: <i>Triturus carnifex</i> ALTRE SPECIE FAUNA Anfibi: <i>Triturus vulgaris</i> , <i>Bufo bufo</i> , <i>Hyla intermedia</i> , Rane verdi Rettili: <i>Natrix natrix</i>	Corpi d'acqua presenti nel sito (laghetti, stagni, acquitrini, ecc.)	P/M
J03.01.01	Diminuzione della disponibilità di prede (a causa della loro persecuzione da parte dell'uomo)	FAUNA Uccelli: <i>Circaetus gallicus</i>	Tutto il sito	P/M
J03.01/02	Distruzione/alterazione degli elementi di diversità del paesaggio agroforestale e conseguente alterazione di siti alimentazione, di rifugio e collegamento ecologico per la fauna (pietraie, macie, muretti a secco, siepi, piante camporili, boschetti, lembi di arbusteti, aree in colte nei terreni marginali). D.G.R. 644/2004: "Perdita di siepi, alberature e aree marginali incolte, con conseguente riduzione della biodiversità e scomparsa di alcune delle specie di maggiore importanza."	FAUNA Invertebrati: <i>Lucanus cervus</i> Anfibi: <i>Triturus carnifex</i> Rettili: <i>Podarcis muralis</i> , <i>Podarcis siculus</i> Uccelli: <i>Anthus campestris</i> , <i>Buteo buteo</i> , <i>Caprimulgus europaeus</i> , <i>Circaetus gallicus</i> , <i>Coturnix coturnix</i> , <i>Falco subbuteo</i> , <i>Falco tinnunculus</i> , <i>Lanius collurio</i> , <i>Lanius senator</i> , <i>Lullula arborea</i> , <i>Otus scops</i> Mammiferi: <i>Plecotus austriacus</i> , <i>Pipistrellus kuhlii</i> , <i>Pipistrellus pipistrellus</i> ALTRE SPECIE FAUNA Anfibi: <i>Bufo bufo</i> , <i>Hyla intermedia</i> , <i>Triturus vulgaris</i> , Rane verdi	Tutte le aree agricole del sito	P/M
K – PROCESSI NATURALI BIOTICI E ABIOTICI				
K02	Evoluzione della vegetazione/biocenosi (passaggio a stadi arbustivi e boschivi)	HABITAT H004, 5130, 6210, 6220 FLORA <i>Achillea ageratum</i> , <i>Anacamptis pyramidalis</i> , <i>Artemisia caerulea</i> , <i>Globularia bisnagarica</i> , <i>Malope malacoides</i> , <i>Plantago maritima</i> , <i>Polygala flavescens</i> , <i>Scabiosa triandra</i> , <i>Scorzonera cana</i> , <i>Serapias</i>	Campi di biancane/calanchi e arbusteti del sito; aree marginali e incolte	P/M

Categoria UE	Descrizione delle criticità specifiche per il sito	Habitat e/o specie di interesse comunitario e regionale interessate	Dove	Tipo di criticità
		<i>vomeracea</i> , <i>Tragopogon hybridus</i> FAUNA Uccelli: <i>Anthus campestris</i> , <i>Caprimulgus europaeus</i> , <i>Falco tinnunculus</i> , <i>Lanius collurio</i> , <i>Lanius senator</i> , <i>Lullula arborea</i> , <i>Otus scops</i> ALTRE SPECIE FLORA <i>Arundo plinii</i> , <i>Cynara cardunculus</i> , <i>Hainardia cylindrica</i> , <i>Hordeum marinum</i> , <i>Parapholis incurva</i> , <i>Parapholis strigosa</i> , <i>Psilurus incurvus</i> , <i>Phleum ambiguum</i> , <i>Scorzonera hispanica</i> subsp. <i>glastifolia</i>		
U – MINACCIA O PRESSIONE SCONOSCIUTA				
U	Minaccia o pressione sconosciuta.	FLORA <i>Centaurea sphaerocephala</i>		
X – NESSUNA MINACCIA O PRESSIONE				
X	Non si intravedono particolari motivi di preoccupazione.	FLORA <i>Lactuca perennis</i>		

Dai dati contenuti in tabella è stato possibile ricavare un'analisi dell'importanza delle singole criticità in termini di specie e habitat coinvolti. Tale analisi, rappresentata dai grafici sottostanti, non comprende le "Altre specie" ma è limitata agli habitat e alle specie di interesse comunitario e regionale così come indicato dalle linee guida di cui alla D.G.R. 1014/2009.

Nei grafici in figura 4.1 e in figura 4.2 sono 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.

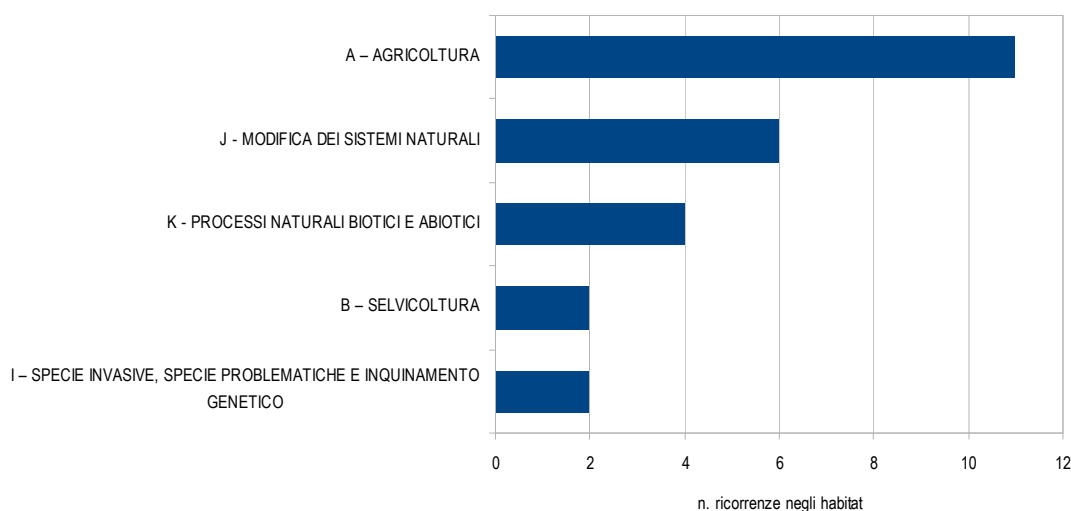


Fig. 4.1. Ripartizione delle criticità per gli habitat in macrocategorie sulla base delle ricorrenze complessive.

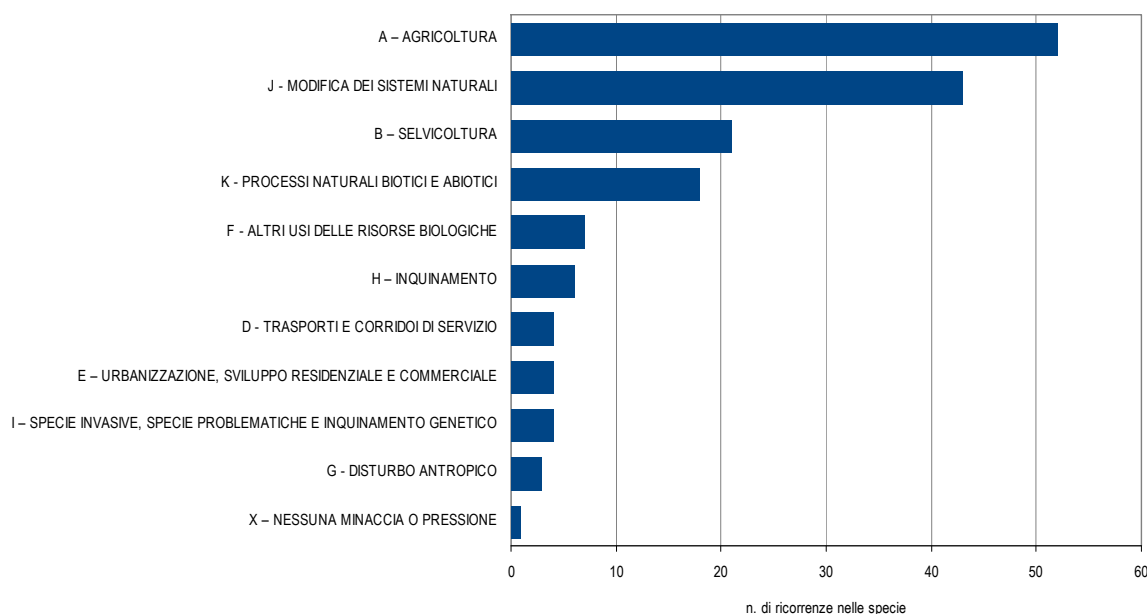


Fig. 4.2. Ripartizione delle criticità per le specie in macrocategorie sulla base delle ricorrenze complessive.

Nel SIC/ZPS Lucciolabella, le macrocategorie che sembrano avere i maggiori impatti sugli habitat e sulle specie sono: "Agricoltura" (A), "Modifica dei sistemi naturali" (J), "Processi naturali biotici e abiotici" (K) e "Selvicoltura" (B); seguono la macrocategoria "Specie invasive, specie problematiche e inquinamento genetico" (I), per quanto riguarda gli habitat, e la macrocategoria "Utilizzo delle risorse biologiche diverso dall'agricoltura e selvicoltura" (F), per quanto riguarda le specie.

L'Agricoltura (A) è la macrocategoria che pesa di più, sia sugli habitat che sulle specie, e comprende tutti quegli aspetti che derivano dai profondi cambiamenti che hanno interessato l'attività agricola nel sito dal dopoguerra in poi e che ancora sono presenti: la modifica delle pratiche culturali con l'intensificazione delle pratiche agricole e l'abbandono dell'agricoltura tradizionale, l'abbandono/riduzione della pastorizia, la distruzione delle formazioni erosive (biancane e dei calanchi) a favore dei seminativi, l'utilizzo di diserbanti e insetticidi, ecc.. La macrocategoria successiva in termini di ricorrenza sia per gli habitat che per le specie è "Modifica dei sistemi naturali" (J), che nel caso del sito riguarda soprattutto l'eliminazione degli elementi di diversità del paesaggio agro-forestale quali siepi, piante camporili, boschetti, aree marginali incolte, e le alterazioni degli ecosistemi fluviali (alterazione/distruzione della vegetazione ripariale, modifiche fisiche dei corsi d'acqua, capitazioni, ecc.). Seguono le macrocategorie "Processi naturali biotici e abiotici" (K), che consiste nel fenomeno di "afforestazione" delle biancane e delle praterie aride associate, strettamente connesso, nel sito, all'abbandono dell'agricoltura tradizionale e della pastorizia, e "Selvicoltura" (B), intesa sia come taglio del bosco che come taglio della vegetazione lungo il reticolo idrografico maggiore e minore. Sugli habitat, poi, pesa la macrocategoria "Specie invasive, specie problematiche e inquinamento genetico" (I), che riguarda principalmente la diffusione delle specie esotiche vegetali e, nel caso specifico, della *Robinia pseudoacacia* lungo i corsi d'acqua, mentre sulle specie, pesa la macrocategoria "Utilizzo delle risorse biologiche diverso dall'agricoltura e selvicoltura" (F) che è riferita al prelievo di specie animali sia nelle forme consentite dalla legge (attività venatoria) che in quelle non consentite (bracconaggio, persecuzione diretta, ecc.).

I grafici in figura 4.3 e in figura 4.4 mostrano la ripartizione delle singole criticità di cui alla Tab. 4.1 come percentuale di habitat e di specie coinvolte sul totale di quelle segnalate per il SIC/ZPS (6 habitat e 44 specie di interesse comunitario e regionale).

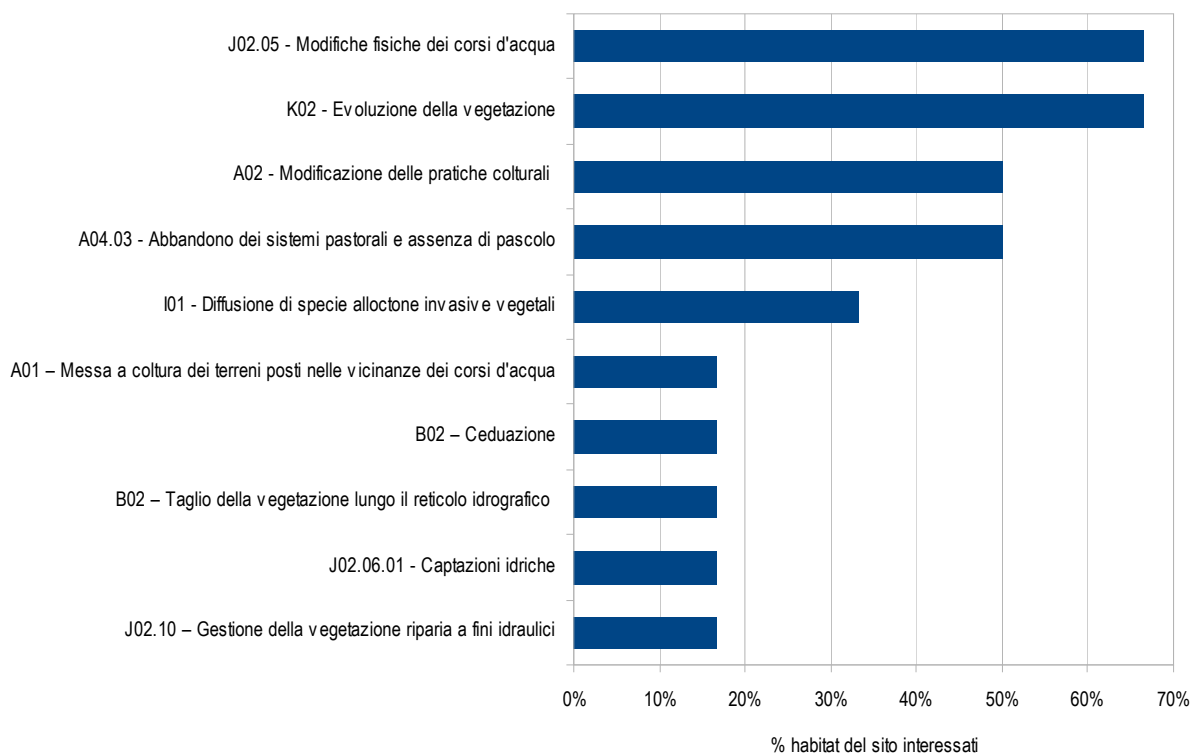


Fig. 4.3. Ripartizione delle criticità in termini di percentuale di habitat di interesse comunitario e regionale coinvolti rispetto ai 6 habitat segnalati per il sito.

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

Gli **ambienti agricoli** coprono più del 60% della superficie del SIC/ZPS Lucciolabella costituendo la tipologia vegetazionale prevalente. Le principali criticità emerse, per gli habitat e le specie, riguardano i cambiamenti delle pratiche agricole (A02) e l'abbandono/riduzione dei sistemi pastorali (A04.03), l'eliminazione degli elementi di diversità del paesaggio agroforestale (J03.01/02), l'utilizzo di diserbanti, insetticidi e fitofarmaci (A07) e la messa a coltura delle bianche e dei calanchi e delle praterie aride associate (A02.01).

La **modifica delle pratiche colturali (A02)**, che interessa il 50% degli habitat e il 41% delle specie segnalati per il sito, ha comportato negli ultimi decenni un profondo cambiamento nell'assetto delle aree agricole riducendone l'idoneità soprattutto per la fauna che nel sito è rappresentata da molte specie di interesse conservazionistico (comunitario e regionale) legate agli agroecosistemi sia per l'alimentazione che per la riproduzione. L'intensificazione dell'agricoltura con l'incremento delle superfici sfruttate a discapito dei pascoli e degli ambienti marginali, l'aumento delle dimensioni dei campi, l'abbandono delle pratiche tradizionali e della pratica della rotazione colturale, infatti, hanno determinato una semplificazione generale di questi ambienti con un impatto sulle popolazioni delle specie ad essi legati. Gli uccelli sono fra le specie che più hanno risentito e che tuttora risentono di questo processo e che anche a livello europeo risultano particolarmente minacciati proprio dalle modificazioni delle attività agricole. Tra questi, l'averla piccola e l'averla capirossa, in declino in Europa e entrambe nidificanti nel sito, che necessitano di ambienti ad elevata naturalità ed eterogeneità ambientale; l'albanella reale, rapace diurno che in Toscana sverna con una popolazione stimata di 80/250 esemplari, legata agli ambienti agricoli soprattutto per l'alimentazione e il cui declino è dovuto alle pratiche agricole che rendono questi ambienti meno idonei alle specie di cui si preda (scomparsa degli ambienti marginali, aratura precoce, ecc.); il gheppio, piccolo rapace diurno, minacciato dalla semplificazione e banalizzazione del paesaggio agricolo che frequenta i coltivi per l'alimentazione nutrendosi di insetti, piccoli mammiferi e rettili che preda a terra.

L'intensificazione dell'agricoltura, inoltre, e la meccanizzazione, in particolare, con la possibilità di rendere coltivabili aree in pendenza o marginali prima impossibili da lavorare, ha determinato la progressiva scomparsa delle biancane e dei sistemi calanchivi e delle praterie aride ad essi associate e, in alcuni casi ha portato addirittura allo spianamento delle biancane (**Distruzione delle geomorfe-A02.01**). Oggi, questo processo oltre a sottrarre gli ultimi ambienti seminaturali rimasti, rischia di innescare processi franosi e distruggere le ultime formazioni presenti insieme agli habitat e le specie di flora di interesse conservazionistico del sito che si trovano prevalentemente e/o esclusivamente in questi ambienti quali gli habitat di interesse comunitario, 6210* e 6220* (entrambi prioritari), l'habitat di interesse regionale "*Biancane dei terreni argillosi della Toscana con formazioni erbacee perenni e annue pioniere*" e le specie di flora di interesse regionale come *Artemisia caerulescens subsp. cretacea*, *Plantago maritima* e *Scorzonera cana*. Associate a questi habitat si trovano, inoltre, entità rare o a distribuzione frammentaria come *Hainardia cylindrica*, *Hordeum marinum*, *Parapholis incurva*, *Parapholis strigosa*, *Psilurus incurvus*, *Cynara cardunculus* ("Altre specie"). Per quanto riguarda la fauna, la scomparsa di questi ambienti è una criticità elevata per una specie di grandissimo valore conservazionistico come il calandro segnalato nel sito esclusivamente nei campi di biancane.

Una criticità che minaccia questi ambienti e che è una delle conseguenze della scomparsa dell'agricoltura tradizionale, è l'**Abbandono/riduzione dei sistemi pastorali (A04.03)** che interessa, nel sito, il 50% degli habitat e 25% delle specie. La riduzione delle aree pascolate a favore dei seminativi minaccia la conservazione delle principali emergenze del SIC/ZPS (biancane e habitat di prateria e specie di flora e di fauna associate) e diminuisce l'idoneità ambientale del sito nel complesso. Anche all'interno della matrice agricola, infatti, le aree destinate al pascolo, forniscono habitat per specie di interesse sia comunitario che regionale quali l'occhione e la tottavilla, che necessitano entrambe di zone con vegetazione erbacea bassa e ricche di invertebrati. Inoltre, l'abbandono dei sistemi pastorali, ha determinato l'innescò del dinamismo naturale della vegetazione (**Evoluzione della vegetazione/successione_K02**) fenomeno che ha colpito soprattutto i terreni argillosi e le aree a biancane e che ha determinato una profonda trasformazione di questi ambienti ora largamente coperti da formazioni arbustive. La colonizzazione degli arbusti è stata favorita anche dall'abbandono delle pratiche agricole tradizionali che prevedevano l'utilizzo dei campi di biancane come pascoli invernali e l'uso del fuoco per rimuovere gli arbusti e ringiovanire i pascoli. Oggi, "l'afforestazione" interessa le poche aree di biancane e praterie aride associate rimaste (circa il 9% del territorio del sito) e costituisce una minaccia per il 67% degli habitat e il 41% delle specie di interesse comunitario e regionale presenti: habitat "*Biancane dei terreni argillosi della Toscana con formazioni erbacee perenni e annue*", 5130, 6210* e 6220*; specie floristiche quali *Artemisia caerulescens*, *Plantago maritima*, *Scorzonera cana*, *Achillea ageratum*, *Anacamptis pyramidalis*, *Scabiosa triandra*; specie faunistiche come il calandro, il succiacapre, l'averla piccola e l'averla capirossa, la tottavilla e l'assiolo. La problematica è particolarmente importante in questo SIC/ZPS dove gli arbusteti, pruneti nelle forme più evolute e ginestre in forme meno mature, coprono circa il 14% del territorio e si trovano prevalentemente nei terreni una volta occupati dalle forme erosive.

Un'altra conseguenza della modificazione delle pratiche agricole e dell'abbandono delle pratiche tradizionali è la **Distruzione/alterazione degli elementi di diversità del paesaggio agroforestale (J03.01/02)**. Questa criticità è segnalata per il 41% delle specie faunistiche di interesse comunitario e/o regionale del sito interessando 18 specie tra invertebrati, anfibi, rettili, uccelli e mammiferi. Gli elementi di diversità del paesaggio agroforestale (siepi, muretti a secco, piante camporili, boschetti, lembi di arbusteti, ecc.), infatti, interrompono la continuità della matrice agricola creando situazioni di diversità ambientale e biologica che costituiscono aree di alimentazione e di rifugio per la fauna oltre a svolgere un ruolo fondamentale di connessione tra componenti ambientali diverse, tutte funzioni particolarmente importanti in questo SIC/ZPS dove prevale una matrice agricola di tipo intensivo.

L'**Utilizzo di diserbanti, pesticidi, fitofarmaci, ecc. (A07)** ha un impatto notevole sulle specie faunistiche del sito (30%); l'uso di queste sostanze, infatti, provoca una riduzione generale della presenza di invertebrati e di erbe causando effetti che si ripercuotono su tutte le componenti delle biocenosi con un conseguente impoverimento della catena trofica. Nel sito, questo fattore rappresenta una minaccia soprattutto per le specie legate agli agroecosistemi per l'alimentazione quali, ad esempio i pipistrelli, rappresentati nel sito dall'orecchione grigio, dal pipistrello albolimbato e dal pipistrello nano che cacciano tipicamente nei coltivi ricchi di insetti. Per quanto riguarda l'utilizzo di sostanze chimiche, inoltre, per alcune specie di invertebrati e di rettili di interesse conservazionistico legate agli ambienti aperti, la **Gestione delle scarpate stradali con diserbanti (D01)**, è stata segnalata

come minaccia che interessa potenzialmente tutte le strade sottoposte ad interventi di manutenzione ordinaria.

Infine, nelle aree agricole, è importante segnalare due criticità che riguardano l'albanella minore, specie di rilevante interesse conservazionistico, ritenuta "Vulnerabile" a livello nazionale e "In pericolo" a livello regionale che nidifica nel SIC/ZPS utilizzando le aree coltivate a cereali o leguminose come siti vicarianti le praterie naturali. Per questa specie, le **Modifiche culturali (A02.02)** e cioè il passaggio a colture diverse da quelle "storicamente" legate al territorio (cerealicole non irrigue e leguminose) e la distruzione dei nidi operata dalle macchine agricole durante le operazioni di sfalcio e di trebbiatura (**Sfalcio-A03**) rischiano di incidere in maniera significativa sul suo stato di conservazione.

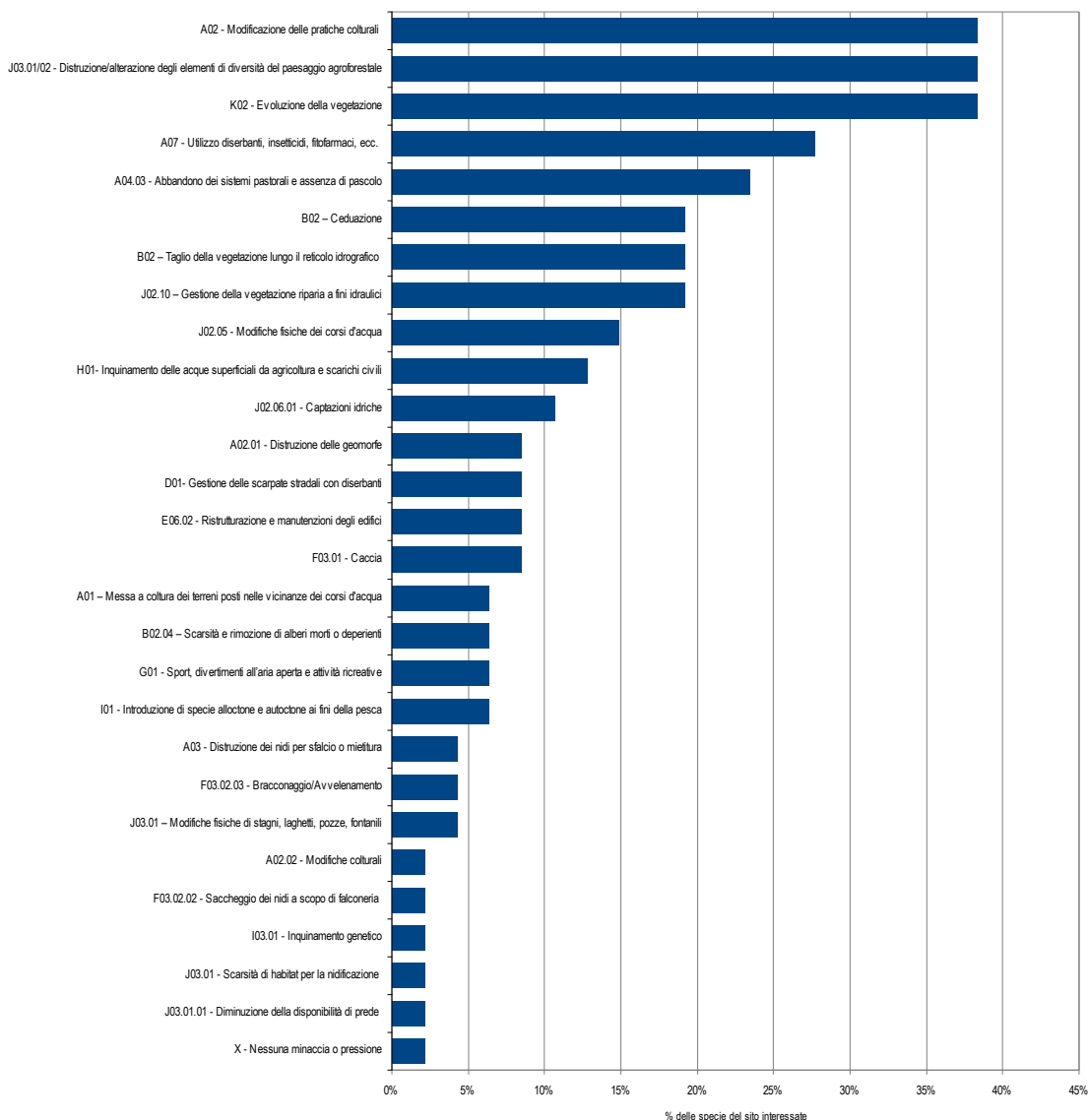


Fig. 4.4 Ripartizione delle criticità in termini di percentuale di specie di interesse comunitario e regionale coinvolte rispetto alle 47 specie segnalate per il sito.

Nel SIC/ZPS, gli **ambienti forestali** coprono circa il 6% del territorio e sono rimasti in piccoli lembi residui negli impluvi e nelle aree meno idonee all'agricoltura. Si tratta di boschi di roverella che sebbene siano identificati come habitat prioritario 91AA*, sono importanti per il ruolo che svolgono come habitat per la fauna e come elementi di collegamento ecologico all'interno del sito, più che per la loro rappresentatività a livello della Rete Natura 2000. La criticità principale segnalata per questi ambienti è il taglio ceduo (**B02-Ceduazione**), forma di utilizzazione tradizionale per questa tipologia

di boschi che, infatti, sono spesso caratterizzati da formazioni giovani, soggette a ceduzione periodica. La criticità minaccia l'habitat 91AA* poiché la ceduzione tende a semplificare ed impoverire le fitocenosi dal punto di vista floristico, ecologico e strutturale, e la geofita rizomata *Anemone appenninica subsp. appenninica*, che risente di turnazioni frequenti e che, nel sito, è segnalata in questo habitat. Per quanto riguarda la fauna, la minaccia interessa due invertebrati forestali come la *Retinella olivetorum* e il *Lucanus cervus* entrambi legati a boschi maturi; la poiana, rapace diurno che nidifica con certezza nel sito e che ha bisogno di alberi di alto fusto idonei per la costruzione delle piattaforme nido oltre che di un certo grado di copertura, e i pipistrelli segnalati per il sito, orecchione grigio, pipistrello albolimbato e pipistrello nano. Queste ultime tre specie utilizzano gli habitat forestali come aree di rifugio e alimentazione e necessitano quindi di boschi maturi, con presenza di alberi vecchi e deperienti e con una buona percentuale di necromassa che possa consentire la presenza di una ricca comunità di artropodi. La presenza di alberi morti e deperienti è una necessità anche per il *Lucanus cervus* la cui larva si sviluppa nel legno marcio o nelle radici delle vecchie querce e che è quindi minacciato dalla loro rimozione (**Rimozione di alberi morti e deperienti – B02.04**).

Il taglio del bosco è una minaccia segnalata anche per il lanario, la specie più importante sotto l'aspetto conservazionistico che frequenta il sito (è una delle specie di rapaci più rari in Europa; la popolazione Toscana è stimabile in 10 coppie), e che nidifica in una parete verticale di una formazione erosiva subito al di fuori dei confini del SIC/ZPS. Il sito di nidificazione è conosciuto dagli anni '90 e sebbene le informazioni sul successo riproduttivo e sulla regolarità di frequentazione siano scarse, è tutt'ora attivo ed è il secondo sito presente in provincia di Siena di cui è conosciuta la localizzazione. La minaccia è riferita al pericolo di sgretolamento della parete di arenaria dove è collocato il nido innescato dall'eventuale taglio della vegetazione arborea sulla sua sommità, oltre che al disturbo provocato dagli interventi di taglio nelle aree limitrofe nel periodo riproduttivo.

Gli **ambienti fluviali** del sito sono rappresentati dal torrente Miglia che scorre lungo il suo confine orientale e dal torrente Rigo che scorre invece lungo il confine nord-occidentale. Le principali criticità emerse riguardano gran parte dei fattori che in genere concorrono ad alterare gli ecosistemi fluviali: le modifiche fisiche dei corsi d'acqua (J02.05), l'alterazione/distruzione della vegetazione ripariale (J02.10 e B02), il prelievo delle acque superficiali per fini agricoli (J02.06.01), l'inquinamento (H01), la diffusione/introduzione delle specie esotiche invasive o di specie problematiche (I01) e la messa a coltura dei terreni posti nelle vicinanze dei corsi d'acqua (A01).

La **Modifica fisica dei corsi d'acqua (J02.05)** è una criticità che pesa sul 67% degli habitat e sul 16% delle specie e comprende interventi sulle sponde e sull'alveo quali rettifiche, sbarramenti, scavi, dragaggi, ecc., eseguiti in genere per motivi idraulici. Questi interventi comportano l'eliminazione diretta dell'habitat 92A0 presente lungo i due corsi d'acqua del sito ma anche dell'habitat 3250, presente in un piccolissimo tratto dell'alveo del torrente Miglia e caratterizzato da specie di interesse regionale come la *Santolina etrusca* o da specie di interesse conservazionistico come la *Satureja montana* e il *Teucrium montanum*, e degli habitat 6210* e il 6220* (prioritari) presenti a mosaico nei terrazzi fluviali in superfici di ridottissime dimensioni e non cartografabili. La realizzazione di interventi di modifica delle pertinenze fluviali, anche se puntuali, può comportare inoltre importanti ricadute sulla fauna invertebrata acquatica, sugli anfibi o sui pesci, gruppo faunistico spesso penalizzato dalle regolarizzazioni e regimazioni dei corsi d'acqua che eliminano le aree ad acqua bassa destinate all'alimentazione e le irregolarità dell'alveo che creano ripari dalla corrente e dai predatori. Nel sito sono presenti specie di interesse regionale e/o comunitario come il granchio di fiume che vive in tane scavate lungo le rive dei corsi d'acqua e due pesci, il barbo tiberino e la rovella, tutti segnalati per il torrente Miglia. La minaccia interessa anche l'occhione, specie di interesse comunitario e regionale che nidifica a terra ed è segnalato nel sito come presente nel greto fluviale del Miglia. Per il tritone crestato italiano e le altre specie di anfibi di interesse conservazionistico che frequentano i laghetti artificiali e gli stagni presenti nel sito (*Bufo bufo*, *Hyla intermedia*, *Triturus vulgaris*, Rane verdi), la criticità è riferita alle modifiche fisiche a carico di queste zone umide (**J03.01 – Modifiche fisiche di stagni, laghetti, pozze e fontanili**) e che comprendono la rimozione della vegetazione, l'artificializzazione delle sponde e gli scavi.

Il taglio della vegetazione ripariale realizzato ai fini della difesa idraulica (**J02.10 – Gestione della vegetazione ripariale per motivi idraulici**) è una criticità che interessa il 20% delle specie e un solo habitat del sito (92A0). L'effetto provocato è quello di alterare gli habitat ripari e l'ecosistema acquatico nel suo complesso, riducendo l'idoneità di questi ambienti per molte specie di invertebrati acquatici, pesci, anfibi e rettili particolarmente sensibili all'aumento della temperatura dell'acqua dovuto al mancato ombreggiamento del tratto fluviale. Un altro effetto del taglio della vegetazione ripariale, spesso trascurato, è quello di eliminare i "corridoi di volo" fondamentali per l'orientamento

sul territorio dei chiropteri soprattutto quando i corsi d'acqua si trovano a scorrere in aree agricole povere in altri elementi ecologici lineari come nel sito in questione. Analoghi effetti sono determinati dai tagli della vegetazione lungo i corsi d'acqua realizzati nell'ambito delle normali attività selvicolturali (**B02_ Taglio della vegetazione lungo il reticolo idrografico maggiore e minore**) che comprendono anche i tagli per la produzione del cippato, diventati sempre più frequenti negli ultimi anni.

Entrambe le criticità, tuttavia, sembrano in parte mitigate dalla presenza nel sito della Riserva Naturale Lucciola Bella dove il "Regolamento del Sistema delle Riserve Naturali della Provincia di Siena" vieta il taglio della vegetazione di ripa e di golena, ad eccezione degli interventi espressamente autorizzati dall'Ente Gestore per finalità di difesa idraulica o comunque previsti dai Piani di Gestione.

L'**Inquinamento delle acque superficiali da agricoltura e scarichi civili (H01)** è una criticità segnalata per le specie faunistiche legate ai corsi d'acqua del sito (l'invertebrato igrofilo *Carabus alysidotus*, il granchio di fiume, il barbo tiberino e la rovello) ma anche per il tritone crestatto anfibio di interesse regionale legato a una vasta gamma di corpi idrici come laghetti, stagni e acquitrini. Anche le **Captazioni idriche (J02.06.01)**, costituiscono una criticità negli ambienti fluviali e nei bacini artificiali, interessando lo stesso habitat e le stesse specie, perché, soprattutto nel periodo estivo, possono determinare un'alterazione delle dinamiche idrauliche e anche accentuare gli effetti dell'inquinamento per minor diluizione.

Infine, una criticità degli ambienti fluviali, da segnalare è la **Messa a coltura dei terreni posti nelle vicinanze dei corsi d'acqua (A01)** che interessa sia la vegetazione arborea riparia (habitat 92A0) che l'habitat 3250, segnalato in un piccolissimo tratto del torrente Miglia, e due specie di interesse presenti sui greti fluviali del Miglia, *Santolina etrusca* e *Globularia bisnagarica*. Queste pratiche, inoltre, favoriscono l'ingresso di specie alloctone con conseguente ulteriore degrado degli habitat ripari e spesso 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 la gestione complessiva dei deflussi.

Negli ambienti acquatici, le specie alloctone invasive sono una criticità importante che nel sito è rappresentata principalmente dall'**Introduzione di specie ittiche ai fini della pesca sportiva (I01)**, che incide su tutti gli anfibi di interesse conservazionistico (per predazione) e su le due specie di pesci autoctoni presenti (per competizione). Nel caso del tritone crestatto, specie di interesse comunitario e regionale, e per specie di interesse conservazionistico quali il tritone punteggiato, il rospo comune, la rana dalmatina e la raganella italiana, che frequentano prevalentemente corpi idrici lentic, la criticità è però riferita all'introduzione delle specie ittiche in genere, sia alloctone che autoctone. La **Diffusione di specie esotiche vegetali e animali (I01)** rappresenta una criticità soprattutto per gli habitat e le specie legati ai corsi d'acqua. Questa criticità è collegata con un rapporto di causa – effetto con le modifiche fisiche dei corsi d'acqua e con i tagli della vegetazione ripariale per la pressione/minaccia rappresentata negli ambienti fluviali dall'invasione della *Robinia pseudoacacia* in forte competizione con gli habitat 92A0 e 3250.

L'attività venatoria, **Caccia (F03.01)**, è segnalata come criticità per quattro specie ornitiche: l'occhione, l'albanella reale, il lodolaio e la quaglia comune. Fra i fattori che incidono negativamente sulle popolazioni di occhione, emerge, infatti, la problematica degli abbattimenti illegali durante la caccia vagante con cane nella fase premigratoria autunnale; per l'albanella reale, la principale fonte di minaccia, al momento, sembra essere determinata dagli abbattimenti illegali in periodo venatorio cui probabilmente questa specie è particolarmente soggetta date le tecniche di caccia adottate e gli ambienti frequentati. Il lodolaio è minacciato dalla tecnica di sparo al nido utilizzata nell'ambito dei contenimenti dei corvidi mentre per la quaglia la pressione venatoria in periodo migratorio è una delle principali pressioni/minacce che incidono sul suo stato di conservazione. Questa criticità, oggi, è sicuramente mitigata dalla presenza della Riserva Naturale Lucciola Bella che occupa il 63% del suo territorio, e che riduce l'effetto ai soli territori esterni dove, però è importante segnalare due criticità che riguardano il lanario, sempre appartenenti alla macrocategoria **F**: il **Saccheggio dei nidi a scopo di falconeria (F03.02.02)** e gli abbattimenti illegali (**Bracconaggio/Avvelenamento-F03.02.03**). Quest'ultima criticità è segnalata anche per la poiana.

Il **Disturbo antropico (G01)** è segnalato come criticità per il lanario, specie di maggior valore conservazionistico del SIC/ZPS, per il quale il disturbo presso i siti di nidificazione (disturbo legato all'attività venatoria e al turismo "fotografico") può comportare l'abbandono del nido e la conseguente mancata riproduzione, fattore che sicuramente incide in maniera significativa sullo stato di conservazione della specie. Per l'occhione, la caccia, oltre ad essere una criticità per quanto riguarda

l'abbattimento diretto, è anche fonte di notevole disturbo se esercitata in prossimità dei siti di ricovero diurno (roost). Nel caso specifico la presenza della Riserva Naturale Lucciolabella mitiga questa criticità per quanto riguarda l'occhione ma non per quanto riguarda il lanario, trovandosi il sito di nidificazione al di fuori dei confini dell'area protetta.

Sia nei piccoli centri abitati che in ambito rurale, la ristrutturazione e la manutenzione ordinaria e straordinaria degli edifici costituiscono fra le maggiori criticità per molte specie di pipistrelli (**Ristrutturazione e manutenzioni ordinarie e straordinarie di edifici-E06.02**) se i lavori sono realizzati senza tenere in considerazione la sopravvivenza di esemplari e di colonie eventualmente presenti. Casi di questo tipo sono estremamente frequenti ma solo raramente vengono resi noti e ancor 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). Le specie sensibili a questa minaccia presenti nel sito sono l'orecchione grigio, il pipistrello albolimbato e il pipistrello nano. Questa criticità è segnalata anche per altre due specie che utilizzano per la riproduzione edifici rurali o storici posti in aree coltivate aperte: il gheppio e il barbagianni.

E' 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 (**I03.01**) ed il conflitto con le comunità locali che espone la specie ad un elevato rischio di bracconaggio e/o avvelenamento (**F03.02.03**). Non solo, vista l'importanza della pastorizia per la conservazione di molti degli habitat e delle specie del sito e l'importanza che l'attività può assumere per quanto riguarda l'aspetto socio-economico se valorizzata, promuovere azioni per la coesistenza tra la specie e le attività pastorali sembra un obiettivo imprescindibile.

Infine, si segnalano alcune criticità, non emerse dall'analisi realizzata nell'ambito del Piano di Gestione a livello di singoli habitat e specie ma segnalate in bibliografia, strettamente connesse con le problematiche gestionali del sito e utili per una più completa definizione degli obiettivi di gestione.

I confini del SIC/ZPS Lucciolabella sono lambiti per lunghi tratti da strade provinciali (SP Traversa Amiata Chianciano, SP di Val d'Orcia, ecc.) che nella parte meridionale attraversano il sito in due punti. Dall'analisi delle criticità realizzata nell'ambito del Piano di Gestione non è emersa però alcuna problematica riferita alla presenza di questi assi viari. Tuttavia, non sono da escludere l'effetto di frammentazione che questi possono determinare e l'impatto del traffico veicolare come fonte di disturbo e rumore e causa di mortalità diretta. Quest'ultimo fenomeno sta diventando un fattore di minaccia rilevante in costante aumento (dai dati a disposizione, si stima che in Europa vengano travolti dai 10 ai 100 milioni solo tra gli uccelli e i mammiferi); pertanto, anche se nel sito la criticità è emersa solo per il barbagianni (**D01 – Collisione con veicoli**), probabilmente ha effetti anche su molte altre specie.

Una problematica segnalata nell'ambito delle indagini realizzate all'interno del SIC/ZPS Lucciolabella (Pezzo e Puglisi, 2009) e non emersa dall'analisi delle criticità a livello di singole specie, è quella rappresentata dalla presenza in aree particolarmente frequentate dagli uccelli degli elettrodotti a media e alta tensione. Le linee elettriche, infatti, costituiscono un pericolo soprattutto per le specie ornitiche di medie e grandi dimensioni attraverso due modalità, la collisione, che riguarda tutte le specie, e l'elettrocuzione che riguarda le specie di maggiori dimensioni che toccando due cavi contemporaneamente rimangono folgorati. L'esistenza dunque di eventuali situazioni problematiche all'interno del sito deve essere attentamente verificata.

4.2. LA D.G.R. 454/2008

Con la Delibera 454/2008, la Regione Toscana, in attuazione degli articoli 3 e 4 del D.M. del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare del 17 ottobre 2007 "*Criteri minimi uniformi per la definizione di misure di conservazione relative alle Zone speciali di conservazione (ZSC) e a Zone di protezione speciale (ZPS)*", approva le misure di conservazione valide per tutte le ZPS e le misure di conservazione da applicare alle diverse categorie di ZPS individuate in base alle loro caratteristiche ambientali. Le misure di conservazione generali, valide per tutte le ZPS, e le tipologie di ZPS con relative misure di conservazione costituiscono rispettivamente gli allegati A e B della Delibera. Le misure di conservazione generali sono state suddivise in "Divieti", "Obblighi" e "Attività da promuovere

e incentivare", quelle specifiche per le diverse tipologie di ZPS in: "Obblighi e divieti", "Attività da regolamentare" e "Attività da favorire".

Il SIC/ZPS Lucciolabella ricade nella tipologia "*ZPS caratterizzate dalla presenza di ambienti misti mediterranei*", "*ZPS caratterizzate dalla presenza di ambienti steppici*" e nella tipologia "*ZPS caratterizzate dalla presenza di ambienti agricoli*".

Nella tabella 4.2 sono riportati i divieti generali e nella tabella 4.3, le misure di conservazione valide per il SIC/ZPS Lucciolabella, riferite alle tre tipologie di ZPS.

Tab. 4.2. Misure di conservazione valide per tutte le ZPS.

<p>Divieti</p> <p>Per tutte le ZPS, in base a quanto previsto dall' art. 5 comma 1 del Decreto del 17 Ottobre 2007 del Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare recante "Criteri minimi uniformi per la definizione di misure di conservazione relative a Zone speciali di conservazione (ZSC) e a Zone di protezione speciale (ZPS)" vigono i seguenti divieti:</p> <p>a) esercizio dell'attività venatoria nel mese di Gennaio, con l'eccezione della caccia da appostamento fisso e temporaneo e in forma vagante per due giornate, prefissate dal calendario venatorio, alla settimana, nonché con l'eccezione della caccia agli ungulati;</p> <p>b) effettuazione della preapertura dell'attività venatoria, con l'eccezione della caccia di selezione agli ungulati;</p> <p>c) esercizio dell'attività venatoria in deroga ai sensi dell'art. 9, paragrafo 1, lettera c), della Direttiva n. 79/409/CEE;</p> <p>d) utilizzo di munizionamento a pallini di piombo all'interno delle zone umide, quali laghi, stagni, paludi, acquitrini, lanche e lagune d'acqua dolce, salata, salmastra, nonché nel raggio di 150 metri dalle rive più esterne a partire dalla stagione venatoria 2008/2009;</p> <p>e) attuazione della pratica dello sparo al nido nello svolgimento dell'attività di controllo demografico delle popolazioni di corvidi. Il controllo demografico delle popolazioni di corvidi è comunque vietato nelle aree di presenza del Lanario (<i>Falco biarmicus</i>);</p> <p>f) effettuazione di ripopolamenti faunistici a scopo venatorio, ad eccezione di quelli con soggetti appartenenti a sole specie e popolazioni autoctone provenienti da allevamenti nazionali, o da zone di ripopolamento e cattura, o dai centri pubblici e privati di riproduzione della fauna selvatica allo stato naturale insistenti sul medesimo territorio;</p> <p>g) abbattimento di esemplari appartenenti alle specie, Combattente (<i>Philomachus pugnax</i>), Moretta (<i>Aythya fuligula</i>);</p> <p>h) svolgimento dell'attività di addestramento di cani da caccia prima del 1° Settembre e dopo la chiusura della stagione venatoria. Sono fatte salve le zone di cui all'art. 10, comma 8, lettera e), della Legge n. 157/1992 sottoposte a procedura di valutazione di incidenza positiva ai sensi dell'art. 5 del Decreto del Presidente della Repubblica 8 settembre 1997, n. 357, e successive modificazioni, entro la data di emanazione dell'atto di cui all'art. 3, comma 1;</p> <p>i) costituzione di nuove zone per l'allenamento e l'addestramento dei cani e per le gare cinofile, nonché ampliamento di quelle esistenti;</p> <p>j) distruzione o danneggiamento intenzionale di nidi e ricoveri di uccelli;</p> <p>k) realizzazione di nuove discariche o nuovi impianti di trattamento e smaltimento di fanghi e rifiuti nonché ampliamento di quelli esistenti in termine di superficie, fatte salve le discariche per inerti;</p> <p>l) realizzazione di nuovi impianti eolici, fatti salvi gli impianti per i quali, alla data di emanazione del presente atto, sia stato avviato il procedimento di autorizzazione mediante deposito del progetto. Gli enti competenti dovranno valutare l'incidenza del progetto, tenuto conto del ciclo biologico delle specie per le quali il sito è stato designato, sentito l'INFS. Sono inoltre fatti salvi gli interventi di sostituzione e ammodernamento, anche tecnologico, che non comportino un aumento dell'impatto sul sito in relazione agli obiettivi di conservazione della ZPS, nonché gli impianti per autoproduzione con potenza complessiva non superiore a 20 kw;</p> <p>m) apertura di nuove cave e ampliamento di quelle esistenti, ad eccezione di quelle previste negli strumenti di pianificazione generali e di settore vigenti alla data di emanazione del presente atto ivi compresi gli ambiti individuati nella Carta delle Risorse del Piano regionale delle Attività estrattive, a condizione che risulti accertata e verificata l'idoneità al loro successivo inserimento nelle Carte dei Giacimenti e delle Cave e Bacini estrattivi, prevedendo altresì che il recupero finale delle aree interessate dall'attività estrattiva sia realizzato a fini naturalistici e a condizione che sia conseguita la positiva valutazione di incidenza dei singoli progetti ovvero degli strumenti di pianificazione generali e di settore di riferimento dell'intervento. Sono fatti salvi i progetti di cava già sottoposti a procedura di valutazione d'incidenza, in conformità agli strumenti di pianificazione vigenti e sempreché l'attività estrattiva sia stata orientata a fini naturalistici e sia compatibile con gli obiettivi di conservazione delle specie prioritarie;</p> <p>n) svolgimento di attività di circolazione motorizzata al di fuori delle strade, fatta eccezione per i mezzi agricoli e forestali, per i mezzi di soccorso, controllo e sorveglianza, nonché ai fini dell'accesso al fondo e all'azienda da parte degli aventi diritto, in qualità di proprietari, lavoratori e gestori;</p> <p>o) eliminazione degli elementi naturali e seminaturali caratteristici del paesaggio agrario con alta valenza ecologica quali stagni, laghetti, acquitrini, prati umidi, maceri, torbiere, sfagneti, pozze di abbeverata, fossi, muretti a secco, siepi, filari alberati, canneti, risorgive e fontanili, vasche in pietra, lavatoi, abbeveratoi, pietraie;</p> <p>p) eliminazione dei terrazzamenti esistenti, delimitati a valle da muretto a secco oppure da una scarpata inerbita, sono fatti</p>
--

salvi i casi regolarmente autorizzati di rimodellamento dei terrazzamenti eseguiti allo scopo di assicurare una gestione economicamente sostenibile;

- q) esecuzione di livellamenti non autorizzati dall'ente gestore, sono fatti salvi i livellamenti ordinari per la preparazione del letto di semina, per la sistemazione dei terreni a risaia e per le altre operazioni ordinarie collegate alla gestione dei seminativi e delle altre colture agrarie e forestali;
- r) conversione della superficie a pascolo permanente ai sensi dell'art. 2, punto 2 del Regolamento (CE) n. 796/2004 ad altri usi;
- s) bruciatura delle stoppie e delle paglie, nonché della vegetazione presente al termine dei cicli produttivi di prati naturali o seminati, sulle superfici specificate ai punti seguenti:
 - 1) superfici a seminativo ai sensi dell'art. 2, punto 1 del Regolamento (CE) n. 796/2004, comprese quelle investite a colture consentite dai paragrafi a) e b) dell'art. 55 del Regolamento (CE) n. 1782/2003 ed escluse le superfici di cui al successivo punto 2);
 - 2) superfici a seminativo soggette all'obbligo del ritiro dalla produzione (set - aside) e non coltivate durante tutto l'anno e altre superfici ritirate dalla produzione ammissibili all'aiuto diretto, mantenute in buone condizioni agronomiche e ambientali a norma dell'art. 5 del Regolamento (CE) n. 1782/03. Sono fatti salvi, in ogni caso, gli interventi di bruciatura connessi ad emergenze di carattere fitosanitario prescritti dall'autorità competente o a superfici investite a riso e salvo diversa prescrizione della competente autorità di gestione;

Obblighi

- a) messa in sicurezza, rispetto al rischio di elettrocuzione e impatto degli uccelli, di elettrodotti e linee aeree ad alta e media tensione di nuova realizzazione o in manutenzione straordinaria o in ristrutturazione;
- b) sulle superfici a seminativo soggette all'obbligo del ritiro dalla produzione (set-aside) e non coltivate durante tutto l'anno e altre superfici ritirate dalla produzione ammissibili all'aiuto diretto, mantenute in buone condizioni agronomiche e ambientali a norma dell'art. 5 del Regolamento (CE) n. 1782/2003, garantire la presenza di una copertura vegetale, naturale o artificiale, durante tutto l'anno e di attuare pratiche agronomiche consistenti esclusivamente in operazioni di sfalcio, trinciatura della vegetazione erbacea, o pascolamento sui terreni ritirati dalla produzione sui quali non vengono fatti valere titoli di ritiro, ai sensi del Regolamento (CE) 1782/03. Dette operazioni devono essere effettuate almeno una volta all'anno, fatto salvo il periodo di divieto annuale di intervento compreso fra il 1° Marzo e il 31 Luglio di ogni anno, ove non diversamente disposto nel piano di gestione. Il periodo di divieto annuale di sfalcio o trinciatura non può comunque essere inferiore a 150 giorni consecutivi compresi fra il 15 Febbraio e il 30 Settembre di ogni anno. E' fatto comunque obbligo di sfalci e/o lavorazioni del terreno per la realizzazione di fasce antincendio, conformemente a quanto previsto dalle normative in vigore. In deroga all'obbligo della presenza di una copertura vegetale, naturale o artificiale, durante tutto l'anno sono ammesse lavorazioni meccaniche sui terreni ritirati dalla produzione nei seguenti casi:
 - 1) pratica del sovescio, in presenza di specie da sovescio o piante biocide;
 - 2) terreni interessati da interventi di ripristino di habitat e biotopi;
 - 3) colture a perdere per la fauna, ai sensi dell'articolo 1, lettera c), del decreto del Ministero delle Politiche Agricole e Forestali del 7 Marzo 2002;
 - 4) nel caso in cui le lavorazioni siano funzionali all'esecuzione di interventi di miglioramento fondiario;
 - 5) sui terreni a seminativo ritirati dalla produzione per un solo anno o, limitatamente all'annata agraria precedente all'entrata in produzione, nel caso di terreni a seminativo ritirati per due o più anni, lavorazioni del terreno allo scopo di ottenere una produzione agricola nella successiva annata agraria, comunque da effettuarsi non prima del 15 luglio dell'annata agraria precedente all'entrata in produzione. Sono fatte salve diverse prescrizioni della competente autorità di gestione;
- c) regolamentazione degli interventi di diserbo meccanico nella rete idraulica naturale o artificiale, quali canali di irrigazione e canali collettori, in modo che essi vengano effettuati al di fuori del periodo riproduttivo degli uccelli, ad eccezione degli habitat di cui all'art. 6 comma 11;
- d) monitoraggio delle popolazioni delle specie ornitiche protette dalla Direttiva 79/409/CEE e in particolare quelle dell'Allegato I della medesima direttiva o comunque a priorità di conservazione.

Attività da promuovere e incentivare

- a) la repressione del bracconaggio;
- b) la rimozione dei cavi sospesi di impianti di risalita, impianti a fune ed elettrodotti dismessi;
- c) l'informazione e la sensibilizzazione della popolazione locale e dei maggiori fruitori del territorio sulla rete Natura 2000;
- d) l'agricoltura biologica e integrata con riferimento ai Programmi di Sviluppo Rurale;
- e) le forme di allevamento e agricoltura estensive tradizionali;
- f) il ripristino di habitat naturali quali ad esempio zone umide, temporanee e permanenti, e prati tramite la messa a riposo dei seminativi;
- g) il mantenimento delle stoppie e delle paglie, nonché della vegetazione presente al termine dei cicli produttivi dei terreni seminati, nel periodo invernale almeno fino alla fine di Febbraio.

Tab. 4.3. Misure di conservazione valide per il SIC/ZPS Lucciolabella. (*non sono stati inseriti gli obblighi e i divieti, le attività da regolamentare e le attività da favorire, già inseriti nelle misure di conservazione generali valide per tutte le ZPS).

Obblighi e divieti*

- 1) Divieto di irrigazione delle superfici steppiche che non abbiano già avuto una destinazione agricola.
- 2) Obbligo di integrazione degli strumenti di gestione forestale da parte degli enti competenti ai sensi della LR 39/00 al fine di garantire il mantenimento di una presenza adeguata di piante morte, annose o deperienti, utili alla nidificazione ovvero all'alimentazione dell'avifauna nei casi specifici in cui le prescrizioni del Regolamento Forestale della Toscana siano ritenute insufficienti per la tutela dell'avifauna stessa. Qualora una ZPS o parte di essa non sia compresa in un'area protetta così come definita ai sensi della LR 49/95 e ricada nel territorio di competenza di una Comunità montana, tale integrazione deve essere concertata dalla medesima con la Provincia interessata.

Attività da regolamentare*

- 1) Circolazione su strade ad uso forestale e loro gestione, evitandone l'asfaltatura salvo che per ragioni di sicurezza e incolumità pubblica ovvero di stabilità dei versanti.
- 2) Avvicinamento a pareti occupate per la nidificazione da Capovaccaio (*Neophron percnopterus*), Aquila reale (*Aquila chrysaetos*), Falco pellegrino (*Falco peregrinus*), Lanario (*Falco biarmicus*), Grifone (*Gyps fulvus*), Gufo reale (*Bubo bubo*) e Gracchio corallino (*Pyrhocorax pyrrhocorax*) mediante elicottero, deltaplano, parapendio, arrampicata libera o attrezzata e qualunque altra modalità.
- 3) Tagli selvicolturali nelle aree che interessano i siti di nidificazione delle specie caratteristiche della tipologia ambientale, in connessione alle epoche e alle metodologie degli interventi e al fine di non arrecare disturbo o danno alla loro riproduzione.
- 4) Pascolo al fine di ridurre fenomeni di eccessivo sfruttamento del cotico erboso.
- 5) Costruzione di nuove serre fisse.
- 6) Dissodamento con successiva macinazione delle pietre nelle aree coperte da vegetazione naturale.
- 7) Taglio dei pioppeti occupati da garzaie nei periodi di nidificazione.
- 8) Utilizzazione e limitazione nell'uso dei fanghi di depurazione, fatte salve le prescrizioni e i divieti recati dal decreto legislativo 27 gennaio 1992, n. 99 recante attuazione della direttiva 86/278/CEE.

Attività da favorire*

- 1) conservazione, manutenzione e ripristino, senza rifacimento totale, dei muretti a secco esistenti e realizzazione di nuovi attraverso tecniche costruttive tradizionali e manufatti in pietra;
- 2) creazione di filari arborei - arbustivi con specie autoctone lungo i confini degli appezzamenti coltivati;
- 3) conservazione e ripristino degli elementi naturali e seminaturali dell'agroecosistema come siepi, filari, laghetti, boschetti, stagni;
- 4) conservazione di una struttura disetanea dei soprassuoli e di aree aperte all'interno del bosco anche di media e piccola estensione e di pascoli ed aree agricole, anche a struttura complessa, nei pressi delle aree forestali;
- 5) mantenimento di una presenza adeguata di piante morte, annose o deperienti, utili alla nidificazione ovvero all'alimentazione dell'avifauna;
- 6) mantenimento degli elementi forestali di bosco non ceduo, anche di parcelle di ridotta estensione, nei pressi di bacini idrici naturali e artificiali e negli impluvi naturali;
- 7) mantenimento ovvero promozione di una struttura delle compagini forestali caratterizzata dall'alternanza di diversi tipi di governo del bosco (ceduo, ceduo sotto fustaia, fustaia disetanea);
- 8) ripristino di prati pascoli e prati aridi a partire da seminativi in rotazione;
- 9) ripristino di prati e pascoli mediante la messa a riposo dei seminativi;
- 10) conservazione del sottobosco.
- 11) mantenimento ovvero ripristino di piccole raccolte d'acqua e pozze stagionali;
- 12) controllo della vegetazione arbustiva infestante nei prati e pascoli aridi;
- 13) messa a riposo a lungo termine dei seminativi per creare zone umide (temporanee e permanenti) e prati arbustati gestiti esclusivamente per la flora e la fauna selvatica, in particolare nelle aree contigue alle zone umide e il mantenimento (tramite corresponsione di premi ovvero indennità) dei terreni precedentemente ritirati dalla produzione dopo la scadenza del periodo di impegno;
- 14) mantenimento ovvero ripristino di elementi di interesse ecologico e paesaggistico tra cui siepi, frangivento, arbusti, boschetti, residui di sistemazioni agricole, vecchi frutteti e vigneti, maceri, laghetti;
- 15) mantenimento ovvero creazione di margini o bordi dei campi, quanto più ampi possibile, lasciati incolti, mantenuti a prato, o con essenze arboree e arbustive non trattati con principi chimici e sfalcati fuori dal periodo compreso tra l'1 marzo e il 31 agosto;
- 16) adozione di altri sistemi di riduzione o controllo nell'uso dei prodotti chimici in relazione: alle tipologie di prodotti a minore impatto e tossicità, alle epoche meno dannose per le specie selvatiche (autunno e inverno), alla protezione delle aree di maggiore interesse per i selvatici (ecotoni, bordi dei campi, zone di vegetazione semi-naturale, eccetera);

- 17)** mantenimento quanto più a lungo possibile delle stoppie o dei residui colturali prima delle lavorazioni del terreno;
- 18)** adozione delle misure più efficaci per ridurre gli impatti sulla fauna selvatica delle operazioni di sfalcio dei foraggi (come sfalci, andanature, ranghinature), di raccolta dei cereali e delle altre colture di pieno campo (mietitrebbiature);
- 19)** interventi di taglio delle vegetazione, nei corsi d'acqua con alveo di larghezza superiore ai 5 metri, effettuati solo su una delle due sponde in modo alternato nel tempo e nello spazio, al fine di garantire la permanenza di habitat idonei a specie vegetali e animali;
- 20)** riduzione e controllo delle sostanze inquinanti di origine agricola;
- 21)** mantenimento di bordi di campi gestiti a prato per almeno 50 centimetri di larghezza;
- 22)** adozione, attraverso il meccanismo della certificazione ambientale, di pratiche ecocompatibili nella pioppicoltura, tra cui il mantenimento della vegetazione erbacea durante gli stadi avanzati di crescita del pioppeto, il mantenimento di strisce non fresate anche durante le lavorazioni nei primi anni di impianto, il mantenimento di piccoli nuclei di alberi morti, annosi o deperienti.

Come si può vedere dagli elenchi riportati sopra relativi alle misure di conservazione, alcune degli indirizzi di conservazione emersi nelle schede relative alle valutazioni delle esigenze ecologiche e allo stato di conservazione di habitat e specie, sono già contenuti all'interno dei divieti e degli obblighi previsti dalla D.G.R. 454/2008 sia a livello generale e che della singola ZPS. Il controllo del rispetto delle sue prescrizioni, dunque, sembra essere un aspetto fondamentale per la conservazione del sito. Le attività da regolamentare e le attività da favorire contenute nelle misure di conservazione, coerenti e spesso coincidenti con gli indirizzi di conservazione emersi per i diversi habitat e specie, hanno contribuito all'individuazione delle azioni e ai loro contenuti.

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/ZPS Lucciolabella 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 dalle criticità emerse durante la redazione del presente Piano di Gestione, come riassunte nel capitolo 4. In particolare, gli obiettivi specifici sono stati costruiti come risposta alle singole criticità (pressioni e minacce) complessivamente emerse, secondo il grado di impatto sul sito. Gli obiettivi specifici risultanti sono coerenti con gli obiettivi individuati dalla D.G.R. 644/2004 e vanno ad arricchirne ed approfondirne i contenuti grazie al miglioramento del quadro conoscitivo compiuto per la realizzazione del Piano.

Per il SIC/ZPS Lucciolabella, 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 della rete ecologica regionale. Tale valore, attribuito come "giudizio di esperti", tiene conto del valore scientifico e conservazionistico degli elementi considerati e della loro unicità, a scala globale, regionale e locale):

- *Conservazione delle formazioni erosive caratteristiche dell'area e delle specie e habitat a esse legate (EE).*
- *Conservazione delle praterie aride (habitat prioritari) e delle specie che le caratterizzano (E).*
- *Conservazione e anche moderato incremento degli elementi che accrescono l'eterogeneità del mosaico ambientale e che sostengono gran parte delle specie di importanza conservazionistica (E).*

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_ Conservazione delle formazioni erosive caratteristiche del paesaggio delle Crete senesi e degli habitat e delle specie associati.

OS2_ Valorizzazione del ruolo dell'agricoltura per la conservazione del sito e del paesaggio tipico della Val d'Orcia.

OS3_ Tutela e ripristino delle funzioni degli ecosistemi fluviali e del reticolo idraulico in genere.

OS4_ Conservazione e incremento degli elementi che accrescono l'eterogeneità del mosaico ambientale.

OS5_ Contenimento della diffusione delle specie alloctone e problematiche e tutela delle specie ornitiche sensibili al disturbo.

OS6_ Riduzione dell'impatto sulla fauna determinato dalle infrastrutture e dai manufatti.

OS7_ Coesistenza tra presenza del lupo e la pastorizia.

OS8_ 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/ZPS Lucciolabella 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 (cfr. oltre) al territorio della riserva naturale (EE).*
- *Adozione anche nelle aree esterne alla riserva naturale, di misure di conservazione analoghe a quelle previste nel piano di gestione della riserva (EE).*

La D.G.R. 644/2004 indica nel Piano di Gestione della Riserva Naturale regionale Lucciolabella 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.

Nella scelta e nella predisposizione delle azioni è stato inoltre tenuto particolarmente conto dell'importanza che il settore agricolo ha per l'economia del sito e, in particolare, la pastorizia.

Le azioni del Piano di Gestione sono risultate coerenti rispetto ai contenuti della D.G.R. 644/2004 e sono state elaborate tenendo conto dei divieti e degli obblighi indicati dalla D.G.R. 454/2008 e prendendo in considerazione anche le attività da favorire e incentivare previste dalla stessa delibera (con particolare riferimento alla problematica emersa circa la scarsa conoscenza dei contenuti della delibera e la scarsa sorveglianza sulla loro applicazione).

Nella tabella sottostante si riportano gli obiettivi specifici e le azioni elaborate in risposta alle principali minacce/pressioni riscontrate per il sito.

Tabella 6.1. Obiettivi specifici e azioni per il SIC/ZPS Lucciolabella.

Obiettivo specifico	Azioni
OS1_ Conservazione delle forme erosive caratteristiche del paesaggio delle Crete senesi e degli habitat e delle specie associate.	AZIONE 1 – Piano di Azione finalizzato alla conservazione delle bianche e dei calanchi. AZIONE 2 – Proposta di ampliamento del SICZPS finalizzata alla tutela del sito di nidificazione del lanario.
OS2_ Valorizzazione del ruolo dell'agricoltura per la conservazione del sito e del paesaggio tipico della Val d'Orcia.	AZIONE 3 – Valorizzazione dell'agricoltura tradizionale. AZIONE 4 – Valorizzazione della pastorizia.
OS3_ Tutela e ripristino delle funzioni degli ecosistemi fluviali e del reticolo idraulico in generale.	AZIONE 5 – Tutela degli ecosistemi fluviali. AZIONE 6 – Regolamentazione delle concessioni ed autorizzazioni all'attingimento idrico.
OS4_ Conservazione e incremento degli elementi che accrescono l'eterogeneità del mosaico ambientale.	AZIONE 7 – Conservazione e ripristino degli elementi di diversità del paesaggio agro-forestale. AZIONE 8_ Indirizzi per la gestione dei boschi.
OS5_ Contenimento della diffusione di specie alloctone o problematiche e dei fenomeni di inquinamento genetico e tutela delle specie ornamentali sensibili al disturbo e alla gestione faunistica venatoria.	AZIONE 9 – Prevenzione della diffusione di specie alloctone vegetali. AZIONE 10 – Indirizzi per la pesca. AZIONE 11 – Indirizzi per la gestione faunistica venatoria.
OS6_ Riduzione dell'impatto sulla fauna determinato dalle infrastrutture e dai manufatti.	AZIONE 12 – Indirizzi per gli assi stradali e le reti elettriche a media e alta tensione. AZIONE 13 – Indirizzi per interventi negli edifici.
OS7_ Coesistenza tra presenza del lupo e la pastorizia.	AZIONE 14 – Diminuzione del conflitto tra il lupo e le comunità locali AZIONE 15 – Azioni di assistenza agli allevatori per la prevenzione danni da canidi.
OS8_ Aumento della vigilanza.	AZIONE 16 – Incremento delle attività di vigilanza e controllo nel sito.

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 (in particolare, le attività di informazione e sensibilizzazione delle popolazioni locali e dei fruitori dei siti, sono tra le attività da incentivare e favorire previste dalla D.G.R. 454/2008).

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	Piano d'Azione- finalizzato alla conservazione delle biancane e dei calanchi
Tipologia azione	IA/RE
Obiettivo specifico	OS1_ Conservazione delle formazioni erosive caratteristiche del paesaggio delle Crete senesi e degli habitat e delle specie associati.
Importanza urgenza (priorità)	EE
Categoria temporale	LT
Localizzazione	L'azione interessa le biancane ancora presenti nel sito e gli arbusteti che si sono evoluti su queste formazioni erosive (Tavola 6A "Interventi gestionali").
Comuni in cui ricade l'azione	Chianciano Terme, Pienza e Sarteano.
Finalità	Conservazione delle biancane e delle praterie associate e degli habitat e specie ad essi legati attraverso la realizzazione di un Piano di Azione che definisca modalità, tempi e costi degli interventi da attuare.
Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell'azione nel PdG	<p>I profondi cambiamenti che hanno interessato l'attività agricola in questa area dal dopoguerra in poi, hanno determinato una forte diminuzione delle formazioni erosive caratteristiche del paesaggio delle crete senesi per trasformazione in aree agricole. Le poche biancane ancora rimaste nel sito (circa 9% superficie sito) sono soggette oggi ad un progressivo fenomeno di afforestazione, infatti, l'abbandono delle pratiche colturali tradizionali che includevano l'uso delle biancane come pascoli invernali e l'uso del fuoco per evitare l'invasione degli arbusteti nelle aree di pascolo, ha ridotto drasticamente il tasso di erosione necessario alla sopravvivenza di questi habitat, favorendo la colonizzazione degli arbusti.</p> <p>Questa Azione è complementare e fortemente dipendente dall'attuazione delle azioni 3 e 4 che riguardano la valorizzazione dell'agricoltura tradizionale e la valorizzazione della pastorizia.</p>
Descrizione dell'azione	<p>Nelle aree oggetto della presente azione incluse nell' <i>"Area a conservazione attiva delle biancane"</i> della Carta degli indirizzi gestionali (Tavola 6A) sono da prevedere:</p> <ul style="list-style-type: none"> • il divieto di messa a coltura; • la redazione di un "Piano d'Azione finalizzato alla conservazione dei campi di biancane e dei calanchi delle Crete senesi" (Piano unico per i quattro SIC/ZPS caratterizzati da questi ambienti: Lucciolabella, Crete dell'Orcia e del Formone, Crete di Camposodo e Crete di Leonina, Monte Oliveto Maggiore e Crete di Asciano). <p>L'azione rende operativa l'Azione 5, Ob.1, Target 5 della Strategia regionale della Biodiversità: <i>"Redazione di un Piano d'Azione per la conservazione del paesaggio delle biancane del senese"</i></p> <p>Al momento le ipotesi più praticabili circa il recupero di questi ambienti sembrano essere l'utilizzo del pascolo e l'utilizzo del fuoco prescritto.</p> <p>L'effetto della presenza di animali al pascolo, infatti, soprattutto in quelle aree in cui le dinamiche di sviluppo della vegetazione non hanno compromesso totalmente la natura e la struttura di questi ambienti, sembra poter fermare l'avanzata della vegetazione attraverso l'azione diretta della brucatura e quella indiretta prodotta dall'effetto del calpestio degli animali.</p> <p>Nelle aree dove gli arbusti hanno già colonizzato la maggior parte delle biancane e dei calanchi, il fuoco prescritto, invece, unitamente al taglio degli arbusti, potrebbe garantire un incremento del tasso di erosione ostacolando la crescita della vegetazione naturale.</p> <p>In considerazione della fragilità e vulnerabilità dei pochi ambienti rimasti e dell'assetto agricolo attuale nei quattro siti (aree agricole che coprono gran parte del territorio, prevalenza di un'agricoltura di tipo intensivo, attività zootecnica ridotta e/o in grande difficoltà), la sperimentazione e la messa in pratica di quanto ipotizzato non può prescindere da studi ed indagini sito specifiche ad hoc, dall'interessamento e coinvolgimento delle aziende agricole nei cui terreni ricadono le formazioni erosive e da un deciso sostegno delle politiche agronomiche con particolare riferimento ai finanziamenti destinati alla agricoltura di tipo tradizionale e alla zootecnia.</p>

	<p>L'azione consiste in:</p> <ul style="list-style-type: none"> • indagini preliminari sito specifiche finalizzate a determinare la fattibilità degli interventi e ad individuare le aree dove effettuare e confrontare gli interventi sperimentali; • indagini scientifiche per definire carichi e modalità ottimali di pascolo e condizioni per l'applicazione del fuoco controllato; • azioni di informazione (dibattiti, workshop, visita diretta, ecc) e coinvolgimenti delle categorie sociali interessate; • elaborazione di un Piano di azione condiviso ; • attivazione e finanziamento di misure idonee nell'ambito dei finanziamenti destinati all'agricoltura e alla zootecnia da parte degli enti competenti.
Specie ed habitat obiettivo	<p>Formazioni erosive e habitat e specie associati: Habitat: H004, 5310, 6210*, 6220 Flora: <i>Anacamptis pyramidalis</i>, <i>Artemisia caerulescens</i>, <i>Plantago maritima</i>, <i>Scorzonera cana</i>. Fauna: <i>Anthus campestris</i>. Altre specie di flora: <i>Hainardia cylindrica</i>, <i>Hordeum marinum</i>, <i>Parapholis incurve</i>, <i>Parapholis strigosa</i>, <i>Psilurus incurvus</i>, <i>Cynara cardunculus</i>, <i>Arundo plinii</i>, <i>Phleum ambiguum</i>, <i>Scorzonera hispanica</i> subsp. <i>gliastifolia</i>.</p>
Cause di minaccia	<p>A02 Modifica delle pratiche colturali; A02.01 Distruzione delle geomorfe: messa a coltura di calanchi e biancane; A04.03 Abbandono/riduzione dei sistemi pastorali; K02 Evoluzione delle biocenosi, successione.</p>
Soggetto esecutore/promotore	<p>Regione Toscana quale ente di riferimento per il PSR 2014-2020. Ente competente alla gestione del sito.</p>
Tempi e costi	<p>Tempi: 3 anni. Costi: indagini e sperimentazioni € 80.000,00; azioni di informazione € 4.000,00; redazione del Piano di Azione € 10.000,00 (costi complessivi per la realizzazione di tutte le attività nei quattro siti interessati: Crete di Camposodo e Crete di Leonina, Crete dell'Orcia e del Formone, Monte Oliveto Maggiore e Crete di Asciano, Lucciolabella).</p>
Servizi ecosistemici offerti	<p>Gli agroecosistemi offrono numerosi servizi ecosistemici quali:</p> <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	<p>PSR 2014 – 2020; PAER 2013 – 2015 “Strategia regionale per la Biodiversità”; fondi aree protette.</p>
Potenziali problematiche	<p>Effettiva possibilità di accedere ai finanziamenti per il periodo 2014-2020 in funzione delle priorità definite dal PSR della Regione Toscana.</p>
Indicatori, metodologie per verifica dello stato di attuazione/avanzamento	<p>Piano d'azione approvato.</p>
Ente competente alla valutazione dei risultati	<p>Ente gestore del sito.</p>

AZIONE N. 2	Proposta di ampliamento del Sito finalizzata alla tutela del sito di nidificazione del lanario.
Tipologia azione	IA/RE
Obiettivo specifico	OS1_ Conservazione delle forme erosive caratteristiche del paesaggio delle Crete senesi e degli habitat e delle specie associate.
Importanza urgenza (priorità)	EE
Categoria temporale	MT
Localizzazione	Porzione di territorio che comprende l'area tra il confine nordorientale del sito e la zona dove è presente il sito di riproduzione del lanario (indicata come "Proposta di ampliamento" nella Tavola 6A "Carta degli interventi gestionali"). Superficie: circa 35 Ha.
Comuni in cui ricade l'azione	Montepulciano e Pienza.
Finalità	Tutela del sito di nidificazione del lanario (<i>Falco biarmicus</i>) che si trova immediatamente al di fuori dei confini del sito attraverso l'ampliamento del SIC/ZPS e l'individuazione di misure di regolamentazione.
Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell'azione nel PdG	Il lanario nidifica in una parete verticale di una formazione erosiva subito al di fuori dei confini del SIR. Il sito di nidificazione è conosciuto dagli anni '90 e sebbene le informazioni sul successo riproduttivo e sulla regolarità di frequentazione siano scarse, è tutt'ora attivo ed è il secondo sito presente in provincia di Siena di cui è conosciuta la localizzazione. La criticità è riferita al disturbo antropico in prossimità del sito in periodo riproduttivo e al pericolo di sgretolamento della parete innescata dal taglio della vegetazione arborea e arbustiva che si trova sulla sommità dei calanchi e che svolge una fondamentale funzione di contenimento.
Descrizione dell'azione	<p>L'azione prevede sia interventi attivi che misure regolamentari.</p> <p>Gli interventi attivi consistono in:</p> <ul style="list-style-type: none"> • proposta di ampliamento dei confini del SIC/ZPS evidenziata nella "Carta degli interventi gestionali" (Tavola 6) al cui interno si trova il sito di nidificazione del lanario; • monitoraggio annuale del sito di riproduzione per verificare presenza della coppia e successo riproduttivo. <p>Nell'area individuata nella Tavola 6A come "Proposta di ampliamento" si applicano le seguenti misure di conservazione al fine di non incidere in maniera significativa sullo stato di conservazione della specie:</p> <ul style="list-style-type: none"> • non effettuare interventi (compresi gli interventi forestali, l'attività venatoria e il controllo numerico della fauna selvatica) e interdire l'accesso dal 1 gennaio al 30 giugno; • non effettuare il taglio del bosco nella fascia di 20 metri dalla sommità e dalla base della parete dove è presente il nido. <p>Tali misure di conservazione si applicano come salvaguardia anche in attesa dell'ampliamento del sito.</p> <p>Sono comunque sempre consentiti interventi inerenti la sicurezza pubblica e interventi connessi alla gestione del sito.</p>
Specie ed habitat obiettivo	<i>Falco biarmicus</i>
Cause di minaccia	A02.01 Distruzione delle geomorfe, messa a coltura di calanchi e biancane. B02 Ceduzione. F03.02.02 Saccheggio dei nidi a scopo di falconeria. F03.02.03 Bracconaggio/avvelenamento G01 Sport, attività ricreative.
Soggetto esecutore/promotore	Regione Toscana quale ente di riferimento per il PSR 2014-2020. Ente competente alla gestione del sito.
Tempi e costi	Tempi: durata del Piano. Costi: monitoraggio annuale dei siti di nidificazione € 2.500,00 (costo complessivo per il

	monitoraggio dei siti di nidificazione nei SIC/ZPS Lucciolabella, Crete dell'Orcia e del Formone e Monte Oliveto Maggiore e Crete di Asciano). Per gli indennizzi da corrispondere per mancato taglio nelle fasce di 20 metri sopra la sommità del sito di riproduzione e alla sua base, è stimabile un costo medio di indennizzo di circa 1.500 euro/ettaro, per una superficie complessiva di circa 1,5 Ha.
Servizi ecosistemici offerti	-
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;- autorizzazioni in campo forestale e faunistico venatorio;- pianificazione forestale e pianificazione faunistico venatoria. Fonti di finanziamento: PSR 2014 – 2020 (Indennità Natura 2000); PAER 2013 – 2015 "Strategia regionale per la Biodiversità"; fondi aree protette.
Potenziali problematiche	-
Indicatori, metodologie per verifica dello stato di attuazione/avanzamento	Individuazione sito riproduttivo.
Ente competente alla valutazione dei risultati	Ente gestore del sito.

AZIONE N. 3	Valorizzazione dell'agricoltura tradizionale
Tipologia azione	RE/IN
Obiettivo specifico	OS2_Valorizzare del ruolo dell'agricoltura per la conservazione del sito e del paesaggio tipico della Val d'Orcia.
Importanza urgenza (priorità)	E
Categoria temporale	BT
Localizzazione	L'azione interessa potenzialmente tutte le aree agricole del SIC/ZPS (Tavola 6A "Carta degli interventi gestionali").
Comuni in cui ricade l'azione	Chianciano Terme, Pienza e Sarteano.
Finalità	Valorizzare la permanenza e l'insediamento di forme di agricoltura tradizionali e utili alla conservazione dei valori del sito.
Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell'azione nel PdG	Nel sito l'agricoltura ha un ruolo determinante per la conservazione degli habitat e delle specie di interesse comunitario e regionale presenti. Tuttavia questo ruolo è legato da una parte al mantenimento e recupero dei sistemi pastorali e dall'altra al recupero dell'agricoltura 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 assistenza tecnica anche attraverso Accordi Agroambientali d'Area, sono:</p> <ul style="list-style-type: none"> • applicazione dei metodi dell'agricoltura biologica e, con priorità minore, dell'agricoltura integrata, con particolare attenzione e priorità nelle aree agricole intorno alle formazioni erosive e nelle zone di pertinenza fluviale; • aumento delle superfici a pascolo brado (ovicapri) o a prato-pascolo pluriennale, tramite la trasformazione di seminativi con particolare attenzione e priorità nelle aree agricole intorno alle formazioni erosive (evitare il sovra pascolo); • allevamento di razze o ecotipi locali a basso input esterno; • mantenimento delle colture cerealicole e foraggere, incentivando in particolare i grani antichi e altre colture tradizionali locali a basso consumo di sostanze chimiche (o input esterni); • mantenimento delle stoppie e delle paglie, nonché della vegetazione presente al termine dei cicli produttivi dei terreni seminati, nel periodo invernale almeno fino alla fine di febbraio; • realizzazione di coltivazioni su piccoli appezzamenti; • rotazioni colturali che prevedano il mantenimento di incolti e pascoli; • posticipazione delle operazioni di sfalcio e mietitura; • utilizzazione di tecniche di sfalcio poco invasive e compatibili con la nidificazione delle specie di interesse conservazionistico; • ripristino di prati e pascoli tramite la messa a riposo dei seminativi; • creazione di filari arborei – arbustivi con specie autoctone lungo i confini degli appezzamenti coltivati; • impianti di siepi con specie autoctone quali <i>Crataegus</i> sp., <i>Prunus spinosa</i>, <i>Rosa canina</i>, <i>Ulmus minor</i>, ecc., dove non presenti lungo gli impluvi e i piccoli corsi d'acqua; • manutenzione e incremento degli elementi naturali e seminaturali dell'agroecosistema come siepi, filari, boschetti, piante camporili, laghetti, stagni, fontanili, petraie e muretti a secco, ecc.); • mantenimento di una fascia incolta di 3 – 10 metri di larghezza, lungo i margini delle coltivazioni, lungo i confini di proprietà, la viabilità rurale e la rete irrigua; tale fascia non dovrà essere sottoposta a lavorazione del suolo né a trattamenti chimici e potrà

	<p>eventualmente essere sfalciata nel periodo tardo estivo;</p> <ul style="list-style-type: none"> • colture a basso consumo idrico; • realizzazione di fasce incolte di rispetto lungo i corsi d'acqua maggiori (Miglia e Rigo) e intorno alla vegetazione naturale caratterizzante i bacini artificiali di almeno 10 metri, finalizzate alla riduzione dell'inquinamento floristico e chimico degli habitat e delle specie degli ambienti umidi del sito; tali fasce non dovranno essere sottoposte a lavorazione del suolo né a trattamenti chimici, e potranno eventualmente essere sfalciate nel periodo tardo estivo; • attuazione di programmi di sensibilizzazione presso le associazioni di agricoltori e gli agricoltori del SIC/ZPS, per la limitazione dell'impatto dell'uso di pesticidi; <p>Le regolamentazioni si applicano a:</p> <ul style="list-style-type: none"> • superfici agricole sottoposte a Programmi Aziendali Pluriennali di Miglioramento Agricolo Ambientale (PAPMAA), quali misure di miglioramento ambientale da conseguire; • singoli interventi di messa a coltura di incolti o comunque tutti gli interventi che necessitano di autorizzazione ai sensi della L.R. 39/2000. <p>In fase di autorizzazione degli interventi di cui sopra dovranno essere inserite quali misure di mitigazione minime le seguenti regolamentazioni da attuare nei terreni di proprietà del proponente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • dichiarazione del rispetto degli obblighi e dei divieti della D.G.R. 454/2008 relativi alle ZPS in generale e alle tipologie di ZPS in cui ricade il Sito (Tab. 4.2. e Tab. 4.3.); • 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; • evitare l'uso dei rodenticidi; • impegno a mantenere quanto più lungo possibile delle stoppie o dei residui colturali prima delle lavorazioni del terreno (almeno fino alla fine di febbraio) • impegno alla posticipazione delle operazioni di sfalcio e di mietitura e all'utilizzo di tecniche poco invasive (es.:barra d'involto o altro) in aree di accertata o presunta nidificazione dell'albanella minore (<i>Circus pygargus</i>) e della quaglia (<i>Coturnix coturnix</i>); • inserimento prioritario tra le misure di miglioramento dei PAPMAA di interventi utili alla conservazione del sito quali: recupero, sulla base delle indicazioni dell'ente gestore del SIC/ZPS, di stagni, fontanili, petraie e muretti a secco, siepi di specie autoctone e piante camporili e altri elementi del paesaggio agrario e mantenimento tramite gestione attiva di alcune aree a prato e incolto. <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. Sono inoltre fatte salve le disposizioni degli strumenti urbanistici vigenti, quali in particolare le disposizioni riguardanti calanchi e biancane e le fasce di rispetto lungo i corsi d'acqua e la viabilità.</p>
Specie ed habitat obiettivo	Tutte le specie degli ambienti agricoli e degli ecosistemi fluviali in continuità con ambienti agricoli.
Cause di minaccia	<p>A01 Distruzione/alterazione degli ambienti fluviali di margine alle colture agricole.</p> <p>A02 Modifica delle pratiche colturali.</p> <p>A02.02. Modifiche colturali.</p> <p>A03. Sfalcio.</p> <p>A07. Utilizzo di diserbanti, pesticidi, fitofarmaci.</p> <p>H01. Inquinamento delle acque superficiali da agricoltura.</p>

Soggetto esecutore/promotore	<p>Regione Toscana quale ente di riferimento per il PSR 2014-2020 e ente competente all'attuazione delle misure del Piano nazionale pesticidi.</p> <p>Comuni competenti alla approvazione di PAPMAA.</p> <p>Unione dei Comuni competente alla approvazione di interventi colturali di cui alla L.R. 39/2000.</p> <p>Ente competente al parere obbligatorio per la valutazione di incidenza.</p> <p>Ente competente alla gestione del sito quale promotore di Accordi Agroambientali di Area.</p>
Tempi e costi	<p>Tempi: durata del Piano di gestione del sito.</p> <p>Costi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Azioni regolamentari senza costi; • Azioni incentivanti, costi dipendenti dalle richieste di contributo.
Servizi ecosistemici offerti	<p>Gli agroecosistemi offrono numerosi servizi ecosistemici quali:</p> <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	<p>D.G.R. 454/2008;</p> <p>Azioni regolamentari: PAPMAA; L.R. 39/2000.</p> <p>Azioni da incentivare: PSR 2014 - 2020 (misure singole e Accordi Agroambientali d'Area), PAER 2013 – 2015 "Strategia regionale per la Biodiversità".</p>
Potenziali problematiche	<p>Effettiva possibilità di accedere ai finanziamenti 2014-2020 in funzione delle priorità stabilite dal PSR della regione Toscana.</p>
Indicatori, metodologie per verifica dello stato di attuazione/avanzamento	<p>Corretta applicazione dell'azione nei procedimenti autorizzativi.</p> <p>Accordi Agroambientali attivati.</p>
Ente competente alla valutazione dei risultati	<p>Ente gestore del sito.</p>

AZIONE N. 4	Valorizzazione della pastorizia
Tipologia azione	IA/IN
Obiettivo specifico	OS2_Valorizzazione del ruolo dell'agricoltura per la conservazione del sito e del paesaggio tipico della Val d'Orcia.
Importanza urgenza (priorità)	EE
Categoria temporale	MT
Localizzazione	L'azione interessa potenzialmente tutte le aree agricole del SIC/ZPS. (Tavola 6A "Carta degli interventi gestionali").
Comuni in cui ricade l'azione	Chianciano Terme, Pienza e Sarteano.
Finalità	Valorizzare la permanenza e l'insediamento della zootecnia con particolare riferimento alla pastorizia estensiva tradizionale per mantenere e incrementare gli habitat di interesse comunitario del sito e le specie di flora e fauna legate alle aree aperte e di pascolo.
Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell'azione nel PdG	L'abbandono dei sistemi pastorali è una delle principali criticità del SIC/ZPS. I terreni agricoli occupano oltre il 63% della superficie del sito e sono caratterizzati quasi esclusivamente da un'agricoltura di tipo intensivo. Il recupero di aree a pascolo attraverso la valorizzazione della pastorizia favorirà la presenza di habitat prioritari e di specie di notevole interesse conservazionistico. L'azione è funzionale e complementare alle Azioni 1 e 3.
Descrizione dell'azione	<p>L'azione prevede indirizzi per l'incentivazione di determinati interventi all'interno delle politiche agricole regionali e locali.</p> <p>Gli interventi attivi consistono in:</p> <ul style="list-style-type: none"> • attivazione di un servizio di consulenza e di assistenza per supportare e indirizzare le aziende nell'adozione di forme adeguate di gestione del pascolo; • attivazione di un servizio di consulenza e assistenza per la richiesta dei finanziamenti nell'ambito della zootecnica e coerenti con gli obiettivi del SIC/ZPS; • attuazione di programmi di sensibilizzazione sulle problematiche del SIC/ZPS presso le associazioni di operatori zootecnici finalizzati alla promozione e valorizzazione di buone pratiche per la biodiversità nella gestione degli allevamenti (es. effettuazione di trattamenti antiparassitari al bestiame con modalità che minimizzino l'impatto sui chiroteri che si cibano di insetti coprofagi, rotazioni del pascolo per evitare il sovra pascolamento, gestione dei prati-pascoli ecc.). <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. Riguardano tutte quelle aziende che applicano o che si impegnano ad applicare modalità di pascolo estensivo e consistono in:</p> <ul style="list-style-type: none"> • incentivi per la definizione di un piano aziendale che preveda: indicazione delle superfici interessate dal pascolo; carico animale per unità di superficie, modalità di gestione degli animali e del tipo di pascolamento attuato; definizione dei periodi di pascolamento e di integrazione degli alimenti; pratiche agronomiche da adottare/incentivare per la gestione del pascolo; • incentivi per la costruzione o ristrutturazione di recinzioni e la realizzazione o il recupero di punti abbeverata finalizzati al miglioramento delle aree a pascolo ; • incentivi per investimenti finalizzati al miglioramento delle strutture aziendali di produzione e trasformazione (strutture di produzione e trasformazione aziendale del latte compreso l'acquisto dei macchinari per la mungitura, impianti frigoriferi, ecc.) anche in un'ottica di filiera locale.
Specie ed habitat obiettivo	Tutte le specie e habitat degli ambienti agricoli e delle aree aperte ancora presenti nel sito. Habitat: H004, 5130, 6210*, 6220*.

	<p>Flora: <i>Artemisia caerulescens</i> sub. <i>Sp. cretacea</i>, <i>Plantago maritima</i>, <i>Scabiosa trianda</i>, <i>Scorzonera cana</i>, <i>Tragopogon hybridus</i>.</p> <p>Fauna: <i>Anthus campestris</i>, <i>Burhinus oedicephalus</i>, <i>Caprimulgus europaeus</i>, <i>Lanius collurio</i>, <i>Lanius senator</i>, <i>Lullula arborea</i>.</p>
Cause di minaccia	<p>A04.03 Abbandono/riduzione dei sistemi pastorali.</p> <p>K02 Evoluzione della biocenosi/successione.</p>
Soggetto esecutore/promotore	<p>Regione Toscana quale ente di riferimento per il PSR 2014-2020.</p> <p>Ente Gestore del sito per la realizzazione del servizio di assistenza alle aziende i programmi di sensibilizzazione e quale soggetto promotore degli Accordi Agroambientali d'Area.</p> <p>Aziende private per la realizzazione dei "Piani di gestione aziendale".</p>
Tempi e costi	<p>Tempi: durata del Piano di gestione del sito.</p> <p>Costi:</p> <ul style="list-style-type: none"> servizio di assistenza alle aziende e programmi di sensibilizzazione realizzati dal personale dell'ente gestore del sito (costi da definire); dipendenti dalle richieste di contributo.
Servizi ecosistemici offerti	<p>Gli agroecosistemi offrono numerosi servizi ecosistemici quali:</p> <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	<p>Programmi regionali di finanziamento: PSR 2014 – 2020; ER - Strategia regionale per la biodiversità.</p>
Potenziali problematiche	<p>Effettiva possibilità di accedere ai finanziamenti 2014-2020 in funzione delle priorità stabilite dal PSR della Regione Toscana.</p>
Indicatori, metodologie per verifica dello stato di attuazione/avanzamento	<p>Piani di gestione aziendali realizzati.</p> <p>Accordi Agroambientali d'Area realizzati;</p> <p>ettari di seminativi trasformati in pascoli.</p>
Ente competente alla valutazione dei risultati	<p>Ente gestore del sito.</p>

AZIONE N. 5	Tutela degli ecosistemi fluviali
Tipologia azione	RE
Obiettivo specifico	OS3_Tutela e ripristino della funzionalità degli ecosistemi fluviali e del reticolo idrico in generale.
Importanza urgenza (priorità)	E
Categoria temporale	BT
Localizzazione	Habitat fluviali e reticolo idrografico minore
Comuni in cui ricade l'azione	Pienza e Sarteano.
Finalità	Conservazione dell'ambiente fluviale dei torrenti Miglia e Rigo. Mantenimento e incremento dei livelli di naturalità e funzionalità ecologica degli ambienti fluviali e del reticolo idrografico minore, tutela delle aree di pertinenza fluviale.
Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell'azione nel PdG	Gli ambienti fluviali del sito mantengono ancora, in diversi tratti, caratteri di naturalità importanti e meritevoli di conservazione e ospitano numerose specie di interesse comunitario e regionale.
Descrizione dell'azione	<p>Nelle aree oggetto della presente azione, incluse nelle "Area a conservazione e fasce di rispetto" della Carta degli indirizzi gestionali (Tavola 6A) sono da prevedere:</p> <ul style="list-style-type: none"> il mantenimento delle dinamiche idrauliche naturali dei corsi d'acqua; la destinazione della vegetazione alla libera evoluzione. <p>Nelle "Aree a conservazione e fascia di rispetto" sono comunque consentiti gli interventi sulla vegetazione se 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. Tali interventi andranno comunque realizzati nel periodo compreso tra il 31 agosto e il 1 di marzo.</p> <p>Gli interventi in alveo sono consentiti se non massivi e di accertata necessità a fini della sicurezza idraulica; andranno comunque realizzati nel periodo compreso tra il 31 agosto e il 1 di marzo.</p> <p>E' comunque da evitare l'utilizzo di diserbanti e del pirodiserbo per il controllo della vegetazione della rete idraulica artificiale (canali di irrigazione, fossati e canali collettori).</p> <p>Nel caso di presenza di robinia si applicano le indicazioni di cui all'Azione 9.</p> <p>E' auspicabile che l'attuazione degli indirizzi della presente azione siano oggetto di un percorso condiviso fra i diversi soggetti competenti finalizzato alla migliore integrazione per la corretta gestione di questi ambienti sia dal punto di vista idraulico che naturalistico.</p> <p>Sono comunque consentiti interventi inerenti la sicurezza pubblica e interventi connessi alla gestione del sito.</p> <p>Gli interventi di gestione idraulica dovranno comunque seguire, se più restrittive, le "Linee guida per le buone pratiche di gestione idraulica" di cui all'Obiettivo 1 – Azione 2 del PAER - Strategia regionale per la Biodiversità.</p>
Specie ed habitat obiettivo	<p>Habitat 3250 e 92A0;</p> <p>Specie floristiche e faunistiche degli ecosistemi fluviali:</p> <p>Flora: <i>Globularia bisnagarica</i>, <i>Santolina etrusca</i>.</p> <p>Fauna: <i>Potamon fluviatile</i>, <i>Zerynthia polixena</i>, <i>Carabus alysidotus</i>, <i>Barbus tyberinus</i>, <i>Rutilus rubilio</i>, <i>Falco subbuteo</i>, <i>Plecotus austriacus</i>, <i>Pipistrellus kuhlii</i>, <i>Pipistrellus pipistrellus</i>.</p> <p>Altre specie di flora e di fauna: <i>Satureja montana</i>, <i>Teucrium montanum</i>, <i>Fraxinus angustifolia oxycarpa</i>, <i>Alnus cordata</i>, <i>Triturus vulgaris</i>, <i>Bufo bufo</i>, <i>Hyla intermedia</i>, <i>Rana dalmatina</i>, <i>Rane</i></p>

	verdi, <i>Natrix natrix</i> .
Cause di minaccia	A01 Messa a coltura dei terreni posti nelle vicinanze dei corsi d'acqua; B02 Taglio della vegetazione lungo il reticolo idrografico maggiore e minore; J02.05 Modifiche fisiche dei corsi d'acqua; J02.10 Gestione/alterazione della vegetazione ripariale per fini idraulici.
Soggetto esecutore/promotore	Soggetti deputati alla gestione idraulica (Provincia, Consorzi di Bonifica) e alla pianificazione (Regione Toscana, Autorità di Distretto).
Tempi e costi	Azione regolamentare senza costi.
Servizi ecosistemici forniti	Servizi ecosistemici offerti dagli ambienti fluviali: difesa idrogeologica; riduzione dell'inquinamento delle acque; rifornimento delle falde acquifere di pianura; paesaggi ad alto valore turistico; pesca sportiva; contrasto all'erosione costiera grazie al trasporto solido, fonti d'acqua per le attività agricole.
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Piani 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	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. 6	Regolamentazione delle concessioni ed autorizzazioni all'attingimento idrico
Tipologia azione	RE
Obiettivo specifico	OS3_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. Torrenti Miglia e Rigo, tratto interno al sito e tratto a monte.
Comuni in cui ricade l'azione	Chianciano Terme, Pienza e Sarteano.
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	I prelievi idrici, effettuati soprattutto a scopo agricolo, spesso vanno a incidere 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 di interesse, sia per il pericolo di concentrazione degli inquinanti.
Descrizione dell'azione	<p>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:</p> <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 dai corsi d'acqua che interessano il sito, deve essere quantificabile, nel complesso degli emungimenti, al massimo nel 20% della portata del corso d'acqua al momento del prelievo; • evitare qualsiasi captazione idrica da piccoli bacini, laghetti, stagni, 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	<p>Habitat 92A0. Fauna dei corsi d'acqua e degli ambienti umidi: <i>Potamon fluviatile</i>, <i>Carabus alysidotus</i>, <i>Barbus tyberinus</i>, <i>Rutilus rubilio</i>, <i>Triturus carnifex</i>.</p> <p>Altre specie di fauna di interesse conservazionistico: <i>Triturus vulgaris</i>, <i>Bufo bufo</i>, <i>Hyla intermedia</i>, Rane verdi, <i>Natrix natrix</i></p>
Cause di minaccia	J02.06 - 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. 7	Indirizzi per la gestione dei boschi
Tipologia azione	RE
Obiettivo specifico	OS4_ Conservazione e incremento degli elementi che accrescono l'eterogeneità del mosaico ambientale.
Importanza urgenza (priorità)	M
Categoria temporale	BT
Localizzazione	Tutti i boschi presenti nel sito. Superficie circa .90 Ha.
Comuni in cui ricade l'azione	Chianciano Terme, Pienza e Sarteano.
Finalità	Diminuire gli effetti della semplificazione strutturale sulle poche superfici forestali rimaste determinata dal governo a ceduo matricinato. In particolare gli indirizzi sono volti alla diversificazione strutturale e all'aumento della complessità ecologica.
Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell'azione nel PdG	Nel sito i boschi ricoprono, nel loro complesso ricoprono, circa il 6% del territorio, caratterizzati da piccoli lembi residui localizzati negli impluvi e nelle aree meno idonee all'agricoltura. prevalentemente nella parte centro-meridionale nelle aree meno idonee all'agricoltura. Si tratta di boschi di roverella che sebbene siano identificati come habitat prioritario 91AA*, sono importanti più per il ruolo che svolgono come habitat per la fauna e come elementi di collegamento ecologico all'interno del sito che per la loro rappresentatività a livello della Rete Natura 2000. L'eccessiva semplificazione strutturale di questi ambienti si ripercuote sulla conservazione dell' habitat ma soprattutto sulla conservazione delle specie di fauna che frequentano questi ambienti.
Descrizione dell'azione	<p>La regolamentazione si applica alle richieste di utilizzazione dei boschi presenti nel sito e nella zona individuata nella Tavola 6 come <i>"Proposta di ampliamento"</i> esterna ai confini del sito:</p> <p>La forma di utilizzazione selvicolturale individuata nella "Carta degli indirizzi gestionali" (Tavola 6) verso le quali indirizzare la gestione è la seguente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>"Proposta di ampliamento"</i>: area, esterna al SIC/ZPS, individuata ai fini della tutela del sito di riproduzione dove: <ul style="list-style-type: none"> - non effettuare interventi dal 1 gennaio al 30 giugno; - non effettuare il taglio del bosco nella fascia di 20 metri dalla sommità e dalla base della parete dove è presente il nido. • <i>"Area a conservazione e fasce di rispetto"</i>: fascia di rispetto di 10 metri dalle sponde dei corsi d'acqua e dei fossi anche a flusso non permanente dove non effettuare alcun tipo di taglio boschivo; • <i>"Gestione forestale condizionata"</i>: queste aree comprendono i boschi cedui da indirizzare alla gestione a ceduo composto o all'alto fusto, con le eccezioni per i boschi collocati nei terreni suscettibili a fenomeni erosivi, in cui non è consentito il ceduo composto, ma solamente la gestione all'alto fusto; <p>INDIRIZZI PER IL TAGLIO DEL BOSCO</p> <p>Nelle superfici destinate a ceduo composto e in quelle destinate ad alto fusto si applicano le disposizioni di legge e 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"> • i tagli dovranno iniziare dopo il 31 di agosto e finire entro il 1 di marzo; • 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;

	<ul style="list-style-type: none"> 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. <p>INDIRIZZI PER L'ESBOSCO:</p> <ul style="list-style-type: none"> durante le operazioni di taglio e esbosco dei prodotti legnosi, sono prese tutte le misure volte a minimizzare i danni alle piante in piedi, alla rinnovazione e al suolo; i sistemi di concentramento ed esbosco non devono innescare fenomeni di degradazione del suolo, non devono alterare la qualità delle acque e non devono provocare impatti negativi a valle delle aree utilizzate; è proibito l'uso dell'alveo come via di esbosco, anche in caso di siccità; l'eventuale attraversamento dei veicoli può avvenire solo in guadi definiti; l'esbosco non dovrà interessare in alcun modo le "Aree a conservazione e fasce di rispetto" di cui alla "Carta degli indirizzi gestionali" (Tavola 6°); 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. <p>Nel caso di presenza di robinia all'interno o nelle vicinanze delle superfici utilizzate, si applicano le indicazioni di cui all'Azione 9.</p> <p>Sono sempre esclusi dalle regolamentazioni di cui sopra eventuali interventi di carattere puntiforme effettuati a scopi idrogeologici e/o fitosanitari. Nel caso di interventi necessari ai fini della difesa idraulica, si applica quanto previsto nella Azione 5.</p> <p>Sono infine 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.</p> <p>Sono comunque sempre consentiti interventi inerenti la sicurezza pubblica e interventi connessi alla gestione del sito.</p>
Specie ed habitat obiettivo	<p>Habitat forestali: 91AA*, 92A0</p> <p>Flora: <i>Anemone apennina</i></p> <p>Fauna: <i>Retinella olivetorum</i>, <i>Lucanus cervus</i>, <i>Potamon fluviatile</i>, <i>Carabus alysidotus</i>, <i>Zerynthia polyxena</i>, <i>Barbus tyberinus</i>, <i>Rutilus rubilio</i>, <i>Buteo buteo</i>, <i>Circaetus gallicus</i>, <i>Falco biarmicus</i>, <i>Falco subbuteo</i>, <i>Pipistrellus kuhlii</i>, <i>Pipistrellus pipistrellus</i>, <i>Plecotus austriacus</i>.</p> <p>Altre specie di flora e di fauna di interesse conservazionistico: <i>Satureja montana</i>, <i>Teucrium montanum</i>, <i>Fraxinus angustifolia</i> subsp. <i>oxycarpa</i>, <i>Alnus cordata</i>, <i>Zamenis longissima</i></p>
Cause di minaccia	B02 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.
Soggetto esecutore/promotore	<p>Ente competente all'autorizzazione dei tagli forestali (Provincia/Unione dei Comuni).</p> <p>Ente competente al rilascio del parere per la valutazione di incidenza.</p>
Tempi e costi	<p>Azione regolamentare senza costi</p> <p>Tempi: tutta la durata del Piano di Gestione del Sito.</p>
Sevizi ecosistemici forniti	<p>Gli ambienti forestali offrono i seguenti servizi ecosistemici:</p> <ul style="list-style-type: none"> paesaggi forestali di elevato valore turistico - ricreativo; tutela delle risorse idriche dulcacquicole; funzione di difesa del suolo e di attenuazione dell'energia delle precipitazioni

	<p>atmosferiche;</p> <ul style="list-style-type: none">• funzione di serbatoio di accumulo (soprassuolo forestale e lettiera) delle precipitazioni atmosferiche con rilascio graduale verso valle e attenuazione del rischio idraulico;• funzione di fissazione di anidride carbonica e produzione di ossigeno;• miglioramento del microclima locale, attenuazione degli eventi atmosferici;• ecosistema in grado di sostenere una fiorente economia del legno;• ecosistema produttore di una fonte energetica rinnovabile (legno e derivati).
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	<p>L'azione costituisce riferimento per:</p> <ul style="list-style-type: none">- procedure di valutazione di incidenza e valutazioni ambientali in genere;- piani di taglio di soggetti privati. <p>Fonte di finanziamento: PSR 2014-2020 (Indennità Natura 2000).</p>
Potenziali problematiche	<p>Corretta attuazione degli interventi, per mancanza di preparazione delle maestranze. Sorveglianza della corretta attuazione degli interventi.</p>
Indicatori, metodologie per verifica dello stato di attuazione/avanzamento	<p>Presenza negli atti autorizzativi delle regolamentazioni di cui all'azione, e loro corretta applicazione durante gli interventi selvicolturali.</p>
Ente competente alla valutazione dei risultati	<p>Ente gestore del sito.</p>

AZIONE N. 8	Conservazione e ripristino degli elementi di diversità del paesaggio agraroforestale e dei siti riproduttivi degli anfibi
Tipologia azione	RE/IA
Obiettivo specifico	OS4. Conservazione e incremento degli elementi che accrescono l'eterogeneità del mosaico ambientale.
Importanza urgenza (priorità)	M
Categoria temporale	BT
Localizzazione	L'azione interessa potenzialmente tutte le aree agricole del sito e i siti di riproduzione degli anfibi (Carta delle aree di rilevante interesse floro-faunistico Tavola 3A).
Comuni in cui ricade l'azione	Chianciano Terme, Pienza e Sarteano.
Finalità	Conservazione e incremento delle potenzialità ecologiche del sito.
Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell'azione nel PdG	Gli elementi di diversità del paesaggio agrario (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 e/o migliorare la funzionalità ecologica degli agroecosistemi del sito.
Descrizione dell'azione	<p>All'interno del SIC/ZPS, gli elementi di diversità del paesaggio agrario (piante camporili, siepi, boschetti, filari alberati, lembi di arbusteti, margini incolti, pietraie, macie, muretti a secco, stagni, laghetti, acquitrini, canneti, prati umidi ecc.) sono tutelati dalla D.G.R. 454/2008 che ne vieta l'eliminazione. Tuttavia questi elementi sono da conservare e incrementare al fine di aumentare la potenzialità 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/ZPS e riferimento per l'azione.</p> <p>Una tutela particolare è dar riservare ai siti riproduttivi per gli anfibi e ai laghetti artificiali naturalizzati. 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/o gli altri anfibi di interesse conservazionistico presenti nel sito; • evitare il taglio della vegetazione arborea, elofitica e idrofittica, nei siti riproduttivi degli anfibi, privilegiando interventi selettivi e per tratti limitati (20% dell'estensione della vegetazione nell'area di intervento), in modo da favorire la ricolonizzazione e mantenere l'ombreggiamento del corpo idrico; • evitare qualsiasi captazione idrica da piccoli bacini, laghetti, stagni, e sorgenti con un livello dell'acqua inferiore ai 30 cm.; • è comunque da evitare l'utilizzo di diserbanti e del pirodiserbo per il controllo della vegetazione della rete idraulica artificiale (canali di irrigazione, fossati e canali collettori). <p>La creazione e il ripristino degli elementi di diversità del paesaggio agroforestale è inoltre da favorire tramite incentivi o accordi, con priorità per:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ripristino e mantenimento dei siti riproduttivi conosciuti del <i>Triturus carnifex</i> (stagni, laghetti, abbeveratoi ecc.), secondo modalità concordate con l'ente gestore del sito; • 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 delle reti di siepi esistenti; • impianti di siepi nelle zone dove questi elementi sono rari o assenti, in particolar modo lungo gli impluvi e i piccoli corsi d'acqua, con specie autoctone quali: <i>Crataegus</i> sp., <i>Prunus spinosa</i>, <i>Rosa canina</i>, <i>Ulmus minor</i>;

	<ul style="list-style-type: none">• mantenimento e ripristino della vegetazione lungo i canali di scolo dei campi;• creazione e mantenimento di aree incolte nei terreni marginali;• creazione di filari di arborei/arbustivi lungo i confini degli appezzamenti coltivati.
Specie ed habitat obiettivo	Tutte le specie degli agro ecosistemi del SIC/ZPS.
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/ZPS.
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. 9	Prevenzione della diffusione di specie alloctone vegetali
Tipologia azione	RE
Obiettivo specifico	OS5_ Contenimento della diffusione di specie alloctone o problematiche e dei fenomeni di inquinamento genetico e tutela delle specie ornamentali sensibili al disturbo e alla gestione faunistico venatoria.
Importanza urgenza (priorità)	E
Categoria temporale	BT
Localizzazione	Gli habitat forestali e gli habitat fluviali.
Comuni in cui ricade l'azione	Chianciano Terme, Pienza e Sarteano.
Finalità	Impedire la diffusione negli ambienti forestali e ripariali di specie vegetali alloctone, in particolare robinia (<i>Robinia pseudoacacia</i>).
Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell'azione nel PdG	La diffusione della robinia è una minaccia che interessa ormai molti ambienti, in particolare durante gli interventi di taglio per la difesa idraulica o nell'ambito delle operazioni selvicolturali.
Descrizione dell'azione	<p>In tutto il SIC/ZPS 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/ZPS, in presenza di esemplari o nuclei di robinia all'interno o in prossimità delle superfici forestali soggette ad utilizzo, rilasciare intorno fasce di bosco dense, non utilizzate, che hanno la funzione di contrastare la diffusione di questa leguminosa. Lasciare invecchiare i nuclei di robinia ed attendere l'affermazione della rinnovazione naturale delle specie autoctone che in seguito dovranno essere favorite con interventi deboli o moderati di carattere puntiforme.</p> <p>In presenza di robinieti, nel caso in cui questi siano a contatto con altre superfici forestali, rilasciare intorno ad essi delle fasce di bosco dense, non utilizzate, che hanno la funzione di contrastare la diffusione della leguminosa. Lasciare invecchiare il robinieto ed attendere l'affermazione della rinnovazione naturale delle specie autoctone, che in seguito dovranno essere favorite con interventi deboli o moderati di carattere puntiforme.</p> <p>All'interno della vegetazione riparia con salici e pioppi (habitat 92A0), in caso di presenza di robinia non effettuare alcun intervento selvicolturale a carico della robinia se non quelli di carattere puntiforme (a esempio capitozzature) effettuati a scopi idrogeologici; lasciare invecchiare i nuclei di robinia ed attendere l'affermazione della rinnovazione naturale delle specie autoctone che in seguito dovranno essere favorite se necessario con interventi deboli o moderati di carattere puntiforme.</p>
Specie ed habitat obiettivo	Azione preventiva rivolta a tutta la superficie del sito ed in particolare agli habitat forestali soggetti ad utilizzazione selvicolturale (91AA*) e agli habitat forestali ripariali (92A0) e alle perfluviali (3250).
Cause di minaccia	Diffusione di specie alloctone vegetali, in particolare robinia.
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	Diffusione della robinia.

attuazione/avanzamento	
Ente competente alla valutazione dei risultati	Ente gestore del sito.

AZIONE N. 10	Indirizzi per la pesca
Tipologia azione	RE
Obiettivo specifico	OS5_ Contenimento della diffusione di specie alloctone o problematiche e dei fenomeni di inquinamento genetico e tutela delle specie ornamentali sensibili al disturbo e alla gestione faunistica venatoria.
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	Chianciano Terme, Pienza e Sarteano.
Finalità	Tutela delle specie di pesci e di anfibi di interesse conservazionistico.
Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell'azione nel PdG	<p>Nel SIC/ZPS sono presenti 2 specie autoctone di pesci e 5 specie di anfibi di interesse conservazionistico. Alcune delle attività relative alla pesca sportiva se non adeguatamente regolamentate possono determinare criticità tali da comprometterne la conservazione. L'introduzione di specie ittiche, sia alloctone che autoctone, costituisce una minaccia per la conservazione delle specie di interesse. La problematica è rilevante anche nei laghetti artificiali del sito perché molti sono siti di riproduzione degli anfibi di interesse conservazionistico. 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).</p>
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, fermo restando il divieto di introduzione di fauna alloctona di cui alla normativa vigente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • monitoraggio della presenza di specie alloctone competitive/predatrici di specie di anfibi e pesci di interesse conservazionistico (comunitario, regionale, "Altre specie" di interesse conservazionistico); • controllo o se possibile eradicazione delle specie alloctone, sulla base dei risultati del monitoraggio; • divieto di introduzione di specie ittiche di qualsiasi tipo (autoctone o alloctone) nei corpi idrici lentic (laghi, stagni ecc.) con presenza di anfibi di interesse conservazionistico; • 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. <p>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) e, in particolare, le disposizioni in merito alla realizzazione e gestione dei laghetti per la pesca sportiva:</p> <ul style="list-style-type: none"> • I laghetti di nuova realizzazione (con scavo) devono essere sottoposti a valutazione di incidenza che riguardi in particolare: <ul style="list-style-type: none"> - effetti della realizzazione del laghetto sugli habitat e sulle specie; - specie immesse; - incidenza sulle risorse idriche (emungimento e scarico); - specie vegetali utilizzate. • L'istituzione di laghetti di pesca sportiva in laghi naturali o naturalizzati è vietata, per l'impatto che la presenza di numerosi esemplari di pesce può comportare sulla fauna locale e per il disturbo arrecato dalla presenza umana. • I laghetti di pesca esistenti dovranno essere sottoposti ad un censimento da parte della Provincia rispetto alle condizioni necessarie per impedire fughe o diffusione

	<p>accidentale delle specie introdotte e all'eventuale impatto su specie di interesse comunitario e regionale e, in generale, sugli habitat del SIC/ZPS, con obbligo di adeguamento.</p> <ul style="list-style-type: none"> • L'immissione del persico trota è consentita solo laddove sia possibile escludere del tutto, anche per cause accidentali, la fuga o comunque il rilascio di esemplari in natura. • Ai fini di evitare l'immissione accidentale di specie alloctone tramite semine di materiale di incerta provenienza, che potrebbe contenere specie non desiderate e potenzialmente invasive, e per evitare la diffusione di agenti patologici o altri organismi alloctoni associati alle specie ittiche immesse, devono essere rispettate le seguenti condizioni, tratte dalle "Linee guida per le immissioni faunistiche" (Ministero dell'Ambiente – INFS, 2007): <ul style="list-style-type: none"> - le immissioni devono essere effettuate con esemplari nati in piscicoltura e controllati dal punto di vista tassonomico, genetico e sanitario, anche per quanto riguarda le specie autoctone; - deve essere vietato l'utilizzo di esemplari raccolti in natura. <p>E' inoltre auspicabile che negli strumenti di pianificazione e negli atti discendenti venga inserito il seguente indirizzo volto a garantire la tutela dell'anguilla (<i>Anguilla anguilla</i>) specie che riveste un'importanza conservazionistica a livello internazionale (vedi "Altre specie"):</p> <ul style="list-style-type: none"> - limitare il prelievo dell'anguilla nei corsi d'acqua del sito, consentendo il prelievo di un solo capo di lunghezza superiore a 50 cm.
Specie ed habitat obiettivo	Tutta la fauna ittica di interesse. Anfibi soggetti a predazione da parte di specie ittiche.
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.
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. Eventi di sensibilizzazione e informazione: senza costi (personale ente gestore 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.

AZIONE N. 11	Indirizzi per la gestione faunistico venatoria
Tipologia azione	RE
Obiettivo specifico	OS5_ Contenimento della diffusione di specie alloctone o problematiche e dei fenomeni di inquinamento genetico e tutela delle specie ornitiche sensibili al disturbo e alla gestione faunistico venatoria.
Importanza urgenza (priorità)	M/E
Categoria temporale	BT
Localizzazione	Ambienti umidi e ambienti forestali del sito.
Comuni in cui ricade l'azione	Chianciano Terme, Pienza e Sarteano.
Finalità	Tutela degli habitat forestali e degli ambienti umidi.
Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell'azione nel PdG	Le azioni collegate all'attività venatoria e alla gestione faunistico venatoria in genere, determinano una serie di criticità su habitat e specie del sito: abbattimenti diretti (albanella reale occhione, lodolaio e quaglia comune), disturbo (lanario e occhione), lotta contro i "nocivi" (poiana, lanario). Gli effetti di queste criticità sono in parte mitigati dalla presenza della Riserva Naturale Lucciola Bella e riferiti ai soli territori esterni ad essa (es. nido lanario).
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 e dalla sorveglianza sull'applicazione della D.G.R. 454/2008 e 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"> • Inserimento/recepimento degli obblighi e dei divieti della D.G.R. 454/2008 negli strumenti di pianificazione venatoria e negli atti discendenti, al fine di una loro corretta applicazione. • Applicazione all'interno della Riserva Naturale "Lucciola Bella" del "Piano di gestione del cinghiale nelle Riserve Naturali della Provincia di Siena (D.G.P. n. 135/2014). • Realizzazione di una specifica programmazione per la gestione degli ungulati nel SIC/ZPS nei territori esterni alla Riserva Naturale Lucciola Bella, coerente e coordinata con la gestione del cinghiale all'interno della Riserva Naturale ("Piano di gestione del cinghiale nelle Riserve Naturali della Provincia di Siena", D.G.P. n. 135/2014). • Tale programmazione è finalizzata alla riduzione dell'impatto delle popolazioni di ungulati presenti nel SIC/ZPS 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. • Controllo/eradicazione della nutria da parte dei soggetti competenti utilizzando metodi e mezzi opportuni al fine di provocare il minor disturbo possibile e rispettare le norme vigenti relative al benessere animale. • 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"> - Nella revisione degli istituti faunistici, mantenere l'area a divieto di caccia e/o i vincoli di tutela assicurati dalla ZRC nella parte interna al sito. - Protezione siti Lanario (da gennaio a giugno nessun tipo di disturbo): creazione di piccole aree non disturbate nei siti idonei alla nidificazione (aree calanchive ad elevata pendenza da definire nel Piano di Gestione della ZPS). - Al di fuori della RN Lucciola Bella, 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 Lucciola Bella, controllo della volpe in braccata e in battuta, previa Valutazione di Incidenza. - Gare: da vietare dal 1 febbraio al 31 agosto. - Nessun appostamento fisso nuovo e nessuna nuova collocazione.

	<ul style="list-style-type: none"> - Campagna informativa/sensibilizzazione sulle problematiche del Lanario. - 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.
Specie ed habitat obiettivo	Specie di fauna: <i>Burhinus oedicnemus</i> , <i>Circus cyaneus</i> , <i>Coturnix coturnix</i> , <i>Falco biarmicus</i> , <i>Falco subbuteo</i> , <i>Buteo buteo</i>
Cause di minaccia	F03.01 Caccia; F03.01.01 Carico eccessivo di cinghiali; F03.02.03 Avvelenamento/bracconaggio.
Soggetto esecutore/promotore	Ente competente alla pianificazione faunistico – venatoria e alla sua attuazione. Ente competente al controllo della nutria.
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 e atti discendenti.
Ente competente alla valutazione dei risultati	Ente gestore del sito.

AZIONE N. 12	Indirizzi per gli assi stradali e le reti elettriche a media e alta tensione
Tipologia azione	RE/IA
Obiettivo specifico	OS6_Riduzione dell'impatto sulla fauna determinato dalle infrastrutture e dagli interventi negli edifici e nei manufatti in genere.
Importanza urgenza (priorità)	M
Categoria temporale	LT
Localizzazione	Strade asfaltate che interessano il sito. Linee elettriche a media e alta tensione
Comuni in cui ricade l'azione	Chianciano Terme, Pienza e Sarteano.
Finalità	Ridurre l'impatto delle linee elettriche e degli assi stradali principali del sito.
Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell'azione nel PdG	<p>Nel sito sono presenti diverse infrastrutture, comprendenti sia assi stradali che linee elettriche. Per quanto riguarda le linee elettriche, il rischio di elettrocuzione o di semplice impatto con i cavi è ritenuto significativo, a causa delle abitudini di volo, per rapaci quali il biancone, l'albanella reale, il lodolaio, il gheppio e, tra le altre specie di interesse conservazionistico, il barbagianni. La D.G.R. 454/2008, prevede fra le misure di conservazione valide per tutte le ZPS, l'obbligo della messa in sicurezza, rispetto al rischio di elettrocuzione e impatto degli uccelli, di elettrodotti e linee aeree ad alta e media tensione di nuova realizzazione o in manutenzione straordinaria o in ristrutturazione.</p> <p>La viabilità che attraversa il sito o che ne percorre i confini, (SP 40 Traversa Amiata Chianciano, SP 53 di Val d'Orcia, SP 88 di Monticchiello) causa un probabile impatto come fonte di rumore e disturbo oltre a determinare un effetto di frammentazione ed essere probabile causa di mortalità diretta. La collisione con i veicoli è una criticità segnalata solo per il barbagianni ma probabilmente ha effetti su molte altre specie.</p> <p>La gestione delle scarpate stradali con diserbanti costituisce, inoltre, una minaccia per molte specie di piante, invertebrati e vertebrati minori.</p>
Descrizione dell'azione	<p>L'azione prevede accordi con i soggetti gestori della viabilità interna e confinante con il sito e con i soggetti gestori delle reti elettriche per l'attuazione dei seguenti indirizzi:</p> <ul style="list-style-type: none"> Indirizzi per quanto riguarda la viabilità: <ul style="list-style-type: none"> monitoraggio delle Strade Provinciali per identificare i tratti maggiormente interessati dagli impatti sulla fauna, per l'adozione dei necessari interventi; eventuale 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. Indirizzi per quanto riguarda le linee elettriche: <ul style="list-style-type: none"> monitoraggio degli impatti sull'avifauna delle linee elettriche aeree a media e alta tensione nel SIC/ZPS e nelle aree limitrofe interessate dagli spostamenti quotidiani degli uccelli; definizione e attuazione di un programma di messa in sicurezza rispetto al rischio di elettrocuzione ed impatto sull'avifauna delle linee elettriche aeree a media e alta tensione presenti nel SIC/ZPS e nelle aree limitrofe, in base agli esiti del monitoraggio; applicazione della D.G.R. 454/2008 per la messa in sicurezza rispetto al rischio di elettrocuzione ed impatto di elettrodotti e linee aeree ad alta e media tensione di nuova realizzazione o in manutenzione straordinaria o in ristrutturazione; eventuale sperimentazione dell'apposizione di cassette nido su tralicci per il gheppio (vedi progetti sperimentali nel Lazio).
Specie ed habitat obiettivo	Uccelli di interesse conservazionistico. Potenzialmente mammiferi ad alta mobilità.

	<p>Specie di fauna sensibili alla gestione delle scarpate con diserbanti: <i>Carabus alysidotus</i>, <i>Zerynthia polyxena</i>, <i>Podarcis muralis</i>, <i>Podarcis siculus</i> ("Altre specie": <i>Calosoma maderae</i>, <i>Agapanthia maculicornis</i>, <i>Lacerta bilineata</i>, <i>Coluber viridiflavus</i>).</p> <p>Uccelli sensibili all'elettrocuzione o all'impatto con cavi elettrici: <i>Circaetus gallicus</i>, <i>Circus cyaneus</i>, <i>Falco subbuteo</i>, <i>Falco tinnunculus</i>, <i>Tyto alba</i>.</p>
Cause di minaccia	<p>D01 Gestione delle scarpate stradali con diserbanti.</p> <p>D01 Collisione con autoveicoli e disturbo legato alle strade.</p>
Soggetto esecutore/promotore	<p>Soggetti gestori delle strade e soggetti gestori della rete elettrica.</p> <p>Ente gestore del sito.</p>
Tempi e costi	<p>Tempi: durata del Piano di Gestione del sito.</p> <p>Azione regolamentare senza costi.</p> <p>Monitoraggio e interventi attivi: costi da definire in seguito agli accordi con il soggetto gestore (della strada e/o della linea elettrica) e alla definizione dei protocolli di monitoraggio.</p> <p>Monitoraggio realizzato in parte con personale tecnico dell'ente gestore del sito.</p>
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	<p>Riferimento per la programmazione degli interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria.</p> <p>Personale tecnico ente gestore del sito, fondi regionali, fondi comunitari.</p>
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. 13	Indirizzi per interventi negli edifici
Tipologia azione	RE/IA
Obiettivo specifico	OS6_Riduzione dell'impatto sulla fauna determinato dalle infrastrutture e dagli interventi negli edifici e nei manufatti in genere.
Importanza urgenza (priorità)	M
Categoria temporale	MT
Localizzazione	L'azione interessa potenzialmente tutti gli edifici presenti nel SIC/ZPS, con particolare riguardo a quelli realizzati in epoca storica e a quelli presenti in aree rurali.
Comuni in cui ricade l'azione	Chianciano Terme, Pienza e Sarteano.
Finalità	Ridurre l'impatto sulla fauna che nidifica nei manufatti umani derivante dalla realizzazione di interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria, ristrutturazioni, ecc.
Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell'azione nel PdG	Nel SIC/ZPS sono presenti edifici abitati o in stato di abbandono, in cui trovano rifugio uccelli quali il gheppio e il barbagianni e tutti i pipistrelli segnalati per il sito. Gli interventi di manutenzione e ricostruzione o restauro se condotti in maniera impropria possono compromettere sia la riproduzione delle specie presenti che la sopravvivenza delle colonie di pipistrelli e riducono sempre di più la disponibilità di siti idonei al rifugio e alla riproduzione. 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).
Descrizione dell'azione	<p>L'azione prevede accordi con i tre Comuni del SIC/ZPS 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 chiroterteri; • in caso di ristrutturazione di edifici con presenza di Chiroterteri obbligo di concordare con l'Ente gestore soluzioni e modalità di intervento, prendendo a riferimento il documento "Linee guida per la conservazione dei Chiroterteri negli edifici" (Ministero dell'Ambiente, 2008); • valutare la possibilità di mantenere la nidificazione del barbagianni durante gli interventi di ristrutturazione. • compensazione della perdita di siti di nidificazione del gheppio e del barbagianni in seguito alla ristrutturazione di ruderi con l'installazione di strutture artificiali idonee a favorire la loro nidificazione; • incentivi per la ristrutturazione di edifici pericolanti con presenza di importanti colonie di Chiroterteri, con modalità e tecniche che favoriscano la permanenza delle colonie-; • controllo e verifica dell'attuazione e del rispetto delle norme di cui alla L.R. 37/2000 e alle "Linee guida per la progettazione, l'esecuzione e l'adeguamento degli impianti di illuminazione esterna"; • incentivi per l'adeguamento degli impianti di illuminazione esterna già esistenti, a quanto definito dagli specifici regolamenti. <p>Gli accordi possono prevedere anche l'inserimento negli strumenti urbanistici comunali di indicazioni per il mantenimento e la creazione di rifugi per la fauna (es.: cassette nido), 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 barbagianni; potenzialmente specie di chiroterteri;
Cause di minaccia	E06.02 Ristrutturazioni e manutenzioni ordinarie e straordinarie di edifici.
Soggetto esecutore/promotore	Ente gestore del sito. Comuni del sito.
Tempi e costi	Tempi: tutta la durata del Piano di Gestione del sito. Interventi regolamentari: senza costi. Programmi di sensibilizzazione e formazione e interventi attivi: costi dipendenti dall'interesse dei

	Comuni e dagli specifici interventi attivati.
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Personale tecnico ente gestore del sito; fondi regionali per le aree protette e la biodiversità.
Potenziali problematiche	-
Indicatori, metodologie per verifica dello stato di attuazione/avanzamento	Accordi stabiliti.
Ente competente alla valutazione dei risultati	Ente gestore del sito.

AZIONE N. 14	Diminuzione del conflitto tra lupo e comunità locali
Tipologia azione	IA
Obiettivo specifico	OS7_Coesistenza tra presenza del lupo e attività pastorali
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/ZPS, è in fase di espansione anche sul territorio senese e questo può portare a situazioni di conflittualità e rischio di abbattimenti illegali. Nello specifico, all'interno del sito sono presenti diverse aziende zootecniche, e il sostegno e la valorizzazione di questa attività è importante anche al fine di mantenere e incrementare gli habitat di interesse comunitario del sito e le specie di flora e fauna legate alle aree aperte e di pascolo.</p> <p>Le problematiche di conservazione di questo mammifero tuttavia travalicano i confini del sito stesso e quindi vanno affrontate in un'ottica di area vasta.</p> <p>A livello provinciale manca una raccolta dati sistematica ed uniforme tale da consentire una caratterizzazione del fenomeno sia per quanto riguarda direttamente la conservazione del lupo (presenza della specie, presenza di ibridi e di cani vaganti, ecc.) sia per quanto riguarda il conflitto socio-economico (quantificazione dei danni a livello provinciale, n° aziende che hanno subito attacchi, specie responsabile, sistemi di prevenzione, ecc.). In assenza di ciò non è stato possibile finora costruire azioni di informazione e sensibilizzazione corrette nonché azioni adeguate di prevenzione e di sostegno alle aziende e tale mancanza ha generato un inasprimento generale del conflitto.</p>
Descrizione dell'azione	<p>L'azione si inquadra nel programma regionale per la conservazione del lupo e riguarda tutto il territorio provinciale. Sono previsti i seguenti interventi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • caratterizzazione del fenomeno attraverso l'analisi dei danni pregressi causati dai canidi nella Provincia di Siena negli ultimi 10 anni, prendendo in considerazione i dati resi disponibili dal Co.di.Pra Toscana e i dati a disposizione delle ASL e individuazione delle "Aree sensibili"; • indagine attraverso interviste dirette agli allevatori delle aziende presenti nelle "Aree sensibili", finalizzate alla comprensione delle modalità di gestione del bestiame domestico con particolare riferimento all'utilizzo di sistemi di prevenzione danni; • eventi informativi finalizzati alla conoscenza del lupo, delle sue esigenze ecologiche e delle problematiche relative alla sua conservazione; alla divulgazione delle conoscenze circa la sua presenza in provincia di Siena e del suo impatto sulla pastorizia a livello provinciale e di sito (Aziende colpite, numero di attacchi, danni, ecc.); • campagne di informazione e sensibilizzazione per favorire la conoscenza delle misure di prevenzione e le forme di risarcimento; • raccolta dei dati diretti e indiretti di presenza dei canidi e analisi genetica dei campioni raccolti all'interno delle "Aree sensibili"; • coordinamento della raccolta delle carcasse ritrovate sul suolo provinciale con prelievo di campione di tessuto finalizzato alle analisi genetiche; • accordo con l'ASL per il monitoraggio della presenza di cani vaganti.
Specie ed habitat obiettivo	<p><i>Canis lupus</i>.</p> <p>Indirettamente anche gli habitat e le specie legate alle aree aperte pascolate.</p>
Cause di minaccia	<p>F03.02.03 Intrappolamento, avvelenamento, bracconaggio;</p> <p>I03.01 Inquinamento genetico.</p>
Soggetto esecutore/promotore	Provincia di Siena/Ente gestore del sito.
Tempi e costi	Tempi:3 anni.

	Costi: circa € 8.000,00 l'anno (costo complessivo per tutto il territorio provinciale); azione realizzata in parte dai tecnici dell'Ente esecutore/promotore e finanziata con un contributo del 75% dalla Regione Toscana nell'ambito di un progetto a cui partecipano oltre alla Provincia di Siena anche le Province di Arezzo e Grosseto (quest'ultima soggetto capofila).
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Programmi regionali per la conservazione del lupo. PAER 2013 – 2015 "Strategia regionale per la Biodiversità".
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. 15	Azioni di assistenza agli allevatori per la prevenzione danni da canidi.
Tipologia azione	IA
Obiettivo specifico	OS7_Coesistenza tra presenza del lupo e attività pastorali
Importanza urgenza (priorità)	E
Categoria temporale	LT
Localizzazione	Tutto il territorio provinciale.
Comuni in cui ricade l'azione	Tutti quelli interessati dalla presenza del lupo.
Finalità	Favorire la coesistenza tra la presenza del lupo anche 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/ZPS, è in fase di espansione anche sul territorio senese e questo può portare a situazioni di conflittualità e rischio di abbattimenti illegali. L'abbandono/riduzione della pastorizia è una delle criticità che pesa di più sulla biodiversità del sito e pertanto la valorizzazione di questa attività è una delle azioni principali del presente Piano.</p> <p>Tuttavia, poiché le problematiche relative alla presenza di questo mammifero travalicano i confini del sito vanno comunque affrontate in un'ottica di area vasta.</p>
Descrizione dell'azione	<p>L'azione si inquadra nel programma regionale per la conservazione del lupo e riguarda l'inserimento, nell'ambito delle politiche agricole e di conservazione della biodiversità di specifici contributi e incentivi finalizzati al sostegno dell'attività di pastorizia e azioni volte a diminuire il conflitto e il pericolo di ibridazione con il cane.</p> <p>Le azioni da incentivare sono:</p> <ul style="list-style-type: none"> • consulenza tecnica per l'individuazione dei migliori sistemi di prevenzione rispetto alla tipologia di azienda, alle modalità di allevamento e al contesto circostante; • assistenza tecnica durante le fasi di realizzazione dei sistemi di prevenzione; • consulenza amministrativa per l'accesso ai finanziamenti; • incentivi per la realizzazione degli interventi di prevenzione individuati specificatamente per l'azienda (recensioni, ricoveri, cani da guardiania, ecc). <p>L'azione si può attuare anche tramite appositi accordi Agroambientali d'area.</p>
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>A04.03 Abbandono/riduzione della pastorizia</p> <p>F03.02.03 Intrappolamento, avvelenamento, bracconaggio;</p> <p>I03.01 Inquinamento genetico.</p>
Soggetto esecutore/promotore	<p>Regione Toscana.</p> <p>Ente gestore del sito.</p>
Tempi e costi	<p>Tempi: durata del Piano di Gestione del sito.</p> <p>Costi: da definire in base agli interventi attivati; azione realizzata in parte dai tecnici dell'Ente esecutore/promotore.</p>
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	<p>Programmi regionali per la conservazione del lupo.</p> <p>PSR 2014 – 2020; PAER 2013 – 2015 "Strategia regionale per la Biodiversità".</p>
Potenziali problematiche	Mancanza di attivazione delle misure sugli appositi strumenti finanziari.
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. 16	Incremento delle attività di vigilanza e controllo nel sito
Tipologia azione	IA
Obiettivo specifico	OS8_Aumento della vigilanza.
Importanza urgenza (priorità)	EE
Categoria temporale	BT
Localizzazione	Tutto il sito.
Comuni in cui ricade l'azione	Chianciano Terme, Pienza e Sarteano.
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, dei divieti e degli obblighi previsti dalla 454/2008, 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 la vigilanza non viene esercitata in maniera efficace.
Descrizione dell'azione	<p>L'azione prevede accordi con i soggetti deputati alla vigilanza ambientale (Polizia Provinciale, Corpo Forestale ecc.) per l'attuazione di una idonea attività di vigilanza all'interno del sito, focalizzata su questi aspetti principali:</p> <ul style="list-style-type: none"> • controllo del rispetto della normativa di settore; • controllo del rispetto delle misure di conservazione contenute nella D.G.R. 454/2008; • controllo dell'applicazione degli indirizzi del Piano di Gestione; • controllo del nido del lanario e del fenomeno del saccheggio dei nidi di alcune specie di rapaci a scopo di falconeria; • controllo del rispetto delle norme relative al taglio del bosco (L.R. 39/2000); • intensificare la sorveglianza rispetto agli abbattimenti illegali di fauna protetta; • intensificare la sorveglianza rispetto al bracconaggio e all'uso di bocconi avvelenati, (vedi Strategia contro l'uso del veleno in Italia, LIFE ANTIDOTO); • controllo dell'uso dei contatori in presenza di captazioni idriche; • controllo sull'introduzione nel sito di specie alloctone con particolare riguardo agli ambienti acquatici; • controllo dell'applicazione delle prescrizioni/misure di mitigazione contenute nella valutazione di incidenza di piani, programmi e interventi; <p>Eventuale attivazione di accordi per l'utilizzo integrativo della vigilanza volontaria.</p>
Specie ed habitat obiettivo	Tutto il sito.
Cause di minaccia	Tutte quelle individuate per il sito ed in particolare: B02 – Selvicoltura; F03.01 - Caccia; F03.02.03 - Intrappolamento, avvelenamento, bracconaggio; I01 - Diffusione di specie esotiche vegetali e animali nei corpi idrici del sito. J02.06 – Captazioni idriche.
Soggetto esecutore/promotore	Tutti i corpi di polizia preposti al controllo nel SIC/ZPS.
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 nei SIC/ZPS
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. Mancanza di applicazione delle prescrizioni del Piano di Gestione.
Indicatori, metodologie per verifica dello stato di attuazione/avanzamento	Numero di controlli specifici effettuati nel SIC/ZPS.
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 tutela e la conservazione della biodiversità. Pertanto, ogni sito non è isolato, ma rappresenta un nodo della rete europea e come tale deve essere funzionalmente connesso con gli altri siti e coerente 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 il D.P.R. 357/97 (articolo 7 comma 1), recante il regolamento di attuazione della Direttiva Habitat, modificato e integrato dal D.P.R. 120/03, stabilisce che il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (MATM) 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. Successivamente, con la D.G.R. 1014/2009 la Regione 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 2.F e 2.G (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/ZPS 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/ZPS, 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 indicatori, cioè specie animali e vegetali 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 alloctone;
- specie forestali;
- specie non forestali;
- specie generaliste;
- specie nidificanti (uccelli).

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) delle specie vegetali legnose;
- numero di alberi morti in piedi/ettaro (necromassa arborea).

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/ZPS Lucciolabella 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/ZPS Lucciolabella, 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/ZPS Lucciolabella, risultano importanti le aree aperte, gli habitat forestali e le poche zone umide per la loro carenza nel sito; pertanto il monitoraggio dovrà avere una duplice valenza:

- la verifica dell'evoluzione biologica delle singole biocenosi;
- l'analisi del dinamismo nell'arco di tempo di validità del Piano.

Nella tabella 7.1 sono riportati i principali aspetti da inserire nel Piano di Monitoraggio del SIC/ZPS Lucciolabella, emersi dal Piano di Gestione.

Tab. 7.1. Principali aspetti da inserire nel Piano di Monitoraggio del SIC/ZPS Lucciolabella.

CODICE	AZIONE	TARGET
Monitoraggio di habitat e specie di interesse comunitario e regionale		
MR 1	Monitoraggio della presenza del <i>Falco biarmicus</i> e del sito di riproduzione	<i>Falco biarmicus</i>
MR2	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		
MR3	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 presenti nel sito.
MR4	Monitoraggio dei periodi di stress idrico per la valutazione e ottimizzazione delle irrigazioni Monitoraggio degli emungimenti delle acque sotterranee e superficiali (annuale) al fine di desumere il prelievo sostenibile.	Tutti gli habitat e le specie acquatiche, in particolare per le specie di avifauna che utilizzano la ZPS come sito riproduttivo o di passaggio, per invertebrati, insetti, pesci, anfibi e rettili.
MR5	Monitoraggio delle aree a biancane (in particolare estensione delle superfici occupate biancane e dinamiche geomorfologiche e vegetazionali)	Aree a biancane, habitat 6210, 6220, specie di flora e di fauna ad essi legati.
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 gran parte delle specie (animali e vegetali) 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. Molti habitat, specie animali e vegetali nel sito risentono dell'intensificazione dell'agricoltura
MR8	Monitoraggio della qualità degli ecosistemi forestali (habitat e habitat di specie) e della gestione forestale (monitoraggio dello stato strutturale attraverso specifici indici per individuare eventuali interventi da effettuare in futuro).	Aumentare il valore naturalistico dei pochi boschi del sito. Gli habitat forestali, rari in questa ZPS, sono caratterizzati spesso da formazioni molto giovani soggette a ceduzione. L'obiettivo è quello di fornire elementi utili per accertare la validità o meno delle scelte colturali in relazione al cambiamento, alla funzionalità e alla stabilità dei boschi <i>Habitat 91AA, Retinella olivetorum, Lucanus cervus, Triterurus carnifex, Circaetus gallicus, Plecotus austriacus, Pipistrellus kuhlii, Pipistrellus pipistrellus</i>
MR9	Monitoraggio della qualità/salute degli ecosistemi fluviali (rimozione e/o alterazione della vegetazione ripariale, artificializzazione delle sponde).	Habitat fluviali e specie ad essi legate
MR10	Monitoraggio della presenza di specie alloctone competitive/predatrici (pesci e decapodi) e, in caso positivo, controllo o, se possibile eradicazione	Laghetti artificiali con particolare riferimento al bacino in località Chiancanello; specie di anfibi e di pesci sensibili alle specie alloctone a causa delle forme di interazione.
MR11	Monitoraggio della presenza di cani vaganti e valutazione del loro impatto sulle popolazioni di lupo	<i>Canis lupus</i>

Per quanto riguarda il Programma di Ricerca, inserito dalla D.G.R. 1014/2009 tra i Programmi di monitoraggio, nella tabella 7.2 sono elencati gli approfondimenti conoscitivi necessari a definire più precisamente gli indirizzi di gestione.

Tab. 7.2. Approfondimenti conoscitivi per il Programma di Ricerca

CODICE	AZIONE	TARGET
Aumento delle conoscenze su specie e habitat di interesse comunitario e regionale a maggiore criticità		
MR12	Censimento floristico completo degli habitat di acque dolci nell'area delle Crete senesi	Laghetti artificiali del sito e Habitat: 3130, 3140, 3150
MR13	Aumento delle conoscenze su popolazioni di mammiferi	Mammiferi di interesse conservazionistico

BIBLIOGRAFIA

Studi commissionati dalla Provincia di Siena per la realizzazione del Piano di Gestione del sito

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 "Crete di Camposodo e Crete di Leonina", "Lucciolabella", "Crete dell'Orcia e del Formone", "Crete di Asciano e Monte Oliveto Maggiore", "Lago di Montepulciano": collaborazione alla redazione della strategia gestionale (obiettivi ed azioni) e elaborazione e stesura delle bozze dei Piani di indirizzo forestale. APEA, Relazione tecnica.

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.

Pezzo F. e Puglisi L., 2014. L'avifauna della Provincia di Siena: contributo alla conoscenza delle comunità e dello stato delle popolazioni. Centro Ornitologico Toscano e Provincia di Siena, rapporto tecnico non pubblicato.

Università di Siena (Chiarucci A., Geri F., Amici V., Bacaro G., Baragatti E., Landi S., Rocchini D., Santi E., Vannini A.), 2009. Relazione finale per la redazione dei Piani di Gestione delle Zone di Protezione Speciale della Provincia di Siena, rapporto tecnico non pubblicato.

Università di Siena (Angiolini C., Bonari G., Lastruzzi L., Gigante D., Maccherini S., Amici V., Landi S., Piazzini S., Mazzeschi A., Contorni, M.), 2013. Individuazione e censimento di emergenze floristiche all'interno di 6 SIR/SIC/ZPS della Provincia di Siena. Provincia di Siena.

Altre pubblicazioni e studi realizzati dalla Provincia di Siena

Dondini G., Vergari S. 2013. Atlante dei Chirotteri 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: 176pp.

Monaco A., Carnevali L., Cimino L., 2014. Piano di gestione del cinghiale nelle Riserve Naturali della Provincia di Siena 2014-2016. Provincia di Siena, relazione tecnica.

Mortelliti A., 2006a. Distribuzione degli Insettivori Soricidae in Provincia di Siena. Università degli Studi di Roma "La Sapienza", relazione tecnica.

Mortelliti A., 2006b. Effetti della Frammentazione del Paesaggio sui Mammiferi (Carnivori, Insettivori, Roditori) in Provincia di Siena. Università degli Studi di Roma "La Sapienza", relazione tecnica.

Piazzini S., Favilli L., Manganelli G., 2010. Atlante dei Rettili della Provincia di Siena (2000-2009). Sistema delle Riserve Naturali della Provincia di Siena, Quaderni Naturalistici, 2: 112 pp.

Piazzini S., Favilli L., Manganelli G., 2005. Atlante degli Anfibi della Provincia di Siena (1999-2004). Sistema delle Riserve Naturali della Provincia di Siena, Quaderni Naturalistici, 1:112 pp.

Piazzini, 2013b. Studi preparatori per il Piano per la pesca provinciale.

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

Altre fonti

Andersen E. (ed.), 2003. Developing a high nature value farming area indicator Internal report EEA. European Environment Agency, Copenhagen.

- Angiolini C., De Dominicis V., 1998. Influence of some geomorphological and vegetational features of river terraces on cover and density of *Santolina etrusca* (Lacaita) Marchi et D'Amato. *Ecol. Medit.*, 24(1): 33-41.
- Angiolini C., Scoppola A., De Dominicis V., 1998. Influence of environmental factors on the chamaephytic vegetation of pebbly alluvium of southern Tuscan river beds (central). *Acta Bot. Neerl.*, 47(3): 313-324.
- APAT, 2004. Gli habitat secondo la nomenclatura EUNIS: manuale di classificazione per la realtà italiana. Rapporti 39/2004.
- Barazzuoli P., Guasparri G., Salleolini M. 1993. Il clima. In: Giusti F. (ed.), *La storia naturale della Toscana meridionale*. Monte dei Paschi di Siena, Amilcare Pizzi Editore, 141-171.
- Bianco P.G. 1995. A revision of the Italian *Barbus* species (Cypriniformes: Cyprinidae). *Ichthiol. Explor. Freshwat.* n.6(4) pp. 305-324
- Bianco P.G., Ketmaier V., 2001. Anthropogenic changes in the freshwater fish fauna in Italy with reference to the central region and *Barbus graellsii*, a newly established alien species of Iberian origin. *J. Fish Biol.*, 59 Suppl A: 190-208.
- Bilz, M., Kell, S.P., Maxted, N. and Lansdown, R.V. 2011. *European Red List of Vascular Plants*. Luxembourg: Publications Office of the European Union.
- BirdLife International 2004. *State of the world's birds 2004: indicators for our changing world*. Cambridge, UK: BirdLife International.
- BirdLife International 2004. *State of the world's birds 2004: indicators for our changing world*. Cambridge, UK: BirdLife International.
- 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.
- Commissione Europea, 2000. *LA GESTIONE DEI SITI DELLA RETE NATURA 2000 - Guida all'interpretazione dell'articolo 6 della direttiva «Habitat» 92/43/CEE*.
- Conti F., Manzi A., Pedrotti F. 1997. *Liste Rosse Regionali delle Piante d'Italia*. WWF Italia, Società Botanica Italiana, CIAS, Univ. Camerino. 139 pp.
- 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., 1980. L'evoluzione della vegetazione sui terreni argillosi pliocenici della Toscana. *Giornale Botanico Italiano*, 114: 104-105.
- De Dominicis V., Gabellini A., Angiolini C., 1997. *Studio Fitoecologico e proposte gestionali per le Riserve Naturali della Provincia di Siena*. Relazione inedita. Convenzione di ricerca Amm.ne Provinciale di Siena.

De Dominicis V., Chiarucci A., Angiolini C., 2006. Aggiornamento degli aspetti floristico-vegetazionali e delle relative indicazioni gestionali delle 11 Riserve Naturali della Provincia di Siena. Relazione inedita. Convenzione di ricerca Amm.ne Provinciale di Siena.

EPA, 2002. Guidance for choosing a sampling design for environmental data collection. EPA QA/G-5S, Environmental Protection Agency, 2002, Washington, D.C., USA Search PubMed.

European Commission, 2007. Interpretation manual of european union habitats-EUR 27. DG Environment, Nature and Biodiversity.

Fattorini L., Marcheselli M., Pisani C., 2006. A three-phase sampling strategy for large-scale multiresource forest inventories. J. Agr. Biol. Envir. St.11: 296-316.

Gazzola A., Viviani A. 2006. Indagine sulla presenza storica ed attuale del lupo (*Canis lupus*) in Toscana. Relazione interna, Regione Toscana, Direzione Generale Sviluppo Economico, Settore Faunistico Venatorio, Pesca Dilettantistica, Servizi alle Imprese.

Guasparri G. 1978. Calanchi e biancane nel territorio senese: studio geomorfologico. L'universo, 58: 97-140.

Guasparri G. 1993. I lineamenti geomorfologici dei terreni argillosi pliocenici. In: La storia Naturale della Toscana Meridionale. Monte dei Paschi, Siena: 89-106.

Gustin M. Brambilla M. & Celada C. (a cura di), 2009. Valutazione dello Stato di Conservazione dell'avifauna italiana. Relazione finale. Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, Lega Italiana Protezione Uccelli (LIPU). Pp: 1052.

Gustin M. Brambilla M. & Celada C. (a cura di), 2010. Valutazione dello Stato di Conservazione dell'avifauna italiana. 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). Pp: 1186.

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

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

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

Lanza B., Andreone F., Bologna M.A., Corti C., Razzetti E. 2007. Fauna d'Italia, Amphibia Calderini, Bologna.

Larsson T. B., 2001. Biodiversity Evaluation Tools for European forests. Ecological Bulletins N. 50.

Maccherini S., Chiarucci A., De Dominicis V., 1998. Plant communities of the Radicofani calanchi (southern Tuscany). Atti del Museo di storia naturale della Maremma, 17: 91-108.

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.

Passerini G., 1937. Influenza della immersione degli strati e influenza dell'orientamento dei versanti sulla degradazione delle argille plioceniche. Boll. Soc. Geol. Ital. Vol.LVI pp. 209-291. Roma.

Piazzini S., Favilli L., Manganelli G., 2004. Risultati. In: Carta delle vocazioni ittiofaunistiche della provincia di Grosseto. Amministrazione Provinciale di Grosseto, inedito.

Pignatti S., 1982. Flora d'Italia. 3 vols. Edagricole, Bologna.

Pyšek P., Richardson D.M., Rejmánek M., Webster G.L., Williamson M., Kirschner J., 2004. Alien plants in checklist and floras: Towards better communication between taxonomists and ecologists. *Taxon* 53(1): 131–143.

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.

Richardson D.M., Rejmánek M., 2004. Conifers as invasive aliens. A global survey and predictive framework. *Diversity & Distributions* 10:321-331.

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.

Scoppola A., Angiolini C., 1997. Vegetation of stream-bed garigues in the Antiapennine range of uscan and (central), especially the new association Santolino etruscae-Saturejetum montanae. *Phytocoenologia* 27 (1): 77-102.

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.

Database e siti web di riferimento

EIONET-Natura: http://bd.eionet.europa.eu/activities/Natura_2000/index.html

EUNIS-European Nature Information System: <http://eunis.eea.europa.eu/>

G.I.R.O.S. (Orchidee d'Italia): <http://www.giros.it/main.htm>

IUCN: <http://www.iucnredlist.org/technical-documents/categories-and-criteria/2001-categories-criteria>

Lista Rossa Europea http://ec.europa.eu/environment/nature/conservation/species/redlist/index_en.htm

Re.Na.To. Repertorio Naturalistico Toscano, 2012. Materiale consultabile su: <http://www.regione.toscana.it/enti-e-associazioni/ambiente/biodiversita>

APPENDICE

LISTA DELLE SPECIE SEGNALATE PER IL SIC/ZPS LUCCIOLABELLA

Flora

Achillea ageratum L.
Adonis aestivalis/annua
Aegilops geniculata Roth
Agropyron repens (L.) Beauv.
Agrostis stolonifera L.
Allium paniculatum L.
Allium roseum L.
Alnus cordata (Loisel.) Loisel.
Alopecurus myosuroides Hudson
Anacamptis coriophora (L.) R.M. Bateman, Pridgeon & M.W. Chase (= Orchis coriophora L.)
Anacamptis morio (L.) R.M. Bateman, Pridgeon & M.W. Chase (= Orchis morio L.)
Anacamptis pyramidalis (L.) L. C. Rich.
Anagallis arvensis/foemina
Anemone apennina L.
Anthemis altissima L.
Anthemis arvensis L.
Artemisia caerulescens L. subsp. cretacea (Fiori) Brilli-Catt. & Gubellini
Arundo plinii Turra
Asphodelus macrocarpus Parl.
Aster linosyris (L.) Bernh.
Avena barbata Potter
Avena fatua L.
Avena sterilis L.
Blackstonia perfoliata (L.) Hudson
Brachypodium rupestre (Host) Roem. et Schult.
Brachypodium sylvaticum (Hudson) P. Beauv.
Bromus erectus Hudson
Bromus gussonei Parl.
Bromus madritensis L.
Bromus rigidus Roth
Bromus sterilis L.
Campanula rotundifolia L.
Carduus pycnocephalus L.
Carex flacca Schreber
Catapodium rigidum (L.) C.E. Hubbard
Centaurea jacea L.
Centaurea sphaerocephala L.
Centaurea sphaerocephala L.
Centaurium erythraea Rafn
Cephalaria leucantha (L.) Roem. et Schult.
Chenopodium album L.
Consolida regalis Gray (= Delphinium consolida L.)
Convolvulus arvensis L.
Crataegus monogyna Jacq.
Crepis pulchra L.
Cruciata glabra (L.) Ehrend.
Cynara cardunculus L.
Dactylis glomerata L. (incl. D. hispanica)
Danthonia decumbens (L.) DC.
Daucus carota L.
Dianthus carthusianorum L.
Dittrichia viscosa (L.) Greuter
Dorycnium hirsutum (L.) Ser.
Echium vulgare L.
Elytrigia atherica (Link) Kerguelén ex M.A. Carreras
Eryngium campestre L.
Filipendula vulgaris Moench
Fraxinus angustifolia Vahl. subsp. oxycarpa (Bieb. Ex Willd.) Franco & Rocha Alfonso
Galium aparine/tricornutum
Galium lucidum/corrudivolium
Galium parisiense/divaricatum
Galium verum L.
Geranium dissectum L.
Geranium purpureum Vill.
Geranium robertianum L.
Globularia bisnagarica L. (= G. punctata Lapeyr. nella L.R. 56/2000)
Gymnadenia conopsea (L.) R. Br.
Hainardia cylindrica (Wild.) Greuter

Hedera helix L.
Hedysarum coronarium L.
Hieracium piloselloides Vill.
Hippocrepis unisiliquosa L.
Hordeum marinum Hudson
Hypericum perforatum L.
Hypochaeris achyrophorus L.
Inula conyzae (Griess.) DC.
Juniperus communis L.
Kickxia elatine (L.) Dumort.
Lactuca perennis L.
Lactuca serriola L.
Lactuca virosa L.
Lathyrus aphaca L.
Leopoldia comosa (L.) Parl.
Ligustrum vulgare L.
Linum strictum spp. *strictum*/ssp. *corymbulosum*
Linum tenuifolium L.
Lolium multiflorum Lam.
Lolium perenne L.
Lolium rigidum Gaudin
Lonicera caprifolium L.
Lotus corniculatus L.
Malope malacoides L.
Medicago minima (L.) L.
Medicago orbicularis (L.) Bartal.
Medicago polymorpha L.
Medicago sativa L.
Melilotus indicus (L.) All.
Melilotus sulcatus Desf.
Myagrum perfoliatum L.
Nigella damascena L.
Oenanthe pimpinelloides L.
Ophrys fusca Link
Ophrys sphegodes Mill. sensu lato
Orchis purpurea Hudson
Orchis simia Lam.
Papaver rhoeas L.
Parapholis incurva (L.) C.E. Hubb.
Parapholis strigosa (Dumort.) C.E. Hubb.
Parentucellia viscosa (L.) Caruel
Phalaris brachystachys Link
Phalaris coerulescens Desf.
Phalaris paradoxa L.
Phleum ambiguum Ten. (= *P. hirsutum* Honk. subsp. *ambiguum* (Ten.) Tzvelev
Phleum bertolonii DC.
Phleum hirsutum Honck. subsp. *ambiguum* (Ten.) Tzvelev (= *Phleum ambiguum* Ten.)
Picris echioides L.
Picris hieracioides L.
Plantago lanceolata L.
Plantago maritima L.
Poa pratensis L.
Poa sylvicola Guss.
Poa trivialis L.
Polygala flavescens DC.
Polygonum aviculare/arenastrum
Primula vulgaris Huds. subsp. *vulgaris*
Prunus spinosa L.
Psilurus incurvus (Gouan) Schinz & Thell.
Pyrus amygdaliformis Vill.
Pyrus pyrastrer (L.) Burgsd.
Quercus cerris L.
Quercus ilex L.
Quercus pubescens Willd.
Ranunculus arvensis L.
Ranunculus bulbosus/neapolitanus
Robinia pseudoacacia L.
Rosa arvensis Hudson
Rosa canina L.
Rosa sempervirens L.
Rubia peregrina L.
Rubus canescens DC.
Rubus serie Discolores
Ruscus aculeatus L.
Santolina etrusca (Lacaita) Marchi et d'Amato
Satureja montana L.
Scabiosa triandra L. (= *S. unisetia* Savi; *S. gramuntia* L.)

Scorpiurus muricatus L.
Scorzonera cana (C.A.Mey.) O.Hoffm. (= Podospermum canum C.A. Mey)
Scorzonera hispanica L. (= S. glastifolia Willd.)
Serapias vomeracea (Burm.) Briq.
Sherardia arvensis L.
Silene italica (L.) Pers.
Sinapis arvensis L.
Sonchus arvensis L.
Sonchus oleraceus L.
Sonchus tenerrimus L.
Spartium junceum L.
Stachys germanica/salviifolia
Stachys heraclea All.
Stachys officinalis (L.) Trevis.
Succisa pratensis Moench
Taraxacum officinale Weber ex F.H. Wigg.
Teucrium montanum L.
Torilis arvensis (Hudson) Link
Torilis japonica (Houtt.) DC.
Tragopogon hybridus L. (= Geropogon glaber L.)
Tragopogon porrifolius L.
Tragopogon pratensis L.
Trifolium campestre Schreber
Trifolium maritimum Hudson
Trifolium ochroleucon Hudson
Trifolium pratense L.
Trifolium rubens L.
Trifolium scabrum/lucanicum
Trifolium squarrosum L.
Trifolium stellatum L.
Triticum aestivum L.
Ulmus minor Miller
Veronica arvensis L.
Vicia bithynica (L.) L.
Vicia lutea L.
Vicia sativa L.
Vicia tenuissima (Bieb.) Sch. et Th.
Viola alba Besser subsp. dehnhardtii (Ten.) W. Becker
Xeranthemum cylindraceum S. et S.

Invertebrati

Agapanthia maculicornis (Gyllenhal, 1817)
Calosoma maderae (F.)
Carabus alysidotus (Illiger, 1941)
Lucanus cervus (Linnaeus, 1758)
Potamon fluviatile (Herbst, 1785)
Retinella olivetorum (Gmelin, 1791)
Zerynthia polyxena (Schiffmuller, 1775)

Pesci

Barbus tyberinus (Bonaparte, 1839)
Rutilus rubilio (Bonaparte, 1837)
Squalius cephalus (Linnaeus, 1758)
Telestes muticellus (Bonaparte, 1837) (=Leuciscus souffia)

Anfibi

Bufo bufo (Linnaeus, 1758)
Hyla intermedia (Boulenger, 1882) (= H. arborea)
Pseudepidalea viridis Laurenti, 1768 (=Bufo viridis)
Rana esculenta L.
(riferibile al complesso ibridogeno Pelophylax bergeri + P. klepton hispanicus)
Rana dalmatina (Bonaparte, 1840)
Triturus carnifex (Laurenti, 1768)
Triturus vulgaris (Linnaeus, 1758) (=Lissotriton vulgaris; =Triturus vulgaris meridionalis)

Rettili

Anguis fragilis L.
Chalcides chalcides L.
Coluber viridiflavus (Lacepede, 1789) (=Hierophis viridiflavus (Lacepede, 1789)
Lacerta bilineata (Daudin, 1802) (= Lacerta viridis (Laurenti, 1768))
Natrix natrix (Linnaeus, 1758)
Podarcis muralis (Laurenti, 1768)
Podarcis siculus (Rafinesque, 1810) (= Podarcis sicula (Rafinesque, 1810))
Zamenis longissimus (Laurenti, 1768) (= Elaphe longissima (Laurenti, 1768))

Uccelli

Acrocephalus arundinaceus (Linnaeus, 1758)
Acrocephalus scirpaceus (Hermann, 1804)
Aegithalos caudatus (Linnaeus, 1758)
Alauda arvensis (Linnaeus, 1758)
Anas platyrhynchos (Linnaeus, 1758)
Anthus campestris (Linnaeus, 1758)
Apus apus (Linnaeus, 1758)
Asio otus (Linnaeus, 1758)
Athene noctua (Scopoli, 1769)
Burhinus oedicnemus (Linnaeus, 1758)
Buteo buteo (Linnaeus, 1758)
Caprimulgus europaeus (Linnaeus, 1758)
Carduelis cannabina (Linnaeus, 1758)
Carduelis carduelis (Linnaeus, 1758)
Carduelis chloris (Linnaeus, 1758)
Circaetus gallicus (Gmelin, 1788)
Circus cyaneus (Linnaeus, 1766)
Circus pygargus (Linnaeus, 1758)
Cisticola juncidis (Rafinesque, 1810)
Columba palumbus (Linnaeus, 1758)
Corvus corone (Linnaeus, 1758)
Corvus monedula (Linnaeus, 1758)
Coturnix coturnix (Linnaeus, 1758)
Cuculus canorus (Linnaeus, 1758)
Delichon urbicum (Linnaeus, 1758)
Dendrocopos major (Linnaeus, 1758)
Emberiza cirius Linnaeus, 1766
Emberiza hortulana (Linnaeus, 1758)
Erithacus rubecula (Linnaeus, 1758)
Falco biarmicus feldeggii (Temminck, 1825)
Falco subbuteo (Linnaeus, 1758)
Falco tinnunculus (Linnaeus, 1758)
Fringilla coelebs (Linnaeus, 1758)
Fulica atra (Linnaeus, 1758)
Galerida cristata (Linnaeus, 1758)
Gallinula chloropus (Linnaeus, 1758)
Garrulus glandarius (Linnaeus, 1758)
Hippolais polyglotta (Vieillot, 1817)
Hirundo rustica (Linnaeus, 1758)
Lanius collurio (Linnaeus, 1758)
Lanius senator (Linnaeus, 1758)
Lullula arborea (Linnaeus, 1758)
Luscinia megarhynchos (Brehm, 1831)
Merops apiaster (Linnaeus, 1758)
Miliaria calandra Linnaeus, 1758 (=Emberiza calandra)
Milvus migrans (Boddaert, 1783)
Motacilla alba (Linnaeus, 1758)
Oriolus oriolus (Vieillot, 1817)
Otus scops (Linnaeus, 1758)
Parus caeruleus (Linnaeus, 1758) (= Cyanistes caeruleus Linnaeus, 1758)
Parus major (Linnaeus, 1758)
Parus palustris (=Poecile palustris Linnaeus, 1758)
Passer italiae (Vieillot, 1758)
Passer montanus (Linnaeus, 1758)
Phasianus colchicus (Linnaeus, 1758)
Phylloscopus collybita (Vieillot, 1817)
Pica pica (Linnaeus, 1758)
Picus viridis (Linnaeus, 1758)
Rallus aquaticus (Linnaeus, 1758)
Remiz pendulinus (Linnaeus, 1758)
Saxicola torquata (Linnaeus, 1766)
Serinus serinus (Linnaeus, 1766)
Sitta europaea Linnaeus, 1758
Streptopelia decaocto (Frivaldszky, 1838)
Streptopelia turtur (Linnaeus, 1758)

Strix aluco (Linnaeus, 1758)
Sturnus vulgaris (Linnaeus, 1758)
Sylvia atricapilla (Linnaeus, 1758)
Sylvia cantillans (Pallas, 1764)
Sylvia communis (Latham, 1787)
Sylvia melanocephala (Gmelin, 1789)
Tachybaptus ruficollis (Pallas, 1764)
Troglodytes troglodytes (Linnaeus, 1758)
Turdus merula (Linnaeus, 1758)
Tyto alba (Linnaeus, 1758)
Upupa epops (Linnaeus, 1758)

Mammiferi

Canis lupus (Linnaeus, 1758)
Capreolus capreolus (Linnaeus, 1758)
Dama dama (Linnaeus, 1758)
Hystrix cristata (Linnaeus, 1758)
Pipistrellus kuhlii (Kuhl, 1817)
Pipistrellus pipistrellus (Schreber, 1774)
Plecotus austriacus (Fischer, 1829)
Sus scrofa (Linnaeus, 1758)
Vulpes vulpes (Linnaeus, 1758)