



**Piano di gestione del Sito di Importanza Regionale
“Monte Castellino – Le Forbici”
SIC IT5120002**

PROGETTO LIFE00 NAT/IT/7239

"CONSERVAZIONE DELLE PRATERIE MONTANE DELL'APPENNINO TOSCANO"





PROVINCIA DI LUCCA
DIPARTIMENTO GOVERNO DEL TERRITORIO
SERVIZIO URBANISTICA

Piano Approvato con Delibera di Consiglio Provinciale n. 75 del 08/05/2008

PIANO DI GESTIONE
DEL SITO DI IMPORTANZA REGIONALE (SIC IT5110002)
“MONTE CASTELLINO – LE FORBICI”

Sommaro

1	INTRODUZIONE	5
1.1	Quadro di riferimento della rete natura 2000 e recepimento nazionale e regionale	5
1.2	La necessità di un piano di gestione per il sito	9
1.3	Metodologia e struttura del Piano di gestione	11
2	QUADRO CONOSCITIVO	12
2.1	Localizzazione e tipologia	12
2.2	Caratteri biologici	13
	2.2.1 Vegetazione e flora.....	13
	2.2.2 Fauna invertebrata e vertebrata.....	24
2.3	Caratteri paesaggistici e socio-economici	28
	2.3.1 Paesaggio attuale	28
	2.3.2 La presenza umana sul territorio	28
	2.3.3 Aspetti economici: attività e dinamiche in atto	31
2.4	Gestione del territorio	32
	2.4.1 Aree Protette.....	32
	2.4.2 Piani Faunistico-Venatori provinciali.....	32
	2.4.3 Regime proprietario.....	32
3	HABITAT E SPECIE DI INTERESSE COMUNITARIO E REGIONALE: ESIGENZE ECOLOGICHE E STATO DI CONSERVAZIONE	33
3.1	Habitat di interesse comunitario e regionale: esigenze e stato di conservazione	33
3.2	Specie di flora di interesse regionale: esigenze e stato di conservazione	35
3.3	Specie di fauna di interesse comunitario e regionale: stato di conservazione	40
4	CAUSE DI MINACCIA	41
4.1	Principali elementi di criticità interni al sito	41
4.2	Principali elementi di criticità esterni al sito	46
5	NORME TECNICHE PER LA CONSERVAZIONE DEL SITO	47
6	OBIETTIVI GENERALI E SPECIFICI DEL PIANO DI GESTIONE	50
6.1	Obiettivi generali	50

6.2	Obiettivi specifici	50
6.3	Rapporti tra obiettivi generali e specifici	51
7	VERIFICA DEI PERIMETRI DEL SIR	52
8	STRATEGIE DI GESTIONE E PRIORITÀ DI INTERVENTO	53
8.1	Tipologie di azioni e priorità di intervento	54
8.2	Rapporti tra azioni ed obiettivi specifici	55
9	DESCRIZIONE DELLE AZIONI DI GESTIONE	56
10	PIANO DI AZIONE.....	83
11	BIBLIOGRAFIA.....	85

1 INTRODUZIONE

1.1 QUADRO DI RIFERIMENTO DELLA RETE NATURA 2000 E RECEPIMENTO NAZIONALE E REGIONALE

NORMATIVA UE

Direttiva Habitat. Nel 1992 con la Direttiva 92/43/CEE¹, definita “Direttiva Habitat”, l’Unione Europea ha ribadito l’importanza del mantenimento della biodiversità nel territorio comunitario in quanto “...nel territorio europeo degli Stati membri gli habitat naturali non cessano di degradarsi e un numero crescente di specie selvatiche è gravemente minacciato...”; per tale motivo “è necessario adottare misure a livello comunitario per la loro conservazione” (CEE, 1992).

Per il raggiungimento di tale obiettivo l’Unione Europea, mediante tale Direttiva, ha previsto la costituzione di una Rete Ecologica Europea di siti (zone speciali di conservazione) denominata Rete Natura 2000. Tale rete, costituita quindi da quelle aree ove sono localizzati habitat e specie rare (elencati negli allegati della Direttiva) “...dovrà garantire il mantenimento, ovvero all’occorrenza il ripristino, in uno stato soddisfacente, dei tipi di habitat naturali e degli habitat delle specie interessati nelle loro aree di ripartizione naturale”.

Direttiva Uccelli. In linea con quanto promosso dalla Direttiva 92/43/CEE, già nel 1979 la Comunità Europea, attraverso la Direttiva 79/409/CEE², definita “Direttiva Uccelli”, aveva posto le basi per una rete di siti di importanza naturalistica, prevedendo, agli artt. 3-4 l’istituzione di apposite zone di protezione speciale per le specie di uccelli di maggior importanza comunitaria: “La preservazione, il mantenimento e il ripristino dei biotopi e degli habitat comportano anzitutto le seguenti misure: a) istituzione di zone di protezione; b) mantenimento e sistemazione conforme alle esigenze ecologiche degli habitat situati all’interno e all’esterno delle zone di protezione; c) ripristino dei biotopi distrutti; d) creazione di biotopi.”(art. 3, par. 2).

“ Per le specie elencate nell’allegato I sono previste misure speciali di conservazione per quanto riguarda l’habitat, per garantire la sopravvivenza e la riproduzione di dette specie nella loro area di distribuzione (...) Gli Stati membri classificano in particolare come zone di protezione speciale i territori più idonei in numero e in superficie alla conservazione di tali specie, tenuto conto delle necessità di protezione di queste ultime nella zona geografica marittima e terrestre in cui si applica la presente direttiva. Analoghe misure vengono adottate dagli Stati membri per le specie migratrici non menzionate nell’allegato I che ritornano regolarmente, tenuto conto delle esigenze di protezione nella zona geografica marittima e terrestre in cui si applica la presente direttiva per

¹ Direttiva 92/43/CEE del 21 maggio 1992 “concernente la conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche” e successive modifiche.

² Direttiva 79/409/CEE del 2 aprile 1979 “concernente la conservazione degli uccelli selvatici” e successive modifiche.

quanto riguarda le aree di riproduzione, di muta e di svernamento e le zone in cui si trovano le stazioni lungo le rotte di migrazione.” (art. 4, par. 1 e 2).

Nel 1996 la Regione Toscana, utilizzando le competenze delle Università della Toscana (Progetto Bioitaly), ha individuato, cartografato e schedato i Siti di Importanza Comunitaria e le Zone di Protezione Speciale. Oltre a tali SIC e ZPS nell’ambito dello stesso progetto sono stati individuati “Siti di Interesse Regionale” (SIR) e “Siti di Interesse Nazionale” (SIN). L’individuazione di queste ulteriori aree (SIR e SIN) non è collegata all’attuazione della direttiva Habitat ma costituisce un approfondimento del quadro conoscitivo.

I siti della rete Natura 2000 costituiscono delle aree di grande interesse ambientale ove sono presenti habitat e specie, di flora e di fauna, di interesse comunitario o prioritari, la cui conservazione, da realizzarsi attraverso la designazione di aree speciali di conservazione, è ritenuta prioritaria dall’Unione Europea.

Nell’ambito della Direttiva Habitat l’art.6 costituisce la struttura fondamentale della politica di conservazione della Biodiversità. L’eventuale realizzazione di appropriati Piani di gestione dei siti costituisce uno degli strumenti utili a perseguire tale obiettivo: *“Per le zone speciali di conservazione, gli Stati membri stabiliscono le misure di conservazione necessarie che implicano all’occorrenza appropriati piani di gestione specifici o integrati ad altri piani di sviluppo e le opportune misure regolamentari, amministrative o contrattuali che siano conformi alle esigenze ecologiche dei tipi di habitat naturali di cui all’allegato I e delle specie di cui all’allegato II presenti nei siti”* (art. 6 paragrafo 1). Nel 2000 la Commissione Europea ha predisposto delle linee guida all’interpretazione dell’articolo 6 della direttiva Habitat.

Nel dicembre 2004 la Commissione delle Comunità Europee ha reso noto l’elenco dei Siti di Importanza Comunitaria per la regione biogeografica continentale, cui appartiene anche il SIC “Monte Castellino – Le Forbici” (precedentemente pSIC: proposto Sito):

“Quando un sito di importanza comunitaria è stato scelto (...), lo Stato membro interessato designa tale sito come zona speciale di conservazione il più rapidamente possibile e entro un termine massimo di sei anni, 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 naturali di cui all’allegato I o di una o più specie di cui all’allegato II e per la coerenza di Natura 2000, nonché alla luce dei rischi di degrado e di distruzione che incombono su detti siti” (Direttiva Habitat, art. 4, par. 4).

NORMATIVA ITALIANA

A livello nazionale, nel 1997 un apposito regolamento di attuazione³ ha recepito la Direttiva 92/43/CEE; tale regolamento è stato successivamente (1999 e 2003) modificato con analoghi provvedimenti di legge⁴.

³ Decreto del Presidente della Repubblica 8 settembre 1997, n.357 *“Regolamento recante attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche.”*

⁴ Decreto del Presidente della Repubblica 12 marzo 2003, n.120 *“Regolamento recante modifiche ed integrazioni al*

Dal punto di vista delle competenze amministrative, tale atto affida alle Regioni (e alle Province Autonome) il compito di individuare i siti della rete Natura 2000 e di comunicarlo al ministero dell’Ambiente:

“Le Regioni e le Province autonome di Trento e di Bolzano individuano, con proprio procedimento, i siti in cui si trovano tipi di habitat elencati nell'allegato A ed habitat delle specie di cui all'allegato B e ne danno comunicazione al Ministero dell'ambiente, ai fini della formulazione della proposta del Ministro dell'ambiente alla Commissione europea, dei siti di importanza comunitaria, per costituire la rete ecologica europea coerente di zone speciali di conservazione denominata Natura 2000” (art. 3, par. 1).

Nell’aprile 2000 il Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio⁵ ha pubblicato l'elenco dei proposti Siti di Importanza Comunitaria (pSIC) e delle Zone di Protezione Speciale (ZPS), individuati ai sensi delle Direttive 92/43/CEE e 79/409/CEE.

Nel marzo del 2005 il Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio⁶ ha pubblicato l'elenco dei proposti Siti di Importanza Comunitaria (pSIC) per la regione biogeografica mediterranea e l'elenco dei Siti di Importanza Comunitaria (SIC) per la regione biogeografica continentale⁷, individuati ai sensi della Direttiva 92/43/CEE.

Nel settembre 2002 il Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio⁸ ha reso pubbliche le “Linee guida per la gestione dei siti Natura 2000”, di cui è stato tenuto particolare conto per la stesura del presente piano. All’interno di tale atto viene ribadito il ruolo della Regione quale “*soggetto incaricato delle funzioni normative e amministrative connesse all’attuazione della direttiva Habitat*”. Pertanto, le Regioni e le Province autonome “*possono sottoporre la materia a propria disciplina legislativa organica*”.

NORMATIVA REGIONALE

Con L.R. n.56 del 6 aprile 2000⁹ la Regione Toscana ha approvato una legge per la tutela della biodiversità riconoscendo il ruolo strategico dei siti di importanza comunitaria, nazionale e regionale. Nell’ambito di tale legge sono state individuate nuove tipologie di habitat e nuove specie, considerate di elevato interesse regionale, non ricomprese negli allegati delle direttive comunitarie. In tale contesto le diverse tipologie di siti (pSIC, ZPS, SIR, SIN) sono state complessivamente classificate quali Siti di Importanza Regionale (SIR). Con il termine Siti di Importanza Regionale si indicano pertanto i siti classificati come di Importanza Comunitaria (pSIC o SIC), le Zone di

Decreto del Presidente della Repubblica 8 settembre 1997, n.357, concernente attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche”.

⁵ Decreto Ministeriale 3 aprile 2000 “*Elenco dei siti di importanza comunitaria e delle zone di protezione speciale, individuati ai sensi delle direttive 92/43/CEE e 79/409/CEE.*”

⁶ Decreto del Ministro dell’Ambiente e della tutela del territorio 25 marzo 2005 “*Elenco dei proposti siti di importanza comunitaria per la regione mediterranea, ai sensi della direttiva n. 92/43/CEE.* GU n. 157 dell’8 luglio 2005.

⁷ Decreto del Ministro dell’Ambiente e della tutela del territorio 25 marzo 2005 “*Elenco dei Siti di Importanza Comunitaria (SIC) per la regione biogeografica continentale, ai sensi della Direttiva 92/43/CEE*”. G.U. n.156 del 7 luglio 2005.

⁸ *Decreto Ministeriale 3 settembre 2002 “Linee Guida per la gestione dei siti Natura 2000”.*

⁹ L. R. 6 aprile 2000 n.56 “*Norme per la conservazione e la tutela degli habitat naturali e seminaturali, della flora e della fauna selvatiche (...)*”.

Protezione Speciale (ZPS) ed il sistema di Siti di Interesse Regionale e di Interesse Nazionale. Di seguito il sito in oggetto sarà indicato come Sito di Importanza Regionale (SIR). Tale legge estende a tutti i Siti di Importanza Regionale le norme di cui al DPR 357/97 e successive modifiche.

In considerazione dei contenuti dell'art.3 comma 1 del DPR 8 settembre 1997 n.357 che prevede che *“le Regioni (...) individuano con proprio procedimento i siti in cui si trovano tipi di habitat (...) e habitat delle specie (...)”*, si sono succeduti nel tempo differenti atti normativi in materia, relativi alle modalità e procedure di recepimento della Direttiva comunitaria Habitat in Toscana¹⁰, all'individuazione di pSIC, di ZPS, di SIN e di SIR e alla modifica dei perimetri dei siti individuati¹¹. L'elenco completo e aggiornato dei siti presenti in Toscana è contenuto nell'Allegato 2 della Deliberazione C.R. 6/2004.

Dal punto di vista delle competenze amministrative, la L.R. 56/2000 ribadisce come gli Enti competenti siano le Province oppure (con accordi tra Amministrazioni), gli Enti Parco, che *“... svolgono tutte le funzioni amministrative previste dalla presente legge, che non siano espressamente riservate alla competenza regionale, ed in particolare provvedono all'attuazione delle misure di tutela disciplinate nel CAPO II. Per quanto specificamente disposto dall'articolo 12, comma 1, lettera a), definiscono ed attuano le misure di conservazione ivi previste, anche mediante l'adozione, ove occorra, di appositi piani di gestione.”* (art.3). Tali *“piani di gestione eventualmente adottati ai sensi del comma 1 possono essere integrati con altri strumenti di pianificazione; qualora siano specifici, sono approvati con le forme, le procedure e gli effetti previsti per i regolamenti di cui all'art. 16 della legge regionale 11 aprile 1995, n. 49”*. La citata L.R. 1/2005 ha abrogato l'articolo 11 della L.R. 49/95 (Norme sui parchi, le riserve naturali protette di interesse locale), relativo alle procedure di approvazione del Piano per i Parchi provinciali, cui demanda l'art.16 citato dalla legge regionale 56/2000.

Ne consegue che oggi (ottobre 2005) l'approvazione dei Piani di gestione dei SIR segue le disposizioni di cui al Titolo II della nuova legge urbanistica regionale. Tale Titolo II, agli artt.15,16 e 17 detta le norme procedurali per l'approvazione degli strumenti della pianificazione territoriale.

Nel luglio del 2004 la Regione Toscana ha approvato¹² le norme tecniche relative alle principali misure di conservazione da adottare nei Siti di Importanza Regionale

Ai fini della predisposizione dei Piani di gestione, va ricordata anche l'emanazione, nell'ottobre 2002, delle indicazioni tecniche¹³ regionali per l'individuazione e la pianificazione delle aree di collegamento ecologico.

Inoltre, a seguito dell'avvenuta perimetrazione di dettaglio dei SIR, a tutti i siti individuati si applicano le misure di salvaguardia di cui all'art. 81 del Piano di Indirizzo Territoriale regionale,

¹⁰ Consiglio Regionale Toscano, Deliberazione 10 novembre 1998, n.342 *“Approvazione siti individuati nel progetto Bioitaly e determinazioni relative all'attuazione della direttiva comunitaria Habitat”*.

¹¹ Consiglio Regionale Toscano, Deliberazione 21 gennaio 2004, n.6 *“Legge Regionale 6 aprile 2000, n.56 (...). Perimetrazione dei siti di importanza regionale e designazione di zone di protezione speciale in attuazione delle direttive 79/409/CEE e 92/43/CEE”*.

¹² Deliberazione 5 luglio 2004 n. 644 *“Attuazione art. 12, comma 1, lettera a) della L.R. 56/00 (...). Approvazione norme tecniche relative alle forme e alle modalità di tutela e conservazione dei Siti di Importanza Regionale (SIR)”*.

¹³ Deliberazione G.R. 21 ottobre 2002, n. 1148.

fino alla data di entrata in vigore del regolamento di attuazione del titolo IV, capo III della Legge 1/2005¹⁴.

Tutti i siti costituiscono infine invarianti strutturali ai sensi della L. R. 1/2005¹⁵, e fanno parte dello statuto del territorio di cui all'articolo 48 della medesima legge. Essi sono considerati elementi di rilievo ai fini della redazione della Carta della Natura di cui alla L. 394/91¹⁶.

1.2 LA NECESSITÀ DI UN PIANO DI GESTIONE PER IL SIR MONTE CASTELLINO – LE FORBICI

Nell'ambito della rete toscana dei siti Natura 2000, i principali strumenti utili a perseguire la conservazione delle specie, degli habitat e dell'integrità dei siti stessi sono la procedura di valutazione di incidenza, l'obbligatorietà delle procedure di VIA per progetti ricadenti anche parzialmente all'interno dei siti e la realizzazione di eventuali piani di gestione.

Il piano del sito è strettamente collegato alla funzionalità degli habitat e alla conservazione delle specie che hanno dato origine all'individuazione del sito stesso: *“ciò significa che se eventualmente l'attuale uso del suolo e la pianificazione ordinaria non compromettono tale funzionalità, il piano di gestione si identifica unicamente nella necessaria azione di monitoraggio”* (Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio, 2002). Occorre pertanto effettuare un'attenta verifica sulle effettive necessità di un Piano di gestione, da realizzarsi considerando non solo le esigenze degli habitat e delle specie presenti nel sito, ma anche le relazioni e le condizioni del territorio circostante.

L'insieme delle misure di conservazione potranno integrarsi con la pianificazione ai diversi livelli di governo del territorio (internazionale, nazionale, locale) secondo quanto previsto dall'art. 6, paragrafo 1, della Direttiva Habitat: *“per le zone speciali di conservazione, gli stati membri stabiliscono le misure di conservazione necessarie che implicano, all'occorrenza, appropriati piani di gestione, specifici o integrati ad altri piani di sviluppo”*.

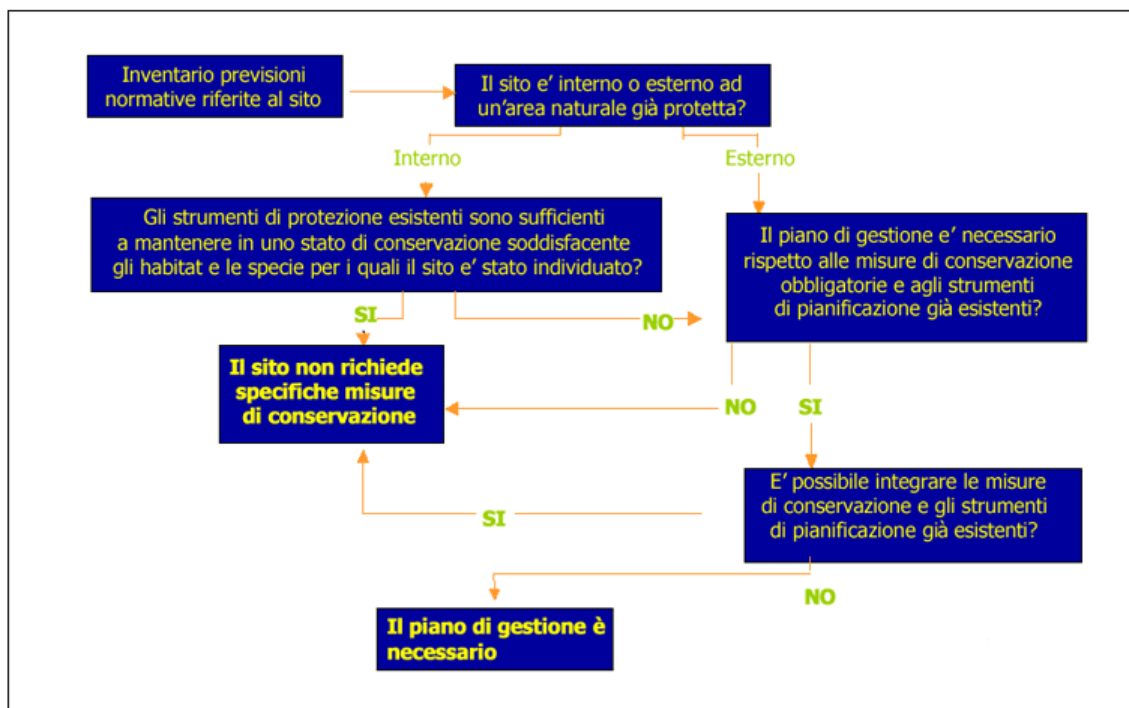
Per il sito in oggetto è stata inizialmente seguita una procedura, di seguito esplicitata, per la verifica della necessità di realizzazione di un piano di gestione.

Iter logico-decisionale per la scelta del piano (Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio, 2002).

¹⁴ Legge Regionale 3 gennaio 2005, n. 1 *“Norme per il governo del territorio”*, Capo XXI, art. 204.

¹⁵ Capo XIX, art. 194.

¹⁶ Legge 6 dicembre 1991, n.394 *“Legge quadro sulle aree protette”*, articolo 3, comma 3 e ultime modifiche con Legge 8 luglio 2003, n. 172.



Il sito “Monte Castellino – Le Forbici” è risultato essere caratterizzato da problematiche comuni ormai a molte delle aree pascolate montane, solo in parte riconducibili alla scala di sito (ad esempio la diminuzione dell’indice di ruralità, il progressivo incremento della popolazione di Lupo, ecc.).

Parte di queste problematiche possono essere affrontate con misure di conservazione integrabili negli strumenti di pianificazione esistenti (ad esempio Piano di Sviluppo Rurale, Piano Faunistico-Venatorio della Provincia di Lucca, ecc.); altre misure non possono invece essere ricondotte a strumenti di pianificazione esistenti.

Come dichiarato in altri documenti relativi a questo progetto LIFE, una delle principali cause di minaccia per gli habitat interessati dal progetto è rappresentata dalla mancata pianificazione dell’uso delle aree interessate, in particolare per quanto riguarda l’effetto dell’attività pastorale sugli habitat di interesse comunitario. La predisposizione di un Piano di gestione per l’intero sito appare pertanto utile per diffondere ai territori circostanti le linee di gestione sperimentate nelle aree di proprietà della Regione.

Inoltre una parte del sito, circa il 28,2%, risulta interna al Parco Nazionale dell’Appennino Tosco Emiliano, i cui organi di gestione sono ancora in fase di costituzione. Le misure di conservazione possono essere realizzate mediante accordi con il Commissario delegato, ma non possono essere ricondotte a strumenti di gestione o di pianificazione del Parco, in quanto al momento assenti.

La complessità delle problematiche di conservazione presenti nel sito, e la limitata possibilità di recepimento delle necessarie misure di conservazione negli attuali strumenti di pianificazione territoriale, ha quindi indotto a ritenere necessaria la realizzazione di un completo Piano di gestione del sito.

Nelle norme tecniche regionali relative alle principali misure di conservazione dei siti, nella scheda relativa al sito in oggetto si fa espressamente riferimento al Piano di gestione previsto dal progetto LIFE. Le norme tecniche specificano che entro tale piano “*dovranno essere fornite indicazioni dettagliate rispetto a tutti gli obiettivi di conservazione dell’intero sito*”.

1.3 METODOLOGIA E STRUTTURA DEL PIANO DI GESTIONE

Il presente Piano di gestione pone i suoi presupposti metodologici nel rispetto delle indicazioni normative e metodologiche presenti a livello comunitario e nazionale (par. 1.1). Particolare attenzione è stata pertanto riservata al rispetto della guida all'interpretazione dell'art. 6 della direttiva Habitat (Commissione Europea, 2000) e alle indicazioni contenute nelle linee guida nazionali¹⁷. Per la stesura del presente Piano, ed in particolare del capitolo 9 (Descrizione delle azioni di gestione), è stato tenuto in particolare conto quanto contenuto nel “Manuale per la gestione dei siti Natura 2000” prodotto dal Ministero dell’Ambiente e della tutela del territorio nell’ambito del progetto LIFE99 NAT/IT/6279, ed in particolare delle schede dei cluster 4 (Vegetazione erbacea ed arbustiva alpina), 16 (Praterie montane) e 17 (Ambienti rupestri) – disponibili sul sito web del Ministero – e dell’Allegato 9 (Scheda tipo) – gentilmente fornitaci su richiesta dagli uffici del Ministero dell’Ambiente e della tutela del territorio (dott.ssa A.M. Maggiore).

Inoltre, è stato tenuto specificamente conto dei contenuti della L.R.56/2000. In particolare, hanno costituito un utile e condizionante elemento aggiuntivo ai contenuti comunitari gli allegati alla Legge Regionale relativi agli habitat di interesse regionale (All. A1) e alle specie animali e vegetali di interesse regionale (All. A2, A3), oltre alla denominazione di Sito di Importanza Regionale (SIR) (denominazione usata in questo piano in alternativa a sito).

Sia la fase di ulteriore implementazione del quadro conoscitivo, prevista dalle stesse Linee guida ministeriali, sia la fase di individuazione degli obiettivi di conservazione, delle cause di minaccia e delle misure di conservazione, si sono quindi arricchite con un ingente patrimonio di specie e di habitat di particolare valore regionale.

Relativamente alla struttura del piano, questa risulta articolata in una parte iniziale di analisi naturalistica, socio-economica e pianificatoria del sito (Cap.2), in una parte centrale relativa alle esigenze ecologiche di habitat e specie, alle cause di minaccia, agli obiettivi del piano e alla verifica dei perimetri del sito (Cap. 3, 4, 5, 6 e 7) e in una parte finale comprendente le strategie di gestione, la descrizione dei singoli interventi di gestione e il piano di azione (Cap. 8, 9, 10).

Il presente piano di gestione è corredato dalla realizzazione di una cartografia tematica, la Carta della vegetazione del SIR (scala 1:10.000), nella quale è riportato anche l'inquadramento territoriale.

¹⁷ Decreto Ministeriale 3 settembre 2002, cit.

2 QUADRO CONOSCITIVO

2.1 LOCALIZZAZIONE E TIPOLOGIA

Provincia: Lucca

Comuni: Castiglione di Garfagnana, San Romano in Garfagnana, Sillano, Villa Collemandina

Altitudine max (m s.l.m.): 2.054

Altitudine min (m s.l.m.): 1.340

Superficie (ha): 664

N° ordine SIR Toscana: 10

Tipo sito: SIC confinante con altri siti della rete Natura 2000

SIC-ZPS IT4030005 “Abetina Reale, Alta Val Dolo” (Emilia-Romagna)

SIC-ZPS IT4030006 “Monte Prado” (Emilia-Romagna)

Regione biogeografica: Continentale

Il sito, esteso per circa 625 ettari nell’alto Appennino Tosco-Emiliano, si caratterizza fortemente per la presenza di un paesaggio vegetale di alta quota, costituito da formazioni extrasilvatiche primarie e secondarie.

Sui versanti alto montani si ritrovano pertanto pareti rocciose silicee e ghiaioni detritici, praterie sommitali primarie e secondarie, brughiere alpine e montane (vaccinieti, calluneti, ginepreti), con unità spesso assai mosaicate. Si tratta quindi di una “*fascia sommitale su arenarie con morfologia assai aspra dei versanti e con presenza di un ampio circo glaciale nei versanti settentrionali di Bocca di Scala. Popolazioni isolate di specie alpine e boreali, presenza di habitat al loro limite areale ed uniche stazioni toscane di Rhododendron ferrugineum, Silene suecica, Senecio incanus, Leucanthemopsis alpina, Astrantia minor*” (considerazioni interne alla Del.C.R. 342/1998). Alla presenza di numerosi habitat di particolare valore, tra cui anche habitat di interesse comunitario o prioritari, si associano popolamenti floristici di elevata rarità o di particolare interesse fitogeografico (*Geranium argenteum, Rhododendron ferrugineum, ecc.*).

Le tipologie forestali, pur non presentando superfici molto significative, si localizzano nell’alta Valle di Soraggio, con le faggete in Loc. Macchia Secca e in Loc. Fosso Rivala (settore centro-occidentale del SIC). Una ristretta fascia di vegetazione arborea a dominanza di faggio si localizza al confine sud-orientale del sito, in Loc. Le Forbici.

2.2 CARATTERI BIOLOGICI

2.2.1 Vegetazione e Flora

STATO DELLE CONOSCENZE

Il sito, esteso per circa 625 ettari nell'alto Appennino Tosco-Emiliano, si caratterizza fortemente per la presenza di un paesaggio vegetale di alta quota, costituito da formazioni extrasilvatiche primarie e secondarie.

Nonostante l'alto interesse vegetazionale e floristico del sito in oggetto e l'elevato numero di pubblicazioni inerenti gli aspetti vegetazionali e floristici, per l'area non sono disponibili cartografie di dettaglio della vegetazione.

Numerosi risultano gli studi floristici relativi al distretto appenninico Tosco-Emiliano (Ferrarini, 1969; 1973a; 1973b; 1979a; Foggi e Riccieri, 1989; Foggi, 1990; Tomaselli, 1991; Rossi e Ferrari, 1994; Tomaselli e Agostini, 1994; Bolognini et al., 1994; Foggi e Graziano, 1996).

Relativamente agli aspetti vegetazionali sono disponibili numerosi studi recenti sul contesto appenninico Tosco-Emiliano (Ferrarini, 1979b; Ferrari et al., 1994; Puppi et al., 1994; Tomaselli, 1994; Ferrari, 1996; Tomaselli et al., 1996). Risultano disponibili anche una *carta della vegetazione del Parco dell'Orecchiella* – scala 1:25.000 (Tomei et al., 1990) e una *carta della vegetazione dell'Appennino Tosco-Emiliano dal Passo della Cisa al Passo delle Radici* – scala 1:50.000 (Ferrarini, 1982).

Per il versante emiliano del Monte Prado è disponibile una carta della vegetazione in scala 1:2000 realizzata nell'ambito delle cartografie tematiche del Parco Regionale dell'Alto Appennino Reggiano (Rossi, 1993). A dimostrazione dell'elevato interesse floristico e vegetazionale dell'area, parte del sito è classificato quale biotopo “*Rodoreti del Monte Vecchio*” della Società Botanica Italiana (AA., VV., 1979).

METODOLOGIA

L'inquadramento vegetazionale è stato realizzato mediante fotointerpretazione e verifiche sul campo al fine di individuare e cartografare le unità fisionomiche di vegetazione secondo la classificazione europea degli habitat sensu *Corine Biotopes* (Commission of the European Community, 1991). In ciascuna unità fisionomica di vegetazione extrasilvatica, individuata nell'ambito dell'area di intervento, sono stati quindi eseguiti rilievi fitosociologici (Braun-Blanquet, 1932), con particolare riferimento alle stazioni individuate come potenziali siti di intervento.

I dati quantitativi della componente floristica sono stati rilevati applicando la scala di Braun-Blanquet (1932) con l'aggiunta della classe r (rara) come modificato da Arrigoni e Di Tommaso (1991). I dati relativi alla stratificazione sono stati rilevati secondo lo schema strutturale proposto da Arrigoni (1974). In totale sono stati realizzati n. 30 rilievi fitosociologici nei mesi di luglio 2002, 2003 e 2004.

I rilievi sono stati riuniti in tabelle utilizzando il criterio della correlazione tra composizione floristica e fattori ecologici; l'individuazione dei *syntaxa* principali si è basato sul concetto di associazione e quindi sulla presenza delle specie caratteristiche del raggruppamento secondo la definizione di Braun-Blanquet e Furrer (1913).

Per la nomenclatura delle specie botaniche sono stati utilizzati come riferimento Pignatti (1982), Tutin et al. (1964-80; 1993) e Greuter et al. (1984-89).

Al fine di una migliore rappresentazione degli habitat e per agevolare la fase di pianificazione degli interventi di gestione è stato scelto di realizzare una carta della vegetazione in scala 1:10.000 per l'intero SIC, con particolare attenzione per l'area di intervento.

DESCRIZIONE DELLE TIPOLOGIE VEGETAZIONALI

Nell'ambito delle analisi finalizzate alla redazione della carta della vegetazione del SIC "Monte Castellino – Le Forbici" sono state individuate le seguenti tipologie vegetazionali:

- Praterie primarie acidofitiche dei crinali sommitali con *Juncus trifidus*
- Vegetazione erbacea rada dei versanti in erosione a dominanza di *Alchemilla saxatilis*
- Vegetazione erbacea cespitosa a dominanza di *Festuca paniculata*
- Rada vegetazione casmofitica delle rupi e dei litosuoli silicei
- Vegetazione glareicola dei detriti di falda silicei
- Prati umidi montani con vegetazione igrofila a dominanza di elofite
- Brachipodieti a dominanza di *Brachypodium genuense*
- Prati pascolo mesofili a dominanza di foraggere (*Nardus stricta*, *Festuca nigrescens*, *Avenella flexuosa*, ecc.)
- Brughiere a dominanza di calluna (*Calluna vulgaris*) e secondariamente di mirtilli (*Vaccinium* sp.pl.) e ginepro nano (*Juniperus nana*)
- Ginepreti a ginepro nano (*Juniperus nana*)
- Vaccinieti con *Vaccinium myrtillus* e *V. gaulteroides*
- Boschi mesofili di latifoglie a dominanza di *Fagus sylvatica*

Le presenti unità sono state quindi rappresentate nella relativa carta della vegetazione in formazioni tipiche o in formazioni miste. Di seguito si descrivono le diverse tipologie riscontrate.

Nella descrizione delle diverse unità particolare attenzione è stata dedicata alle formazioni extrasilvatiche e a quelle interne all'area di intervento.

VEGETAZIONE EXTRASILVATICA

- FORMAZIONI ERBACEE PRIMARIE DI ALTA QUOTA: PRATERIE PRIMARIE ACIDOFITICHE DEI CRINALI SOMMITALI CON *JUNCUS TRIFIDUS* E VEGETAZIONE ERBACEA RADA DEI VERSANTI IN EROSIONE A DOMINANZA DI *ALCHEMILLA SAXATILIS*

Habitat di interesse comunitario (Cod. Natura 2000): 6170 “Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine”

Cod. Corine Biotopes: 36,1 – 36,3 (36,317) – 36,4

Syntaxa fitosociologico: *Salicetea herbaceae*, *Juncetea trifidi*, *Seslerietea albicantis*

Lungo la dorsale principale del sito, così come in gran parte del crinale principale dell'Appennino, si localizzano praterie discontinue caratterizzate da *Alchemilla saxatilis* e *Juncus trifidus*, che possono essere inquadrare nell'associazione *Sileno exscapae-Trifolietum alpini*, nell'ambito della classe *Juncetea trifidi*. Si tratta di cenosi primarie che occupano stazioni acclivi e creste erose, con suoli iniziali a reazione acida ed elevata pietrosità superficiale; in alcuni casi si possono considerare come stadi di colonizzazione di falde detritiche in via di consolidamento, grazie anche all'azione delle specie *Trifolium alpinum*, *Lotus alpinus*, *Antennaria dioica*, *Euphrasia alpina* e *Festuca riccerii*. Le zone più acclivi, con suoli meno evoluti manifestano maggiore abbondanza di *Alchemilla saxatilis*, spesso disposta a festoni lungo le curve di livello. Queste fitocenosi occupano stazioni in cui la permanenza della neve è limitata, mentre è notevole l'azione del vento. L'associazione citata appartiene all'alleanza *Caricion curvulae* (floristicamente impoverita rispetto all'area alpina) che presenta il proprio limite meridionale nell'Appennino Tosco-Emiliano (Tomaselli e Rossi, 1994). Secondo i medesimi autori si tratta di comunità facilmente soggette a degrado a causa dell'erosione innescata dagli animali al pascolo e da un elevato carico turistico.

Nel sito in oggetto le formazioni a dominanza di *Juncus trifidus* risultano particolarmente sviluppate lungo il crinale tra il Monte Vecchio (1986 m) ed il Monte Castellino (1947 m), nel crinale ad est della cima Le Forbici (1815 m) e nella zona del Monte Prado (2053 m). In una ristretta area della dorsale appenninica a cavallo del Monte Prado sono inoltre presenti cenosi delle vallette nivali dominato da salici nani (*Salix herbacea*) che occupano stazioni lungamente innevate; si tratta di consorzi attribuibili al *Salicetum herbaceae* (*Salicetea herbaceae*) delle Alpi, anche se floristicamente impoverito. Gli stadi iniziali che portano al *Salicetum herbaceae* sono floristicamente caratterizzabili da *Gnaphalium supinum* e *Silene suecica* e sono stati attribuiti all'associazione *Oligotricho-Gnaphalietum supini*; queste cenosi si localizzano lungo la cresta tra il Monte Vecchio e il Monte Prado e si caratterizzano per una minore permanenza della copertura nevosa.

Le formazioni ad *Alchemilla saxatilis* risultano particolarmente presenti lungo i crinali secondari soggetti ad erosione e con esposizioni meridionali, come ad esempio in Loc. Bocca di Scala, e nei versanti meridionali di Bocca di Massa e Le Forbici. In tali cenosi *Alchemilla saxatilis* risulta la specie dominante, con valori di copertura comunque inferiori al 50%.

Nell'ambito di stazioni ad esposizione settentrionale, in stazioni fresche di alta quota spesso conformate a valletta e connotate da innevamento prolungato, si localizzano cenosi solitamente chiuse e caratterizzate da *Festuca puccinellii* e *Trifolium thalii*. Si tratta di formazioni attribuibili al

Trifolium thalii-Festucetum puccinellii dell'alleanza *Caricion ferrugineae* (classe *Seslerietea albicantis*). Questo tipo di praterie si collocano preferibilmente su substrati litologici quali filladi, scisti, diaspri, metarenarie, dove, nonostante la matrice litologica i suoli mostrano pH neutro o sub-alcalino a causa di fenomeni di accumulo di nutrienti dilavati dalle aree soprastanti (Credaro e Pirola, 1975).

Tra le altre specie si segnalano *Euphrasia alpina*, *Alchemilla saxatilis*, *Ranunculus pollinensis*, *Phleum alpinum*, *Gentiana verna*, *Sagina saginoides*, *Phytolacca orbiculare*, *Carex sempervirens* e *Pedicularis tuberosa*.

Alcune cenge della zona del Monte Vecchio, si caratterizzano, nelle esposizioni più fresche, per la presenza di specie di grande interesse fitogeografico, come *Anemone narcissiflora*, a costituire formazioni primarie delle *Seslerietea albicantis* (*Aquilegio-Anemonetum narcissiflorae*). Tale associazione è in contatto catenale con le cenosi casmofile ed è il *syntaxa* in cui si concentrano gli endemismi appenninici presenti nell'area di studio (Ferrari, 1996).

- FORMAZIONI ERBACEE DI PROBABILE ORIGINE PRIMARIA: VEGETAZIONE ERBACEA CESPITOSA A DOMINANZA DI *FESTUCA PANICULATA*

Habitat di interesse comunitario (Cod. Natura 2000): 6170 “Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine”

Cod. Corine Biotopes: 36,331 (36,317)

Syntaxa fitosociologico: *Juncetea trifidi*, *Nardetea strictae*

Alcuni settori del sito in oggetto risultano caratterizzati dalla presenza di densi popolamenti a *Festuca paniculata*. Tale presenza risulta caratterizzata da stadi di colonizzazione nell'ambito di brachipodieti o di brughiere, come ad esempio nel versante sud-orientale del crinale delle Forbici e nella zona del Monte Vecchio, o come formazioni monospecifiche come nei versanti meridionali del Monte Vecchio tra 1800 e 1950 m di quota. In quest'ultimo sito la *Festuca paniculata* risulta la specie dominante con valori di copertura maggiori del 75%. Tra le altre specie presenti si segnalano *Brachypodium genuense*, *Vaccinium gaultheroides*, *V. myrtillus*, *Juniperus nana* e *Geum montanum*.

Si tratta di formazioni diffuse quasi esclusivamente nel piano culminale e nell'orizzonte superiore del piano montano dell'Appennino, in stazioni con pendenze relativamente elevate, esposizioni prevalentemente meridionali e su suoli tendenzialmente acidi. Spesso si nota come *F. paniculata* riesca a coprire il suolo in maniera pressoché totale in conseguenza della sua natura di specie gregaria e particolarmente aggressiva.

Sulle Alpi tali formazioni sono distribuite nei pendii caldo-aridi in una fascia altitudinale compresa tra gli orizzonti forestali superiori e i 2.500 m, sia su substrati calcarei che silicei (Reisigl e Keller, 1990). Secondo Pignatti (1982), benché l'ecologia della specie non sia ben chiara, possono essere considerate fitocenosi legate alle esposizioni sud-occidentali ed a suoli a reazione subacida: sono più diffuse su rocce silicee, anche se nell'Appennino meridionale sono frequenti su calcare, ma su suoli di origine forestale (terre brune).

Secondo la tesi prevalente (De Foucault, 1993; Abbate et al., 1994) tali consorzi sono secondari e rappresentano uno stadio dinamico di transizione tra i nardeti e le brughiere a *Vaccinium* (in stazioni connotate in senso xerico) e vengono pertanto attribuiti ai *Nardetea strictae*. La loro origine

sarebbe derivata principalmente dalla sostituzione della brughiera extrasilvatica per ottenere prati falciabili o pascoli e, meno comunemente, dalla sostituzione del bosco (Sburlino et al., 1996). In seguito all'abbandono colturale la ricolonizzazione da parte di cenosi a frutici appare molto lenta tanto che queste praterie si possono configurare come edafo-climax, cioè popolamenti stabili in relazione alle caratteristiche del suolo.

Si sottolinea come l'inquadramento sintassonomico delle praterie in esame non è comunque ben definito. Si potrebbero anche considerare quali formazioni primarie strettamente legate a fattori edafici e microclimatici e pertanto attribuibili all'alleanza *Festucion varie* nell'ambito delle *Juncetea trifidi*. Possono essere riconducibile alla subassociazione *Anthoxantho-Brachypodietum festucetosum paniculatae* (*Juncetea trifidi*) segnalata per l'Appennino settentrionale (parmense e modenese).

- RADA VEGETAZIONE CASMOFITICA DELLE RUPI E DEI LITOSUOLI SILICEI

Habitat di interesse comunitario (Cod. Natura 2000): 8220 “Pareti rocciose silicee con vegetazione casmofitica”

Cod. Corine Biotopes: 62,21

Syntaxa fitosociologico: *Androsacetalia vandellii*

La maggior parte delle formazioni casmofile dell'Appennino, che vegetano quasi esclusivamente nelle fessure di pareti rocciose silicee, appartengono all'associazione endemica *Drabo aizoidis-Primuletum apenninae*, caratterizzata da *Draba aizoides* e dalla rara *Primula apennina*. Tale associazione è inquadrabile (Tomaselli, 1994) nelle *Androsacetalia vandellii* (*Asplenietea trichomanis*) che comprende la vegetazione casmofila delle montagne silicee europee. Tra le altre specie sono presenti: *Asplenium septentrionale* subsp. *septentrionale*, *Woodsia alpina*, *Asperula aristata* subsp. *oreophila* e *Silene rupestris*.

Si tratta di cenosi stabili da lungo tempo in conseguenza del marcato aspetto conservativo degli ambienti rocciosi, che permettono cioè la conservazione di specie di antica origine e molto sensibili alla competizione.

Nell'ambito del sito in oggetto si localizzano soprattutto nell'area del Monte Vecchio, sia nei suoi versanti meridionali (in alternanza a cenge erbose) che in quelli settentrionali (con pareti verticali continue). Pareti verticali sono presenti anche nei versanti meridionali del Monte Cella e della cima Le Forbici.

Le cenosi casmofile tipiche dei microclimi freschi e umidi, localizzate nelle esposizioni settentrionali, sono inquadrabili nell'associazione, a dominanza di felci, *Asplenio-Cystopteridetum fragilis* (*Potentilletalia caulescentis*), localizzata sporadicamente lungo tutto il crinale dell'alto appennino emiliano nella fascia subalpina (Tomaselli, 1994) con particolare riferimento all'area del Monte Prado.

Di particolare interesse risultano le stazioni di *Geranium argenteum* nei litosuoli del Monte Vecchio, spesso assieme ad altre specie rare o di interesse fitogeografico.

- VEGETAZIONE GLAREICOLA DEI DETRITI DI FALDA SILICEI

Habitat di interesse comunitario (Cod. Natura 2000):

8110 “Ghiaioni silicei dei piani montano fino al nivale (*Androsacetalia alpinae* e *Galeopsietalia ladani*)”;

8120 “Ghiaioni calcarei e scisto calcarei montani e alpini (*Thlaspietea rotundifolii*)”;

8130 “Ghiaioni del Mediterraneo occidentale e termofili”

Cod. Corine Biotopes: 61,1 – 61,2 – 61,3

Syntaxa fitosociologico: *Androsacetalia alpinae* (*Thlaspietea rotundifolii*)

Le formazioni dei ghiaioni e delle falde detritiche dell’Appennino sono inquadrabili nella classe *Thlaspietea rotundifolii* che presenta, tra le specie caratteristiche *Gypsophila repens*, *Campanula cochlearifolia* e *Rumex scutatus*. La vegetazione glareicola può essere considerata relativamente stabile e soggetta ad evoluzione solo dopo la stabilizzazione della falda detritica per motivi fisici o biologici. Il continuo apporto di materiale dalle sovrastanti pareti rocciose può impedire l’evoluzione delle cenosi oltre gli stadi pionieri.

Nell’ambito dell’area in oggetto, le principali falde detritiche si localizzano nei versanti meridionali compresi tra Gli Scaloni e Bocca di Massa, con particolare sviluppo per quelle situate alle pendici del Monte Vecchio. Altri vasti detriti di falda si localizzano nei versanti meridionali del Monte Bocca di Scala e nel versante occidentale della cima Le Forbici.

Le falde detritiche silicee appaiono colonizzate prevalentemente da tre tipologie di vegetazione. Quelle costituite da materiale grossolano, in esposizioni settentrionali a microclima umido e fresco, sono occupate da aggruppamenti a prevalenza di pteridofite (ad esempio *Cryptogramma crista*), accompagnate da *Alchemilla saxatilis* e *Festuca puccinellii*; secondo Tomaselli (1994) queste formazioni sono attribuibili al *Cryptogrammo-Dryopteridetum abbreviatae* (*Androsacetalia alpinae*). Un esempio di tali cenosi è presente nei detriti di falda situati nel catino glaciale ad ovest della cima Le Forbici.

Nelle esposizioni prevalentemente meridionali, con pendenze elevate e con coperture detritiche costituite da clasti di pezzatura assortita, si trovano caratteristici aggruppamenti dominati da *Seseli libanotis* accompagnato principalmente da *Hieracium brunellaeforme*, *Draba aspera* e *Poa alpina*. Si tratta di cenosi che vivono in condizioni di pionierismo spinto, su aree in cui è presente un’evidente erosione laminare e che associano specie tipicamente glareicole ad altre svincolate da questo tipo di substrato, ma con temperamento termo-xerofilo, ad altre ancora presenti per ingressione da vicine aree stabilizzate e occupate da prateria.

Credaro e Pirola (1975) descrivono inoltre l’associazione *Arenarietum bertolonii* (alleanza *Linario-Festucion dimorphae*), attribuita a substrati marnoso-arenacei con clasti di dimensioni ridotte: si tratta di uno stadio iniziale di colonizzazione su detriti non ancora stabilizzati.

Alcune falde detritiche in via di stabilizzazione sono occupate dagli stadi iniziali delle cenosi di prateria; queste formazioni sono attribuibili alla citata *Sileno exscapae-Trifolietum alpini* (classe *Juncetea trifidi*) o, meno comunemente, al *Festuco-Trifolietum thalii* nell’ambito delle *Seslerietea albicantis*.

- PRATI UMIDI MONTANI CON VEGETAZIONE IGROFILA A DOMINANZA DI ELOFITE DEI RUSCELLI MONTANI

Habitat di interesse comunitario (Cod. Natura 2000): -

Cod. Corine Biotopes: 54

Syntaxa fitosociologico: *Molinio-Juncetea*, *Scheuchzerio-Caricetea fuscae*, *Montio-Cardaminetea*

Piccoli nuclei di prato umido risultano presenti in diverse stazioni nell'ambito del sito in oggetto. La stazione più caratteristica e maggiormente estesa si localizza in una valletta glaciale situata presso la Loc. Le Forbici. Si tratta di un prato umido situato nella parte centrale di detta valle, ove si localizzava probabilmente un laghetto glaciale (ancora presente probabilmente alla fine dell'inverno). La parte centrale, a maggiore umidità edafica, risulta caratterizzata dalla presenza di *Juncus filiformis*, *Carex leporina* e *Deschampsia caespitosa*. Tra le altre specie si segnalano *Polygonum viviparum*, *Nardus stricta*, *Agrostis tenuis*, *Phleum alpinum*, *Festuca nigrescens* a dimostrazione dell'impovertimento floristico legato all'azione del pascolamento e ai processi di interrimento dell'area. Con l'allontanarsi dalle condizioni di maggiore igrofilia prende quindi nettamente il sopravvento *Deschampsia caespitosa*.

Tra gli altri nuclei igrofilo sparsi si segnala la densa cenosi a *Deschampsia caespitosa* situata in una depressione lungo il crinale Le Forbici – Bocca di Scala, la formazione a *Carex leporina* e *Juncus* sp.pl. in Loc. Costa Roncacci, i prati umidi situati alle pendici occidentali del Monte Vecchio, al limiti con le formazioni forestali, ed i numerosi ruscelli situati presso le sorgenti, spesso nell'ambito di impluvi in forte erosione, ove si localizzano cenosi igrofile di particolare interesse con *Pinguicula leptoceras*, *Veronica beccabunga*, *Parnassia palustris*, *Carex leporina*, *C. pallescens*, *Dactylorhiza maculata*, *Saxifraga stellaris*, *Epilobium* sp. (ad esempio impluvio nel versante meridionale di Bocca di Scala).

Il livello di approfondimento delle indagini in oggetto non consente una precisa attribuzione fitosociologica di tali cenosi. In generale sono risultate presenti specie riconducibili alle classi *Molinio-Juncetea* e, nelle condizioni di maggiore igrofilia, alle *Phragmitetea*, *Scheuchzerio-Caricetea fuscae* e *Montio-Cardaminetea* (per le cenosi delle sorgenti).

- BRACHIPODIETI A DOMINANZA DI *BRACHYPODIUM GENUENSE*

Habitat di interesse comunitario (Cod. Natura 2000): -

Cod. Corine Biotopes: 34,3

Syntaxa fitosociologico: *Mesobromion erecti*

I brachipodieti a *Brachypodium genuense*, specie endemica della fascia altomontana appenninica (Lucchese, 1987), rappresentano una delle formazione prative maggiormente diffuse nei versanti appenninici. Si tratta di cenosi originate in seguito ad intenso pascolo ovino e caprino, protratto a lungo nel tempo, ed in seguito ad incendi, prevalentemente di origine pastorale. Infatti, la forte capacità di riproduzione per seme e per via vegetativa, l'intenso accostamento, la resistenza alle avversità climatiche (in particolare alla siccità) e la scarsa appetibilità da parte degli animali pascolanti (per la presenza di corpi silicei nei tessuti e di peli e aculei sulle foglie - Cenci et al.,

1974) sono caratteristiche che hanno permesso al “paléo” di acquisire una notevole forza competitiva rispetto alle altre specie (Casanova et al., 1987) e di diffondersi a macchia d’olio in vaste aree. L’aggressività competitiva nei confronti di altre specie sembra essere dovuta anche a fenomeni allelopatici¹⁸ (Beker e Guyot, 1951). Secondo Pignatti (1982) si tratta di una specie legata a suoli oligotrofici a reazione subacida e con buone capacità di diffusione in seguito ad incendio.

In generale comunque i brachipodieti possono essere attribuiti ai *Festuco-Brometea* e *Brometalia erecti* (*Mesobromion*) caratterizzati dalla presenza di *Brachypodium genuense*, *Anthyllis vulneraria*, *Bromus erectus*, *Euphorbia cyparissias*, *Carlina acaulis*, *Hieracium pilosella*, *Festuca* sp.pl.

Le praterie dei *Brometalia erecti* sono particolarmente estese lungo tutto l’Appennino a costituire formazioni diffuse su substrati geologici diversi (calcare, marnoso-arenacea) e in condizioni di mesofilia o xerofilia.

Il brachipodio costituisce popolamenti quasi monospecifici o entra in altre formazioni miste. Comuni i brachipodieti con ginepro nano o misti con mirtillo e calluna. Relativamente alla prima tipologia risulta presente ad esempio in Loc. Gli Scaloni, nei versanti occidentali di Bocca di Scala e presso il Rifugio Cella, formazioni miste risultano ampiamente diffuse, con particolare riferimento all’area di intervento.

I brachipodieti d’altitudine mostrano, infatti, spesso alcune specie tipiche dei vaccinieti (*Vaccinium myrtillus*, *Hypericum richeri*, *Potentilla erecta*) e sono inquadrabili come una ulteriore forma di degradazione, ad opera del pascolo e degli incendi, del *Vaccinio-Hypericetum richeri*. Occupano prevalentemente stazioni ad esposizione meridionale, pendenza elevata e suoli superficiali, in cui si osserva un ricco contingente di specie delle *Festuco-Brometea* (*Mesobromion*) accompagnato da entità delle *Nardetea strictae*, mentre le specie dei *Loiseleurio-Vaccinietae* sono quasi scomparse. Nonostante la cessazione degli agenti degradanti la ricolonizzazione da parte della brughiera appare quanto mai lenta, sia a causa delle caratteristiche biologiche del brachipodio che per quelle ecologiche delle stazioni, non pienamente favorevoli al vaccinieto.

- PRATI PASCOLO MESOFILI A DOMINANZA DI FORAGGERE (*NARDUS STRICTA*, *FESTUCA NIGRESCENS*, *AVENELLA FLEXUOSA*, ECC.)

Habitat di interesse comunitario (Cod. Natura 2000): 6230 “Formazioni erbose a *Nardus* ricche di specie su substrato siliceo delle zone montane e submontane”

Cod. Corine Biotopes: 35,1

Syntaxa fitosociologico: *Nardetea strictae*

Le praterie mesofile legate alle attività di pascolo risultano fortemente ridotte, nella loro forma più tipica, nell’area di studio. Ampiamente diffusi risultano invece i loro stadi di abbandono con ricolonizzazione prevalente di brachipodio e secondariamente di ginepro nano o calluna.

Si tratta di cenosi solo raramente a dominanza di *Nardus stricta* (piccola stazione di circa 40 mq presso Bocca di Massa) e più usualmente a dominanza di *Festuca nigrescens* e *Avenella flexuosa*, originate per la distruzione della vegetazione originaria seguita da un intenso pascolamento ovino in grado di determinare, tra l’altro, un forte costipamento del suolo (Lorenzoni, 1980).

¹⁸ Emissione, da parte dell’apparato radicale, di sostanze tossiche per le altre piante.

Oltre alle tre specie di cui sopra tali cenosi ospitano anche *Agrostis tenuis*, *Anthoxanthum alpinum*, *Luzula multiflora*, *Hypericum richerii*, *Potentilla erecta*, *Lotus corniculatus*, *Carex sempervirens*, *Brachypodium genusense*, ecc.

Tali formazioni sono attribuibili, nella loro forma più tipica, al *Nardion strictae* (*Nardetea strictae*), e costituiscono spesso comunità floristicamente povere e molto omogenee tra loro, localizzate prevalentemente in stazioni pianeggianti dove il pascolo è facilitato.

Oltre alla cenosi localizzata presso Bocca di Scala i prati mesofili sono presenti nei versanti soprastanti il Rifugio Bocca di Scala (fino agli Scaloni nella forma tipica e in cenosi miste con brachipodio e ginepro nano), lungo il crinale tra Bocca di Scala e Costa Roncacci (in particolare a dominanza di *Festuca nigrescens*), presso il Rifugio Cella (in formazioni miste a brachipodio) e nei versanti della cima Le Forbici; in quest'ultima località i prati mesofili formano formazioni miste con *Brachypodium genuense*, *Vaccinium myrtillus* e *Festuca paniculata*.

Le associazioni di riferimento sono il *Geo-montani nardetum* e il *Violo cavillieri-nardetum*.

- BRUGHIERE A DOMINANZA DI CALLUNA (*CALLUNA VULGARIS*) E SECONDARIAMENTE DI MIRTILLI (*VACCINIUM SP.PL.*) E GINEPRO NANO (*JUNIPERUS NANA*)

Habitat di interesse comunitario (Cod. Natura 2000): 4030 “Brughiere xeriche europee”

Cod. Corine Biotopes: 31,2

Syntaxa fitosociologico: *Vaccinio-Genistetalia* Schubert 1960 - classe *Calluno-Vaccinietea* (Br.-Bl. et al. 1939) De Focault 1990.

Le brughiere a calluna hanno origine e caratteristiche analoghe ai vaccinieti secondari, anche se in genere si collocano a quote inferiori, circondate da aree forestali, e su suoli oligotrofici.

Nel sito in oggetto si localizzano sino alle quote più elevate, con formazioni pure o, più comunemente in formazioni miste di calluna, mirtilli e ginepro nano. Con queste tipologie si localizzano ad esempio nel versante occidentale del crinale Bocca di Massa – Costa Roncacci, nei versanti sud-occidentali del rilievo Le Forbici, negli alti versanti del crinale Monte Vecchio – Bocca di Massa e nei versanti meridionali di Bocca di Scala. Assai frequenti le tipologie miste con brachipodio, come ad esempio nei versanti sud-occidentali del Monte Prado, del Monte Cella e del monte Le Forbici.

Queste formazioni sono collegate dinamicamente ai vaccinieti con cui condividono alcune specie (*Avenella flexuosa*, *Vaccinium myrtillus*, *Juniperus nana*), differenziandosi per una maggiore presenza di *Brachypodium genuense*.

Le brughiere a calluna derivano, oltre che dalla degradazione delle foreste, anche dall'abbandono delle praterie pascolate su substrati acidi (Tomaselli et al., 1994). In particolare si osserva una diminuzione dei vaccinieti e un aumento dei calluneti all'aumentare dell'antropizzazione. I calluneti sono inquadrabili nell'ordine *Vaccinio-Genistetalia* della classe *Calluno-Vaccinietea*.

Una volta cessate o ridotte d'intensità le cause della degradazione le comunità in esame sono soggette ad una lenta ricostituzione della foresta, resa molto difficile nelle stazioni in cui si è verificata una degradazione spinta del suolo (situazione frequente nei calluneti) o nelle stazioni extrasilvatiche.

- VACCINIETI CON *VACCINIUM MYRTILLUS* E *V. GAULTEROIDES* E GINEPRETI A GINEPRO NANO *JUNIPERUS NANA*

Habitat di interesse comunitario (Cod. Natura 2000): 4060 “Lande alpine e boreali”

Cod. Corine Biotopes: 31,43 (ginepreti); 31,44 (vaccinieti)

Syntaxa fitosociologico: *Vaccinio-Hypericetum richeri* Pirola et Corbetta 1971; all’*Empetro-Vaccinietum* Br.-Bl. in Br.-Bl. et Jenny 1926; *Vaccinio-Hypericetum richeri* subass. *Brachypodietosum* variante a *Juniperus nana*

Relativamente alle brughiere a mirtillo il sito ospita prevalentemente formazioni primarie di alta quota e, in modo meno esteso, vaccinieti del piano montano. Le brughiere intrasilvatiche a *Vaccinium myrtillus* si sono originate come vegetazione di ricostituzione in seguito alla degradazione del bosco o all’abbassamento artificiale del limite della vegetazione arborea. Si trovano a contatto con la faggeta oppure in cedui a copertura ridotta, prossimi al crinale (Ferrari, 1978). Si localizzano anche su suoli relativamente ricchi in nutrienti e in stazioni scarsamente connotate in senso continentale; in definitiva si tratta di comunità che vivono in condizioni limite per questo tipo di vegetazione e sono pertanto definibili come ecotonali¹⁹ (Ferrari et al., 1994).

I vaccinieti situati alle quote più basse, spesso in contatto o in mosaico con i calluneti, rientrano in tale tipologia.

Queste cenosi sono inquadrabili nell’associazione *Vaccinio-Hypericetum richeri*, caratterizzata anche dalla presenza di *Vaccinium gaultherioides*, *Hypericum richeri*, *Geum montanum*, oltre a numerose specie prative indicatrici di attività di pascolo. I vaccinieti più degradati, probabilmente ad opera del pascolo o degli incendi (o perché vegetanti in stazioni non del tutto favorevoli alla brughiere), si caratterizzano per una forte riduzione delle specie fruticose (e quindi per una struttura più aperta) a vantaggio di erbe graminoidi quali *Brachypodium genuense*, nei versanti più acclivi e nelle esposizioni meridionali, *Festuca nigrescens* e *Nardus stricta* nei versanti freschi. Le comunità con notevole presenza di brachipodio sono riconducibili ai *Vaccinio-Hypericetum richeri* subass. *brachypodietosum* e alla sua variante a *Juniperus nana* e, secondo Pirola e Corbetta (1971), sono da mettere in relazione all’aumentata antropizzazione. A tali cenosi sono probabilmente riconducibili gran parte dei vaccinieti apuani.

I vaccinieti primari floristicamente meglio conservati sono attribuibili all’*Empetro-Vaccinietum* della classe *Loiseleurio-Vaccinietea*, anche se costituiscono sempre una *facies* impoverita, per motivi corologici ed ecologici, delle brughiere a mirtillo delle Alpi. Fisionomicamente sono caratterizzati dalla netta dominanza di *Vaccinium gaultherioides* su *V. myrtillus* e da specie di particolare interesse come *Homogyne alpina*, *Vaccinium vitis-idaea*, ecc.

Nell’ambito dell’area di studio i vaccinieti più caratteristici si localizzano nei versanti nord-occidentali, ad esempio crinale Monte Vecchio – Bocca di Scala, Monte Prato, Costa Roncacci e nord-orientali, ad esempio nella zona del Monte Le Forbici. Da segnalare la presenza di *Vaccinium vitis-idaea* nelle brughiere a mirtillo presso Costa Roncacci.

Nell’Appennino le brughiere a mirtillo sono la formazione dominante oltre il limite della vegetazione arborea. Tali cenosi rappresentano anche le più diffuse formazioni primarie extraforestali, come dimostrano le testimonianze paleobotaniche (Chiarugi, 1935; Bertolani Marchetti, 1963; Ferrarini, 1981; Bertolani Marchetti et al., 1994) o i documenti dei secoli scorsi (Spallanzani, 1795). Non a caso queste cenosi mostrano un contingente floristico ricco di specie

¹⁹ Per ecotone si intende una zona di contatto, di confine, tra due ambienti diversi.

alpine a testimonianza del loro migliore stato di conservazione rispetto ai vaccinieti apuani. La presenza di specie più tipiche delle brughiere a mirtilli delle Alpi diminuisce comunque spostandosi verso sud, cioè verso l'Appennino Pistoiese (caduta floristica).

Secondo Ferrari et al. (1994) le brughiere primarie dell'Appennino Tosco-Emiliano vegetano preferibilmente su suoli oligotrofici, con abbondanza di humus grezzo ed in microclimi solo debolmente continentali; le pendenze sono generalmente elevate ed il profilo del versante è convesso. Rossi e Ferrari (1991) indicano come queste comunità siano legate ad una copertura nevosa della durata approssimativa di 6-7 mesi.

I ginepreti risultano caratterizzare la variante a *Juniperus nana* della subassociazione *Vaccinio-Hypericetum richeri* subass. *Brachypodietosum*. Si tratta di cenosi anche con valori di copertura del ginepro superiori al 75% ove si localizzano prevalentemente le specie caratteristiche dei vaccinieti

Nell'ambito dei radi vaccinieti situati sul crinale tra Monte Bocca di Scala e Monte Vecchio si localizzano importanti stazioni di *Rhododendron ferrugineum*. Per tale presenza l'area di crinale in oggetto è stata classificata quale biotopo dalla Società Botanica Italiana: "Rodoreti del Monte Vecchio" (SBI, 1979).

VEGETAZIONE FORESTALE

- BOSCHI MESOFILI DI LATIFOGIE A DOMINANZA DI *FAGUS SYLVATICA*

Habitat di interesse comunitario (Cod. Natura 2000): 9110 "Faggeti del *Luzulo-Fagetum*"

Cod. Corine Biotopes: 41,171

Syntaxa fitosociologico: *Luzulo-Fagetum*

Si tratta di faggete di alta quota situate ai limiti con la vegetazione ipsofila. L'intenso sfruttamento antropico verificatosi in passato ha trasformato gli originari boschi naturali in forme per lo più cedue, in conseguenza della maggiore convenienza economica di questo tipo di governo. Oltre a tale sfruttamento antropico l'effetto della vicinanza dal crinale principale contribuisce a far assumere a tale formazioni un aspetto assai mosaicato, con presenza anche di esemplari di faggio sparsi o in habitus arbustivo.

Le faggete presentano un ricco contingente di specie dei *Fagetalia sylvaticae* tra le quali *Moehringia trinervia*, *Dryopteris filix-mas*, *Anemone nemorosa*, *Euphorbia dulcis* subsp. *dulcis*, *Prenanthes purpurea*, *Mycelis muralis*, e *Neottia nidus-avis*. In particolare le faggete sono in gran parte attribuibili alle formazioni acidofile dei suoli oligotrofici dell'alleanza *Luzulo-Fagion*, già indicata da Credaro et al. (1980) per le faggete dell'Appennino Pistoiese (tra le specie più caratteristiche *Hieracium sylvaticum*, *Deschampsia flexuosa*, *Veronica officinalis*, *Vaccinium myrtillus* e *Galium rotundifolium*).

2.2.2 Fauna

INVERTEBRATI

Le informazioni sulle reali presenze di invertebrati sono quasi assenti per il sito; altre informazioni, di presenza potenziale, sono dedotte dall' idoneità degli habitat e dalla distribuzione specifica, rilevata ad una scala di medio o basso dettaglio, difficilmente riferibile alla sola area di studio in oggetto.

Nome italiano	Nome scientifico	Archivio Natura 2000	Rilievi 2002-2004	Altre segnalazioni
	<i>Oreina cacaliae magistretti</i>			LRI
	<i>Erebia euryale</i>			LRI
	<i>Parnassius apollo</i>			P
	<i>Parnassius mnemosyne</i>			P

LRI = Libro Rosso degli Insetti in Toscana (Sforzi e Bartolozzi, 2001)

P = presenza possibile

ANFIBI

Le informazioni sulle reali presenze di anfibi sono quasi assenti per il sito. Informazioni, di presenza potenziale, sono dedotte dall' idoneità degli habitat e dalla distribuzione specifica, rilevata ad una scala di medio o basso dettaglio (Vanni et al., 2000; Societas Herpetologica Italica, 1997), difficilmente riferibile alla sola area di studio in oggetto.

Nome italiano	Nome scientifico	Archivio Natura 2000	Rilievi 2002-2004	Altre segnalazioni bibliografiche
Geotritone italiano	<i>Speleomantes italicus</i>			P
Salamandra pezzata	<i>Salamandra salamandra</i>			P
Rana temporaria	<i>Rana temporaria</i>			P
Rana agile	<i>Rana dalmatina</i>			P
Rana appenninica	<i>Rana italica</i>			P
Rospo comune	<i>Bufo bufo</i>			P

P = presenza possibile

RETTILI

Le informazioni sulle reali presenze di rettili sono quasi assenti per il sito; altre informazioni, di presenza potenziale, sono dedotte dall' idoneità degli habitat e dalla distribuzione specifica, rilevata ad una scala di medio o basso dettaglio, difficilmente riferibile alla sola area di studio in oggetto.

Nome italiano	Nome scientifico	Archivio Natura 2000	Rilievi 2002-2004	Altre segnalazioni bibliografiche
Orbettino	<i>Anguis fragilis</i>			P
Biacco	<i>Hierophis viridiflavus</i>			P
Biscia dal collare	<i>Natrix natrix</i>			P
Vipera comune	<i>Vipera aspis</i>			P
Lucertola muraiola	<i>Podarcis muralis</i>			AART

P = presenza possibile

AART = Atlante degli Anfibi e dei Rettili della Toscana (Vanni e Nistri, 2005)

UCCELLI

Per il gruppo (classe) degli uccelli sono disponibili numerose informazioni, provenienti sia dalla scheda Natura 2000 che dai rilievi effettuati negli anni 2002, 2003 e 2004 nel corso del progetto LIFE, seppur queste ultime limitate ad una porzione del sito. Altre informazioni sono solo in parte utilizzabili per la definizione dell'avifauna del SIR, in quanto non recenti e quindi da riconfermare oppure riferiti ad una scala di medio o basso dettaglio, difficilmente riferibile alla sola area di studio in oggetto (Centro Villa Ghigi et al., 1994; Chiavetta, 1994; Magrini e Cenni, 2001; Meschini e Frugis, 2001; Tellini Florenzano, 1993 ined.; Tellini Florenzano et al., 1997).

Specie nidificanti o presenti in periodo riproduttivo

Nome italiano	Nome scientifico	Archivio Natura 2000	Rilievi 2002-2004	Altre segnalazioni bibliografiche
Sparviero	<i>Accipiter nisus</i>			TF
Poiana	<i>Buteo buteo</i>			P
Aquila reale	<i>Aquila chrysaetos</i>	•	•	TF
Gheppio	<i>Falco tinnunculus</i>	•		TF
Pellegrino	<i>Falco peregrinus</i>		•	
Quaglia	<i>Coturnix coturnix</i>		•	
Cuculo	<i>Cuculus canorus</i>			P
Rondone	<i>Apus apus</i>		•	COT
Picchio verde	<i>Picus viridis</i>			P
Tottavilla	<i>Lullula arborea</i>		•	
Allodola	<i>Alauda arvensis</i>		•	
Balestruccio	<i>Delichon urbica</i>		•	COT
Calandro	<i>Anthus campestris</i>		•	
Prispolone	<i>Anthus trivialis</i>		•	
Spioncello	<i>Anthus spinoletta</i>		•	
Merlo acquaiolo	<i>Cinclus cinclus</i>			P ¹
Scricciolo	<i>Troglodytes troglodytes</i>			COT; P ¹
Passera scopaiola	<i>Prunella modularis</i>			TF; COT
Sordone	<i>Prunella collaris</i>			COT
Pettirosso	<i>Erithacus rubecula</i>			TF; COT*
Codirosso spazzacamino	<i>Phoenicurus ochruros</i>		•	TF
Stiaccino	<i>Saxicola rubetra</i>		•	
Saltimpalo	<i>Saxicola torquata</i>		•	
Culbianco	<i>Oenanthe oenanthe</i>	•	•	
Codirossone	<i>Monticola saxatilis</i>	•	•	TF
Merlo	<i>Turdus merula</i>			P ¹
Tordo	<i>Turdus philomelos</i>			P
Tordela	<i>Turdus viscivorus</i>			P
Sterpazzola	<i>Sylvia communis</i>			COT
Beccafico	<i>Sylvia borin</i>			P
Capinera	<i>Sylvia atricapilla</i>			TF; COT
Lui piccolo	<i>Phylloscopus collybita</i>			TF; COT*
Fiorrancino	<i>Regulus ignicapillus</i>			TF
Codibugnolo				
Cincia bigia	<i>Parus palustris</i>			TF; COT*
Cincia mora	<i>Parus ater</i>			P ¹
Cinciarella	<i>Parus caeruleus</i>			TF
Cinciallegra				

Picchio muratore	<i>Sitta europaea</i>			P ¹
Averla piccola	<i>Lanius collurio</i>			COT
Ghiandaia	<i>Garrulus glandarius</i>			P ¹
Cornacchia grigia	<i>Corvus corone cornix</i>			
Corvo imperiale	<i>Corvus corax</i>		•	
Fringuello	<i>Fringilla coelebs</i>			TF; COT*
Fanello	<i>Carduelis cannabina</i>		•	
Ciuffolotto	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>			TF; COT*
Zigolo muciatto	<i>Emberiza cia</i>			P

COT = stazioni progetto MITO 2000, ined.; COT* = stazioni progetto MITO esterne al sito; P = presenza probabile
P¹ = presenza probabile in base a stazioni MITO esterne al sito; TF = Tellini Florenzano, 1993 ined.

MAMMIFERI

Le informazioni sulle reali presenze di mammiferi sono quasi assenti per il sito; altre informazioni, di presenza potenziale, sono dedotte dall' idoneità degli habitat e dalla distribuzione specifica, rilevata ad una scala di medio o basso dettaglio, difficilmente riferibile alla sola area di studio in oggetto.

Nome italiano	Nome scientifico	Archivio Natura 2000	Rilievi 2002-2004	Altre segnalazioni bibliografiche
Arvicola delle nevi	<i>Chionomys nivalis</i>	•		VG
Talpa europea	<i>Talpa europaea</i>			VG
Marmotta	<i>Marmota marmota</i>		•	VG; T
Lupo	<i>Canis lupus</i>	•		INFS; T
Volpe	<i>Vulpes vulpes</i>			M; T
Cervo	<i>Cervus elaphus</i>			VG
Capriolo	<i>Capreolus capreolus</i>			VG
Muflone	<i>Ovis orientalis musimon</i>		•	VG
Cinghiale	<i>Sus scrofa</i>			M

INFS = Spagnesi e De Marinis, 2002; M = Masseti, 2003; P = presenza possibile; T = Toso et al., 2000; VG = Centro Villa Ghigi et al., 1994

NOTE SUI POPOLAMENTI FAUNISTICI

I gruppi (classi) faunistici più rappresentati appaiono gli anfibi e gli uccelli, ma pesano su questa conclusione le scarsissime notizie esistenti sulle specie di invertebrati e di mammiferi presenti (in particolare di micromammiferi e di pipistrelli).

Occorre ricordare che seppur per il solo versante emiliano, il crinale appenninico dal Passo del Cerreto a Monte Caligi è compreso nell'IBA (Important Bird Area) n.40 (Heath e Evans, 2000).

Nel complesso la diversità specifica non è molto elevata, come è da attendersi per ambienti d'altitudine come quelli in esame.

Il maggiore interesse dei popolamenti faunistici risiede nella presenza di molte tipiche specie d'altitudine, ecologicamente rare ed esigenti e spesso in sfavorevole stato di conservazione. Tra loro sono ad esempio sicuramente presenti due farfalle (*Parnassius apollo* e *P. mnemosyne*), rana

temporaria, aquila reale, spioncello, sordone, codirossone, arvicola delle nevi, marmotta (introdotta negli anni '70 e '80).

Dal punto di vista trofico, si può notare come sia particolarmente soddisfacente il rapporto tra predatori e prede, con la presenza di due grandi carnivori predatori (aquila reale e lupo) e di un numero considerevole di prede, le più frequenti delle quali sono lepre, muflone, cinghiale, capriolo.

Le informazioni sullo stato di conservazione delle specie di fauna di interesse comunitario e regionale sono riportate nel cap. 3.

2. CARATTERI PAESAGGISTICI E SOCIO-ECONOMICI

2.3.1 Paesaggio attuale

Il SIR n° 10 "Monte Castellino - Le Forbici" fa parte del sottosistema di paesaggio AP3 "Catene montuose della Garfagnana" (ROSSI ET AL., 1994). Il complesso ha una connotazione essenzialmente forestale; a tal proposito, si osserva che le formazioni forestali interessano il 77 % del territorio, mentre l'indice di ruralità è generalmente basso, cioè inferiore al 10 % e pari al 10 - 20 % nel versante settentrionale della Garfagnana. Gli autori citati indicano, inoltre, un'eterogeneità dell'uso del suolo (indicativa della diversità ambientale) media per il 49 % del territorio e bassa per il 36 %, oltre ad una densità di siepi (densità delle formazioni lineari arboree e/o arbustive non colturali) molto alta (maggiore o uguale a 30 m/ha) per il 25 % del territorio.

Il Sito s'inserisce in un contesto caratterizzato da una principale tipologia di paesaggio:

- sistema montano, costituito dalla catena appenninica con substrato geologico a prevalenza di arenarie; il sistema è caratterizzato in gran parte da zone boscate, alle quote meno elevate, e da praterie di altitudine nelle aree cacuminali.

Questa unità raggiunge un'altitudine massima di 2054 m presso Monte Prato ed è caratterizzata dalla presenza di asperità geomorfologiche dei versanti accentuate in prossimità delle fascia sommitale (sebbene in minor misura rispetto alla catena apuana), oltre a numerose valli laterali caratterizzate dalla presenza di corsi d'acqua con alvei molto ripidi, che riversano le proprie acque nel bacino del Fiume Serchio: lungo fiumi e torrenti sono, inoltre, frequenti fenomeni di erosione superficiale come smottamenti e frane. Dal versante appenninico principale si dipartono alcune catene secondarie, che danno luogo a valli trasversali di minore importanza. Nei versanti settentrionali di Bocca di Scala è presente un ampio circo glaciale. Gli insediamenti urbani sono costituiti da vecchi agglomerati di origine rurale di modeste dimensioni ed in fase di progressivo abbandono. Il sistema in oggetto presenta alti livelli di naturalità: oltre alle formazioni boschive, sono presenti aree a pascolo e brughiere alpine, in particolare alle quote più elevate.

Nel periodo compreso tra il 1978 ed il 1991, per quanto riguarda l'evoluzione del paesaggio nel sottosistema AP3 (ROSSI ET AL., op. cit.), si osserva un aumento delle formazioni boschive (da 74,9 % a 76,6 %) e di quelle a pascolo (da 11,7 % a 14,7 %). Nello stesso periodo, le coltivazioni erbacee sono più che dimezzate (da 8,5 % a 3,1 %) e le aree urbanizzate hanno subito un modesto incremento (da 1,3 % a 1,8 %).

2.3.2 La presenza umana sul territorio

L'unità territoriale di riferimento per i dati di natura economico-sociale è rappresentata dal Sistema Economico Locale (SEL) N° 3 "Valle del Serchio" (REGIONE TOSCANA, 2001): il SEL rappresenta

l'oggetto di studio e di analisi per l'attività di programmazione economica della Regione e delle Province. In questo paragrafo, vengono riportati anche alcuni dati relativi ai due Comuni maggiormente interessati dal SIR: Sillano e Villa Collemantina.

Un primo dato, utile alla comprensione della realtà sociale dell'area considerata, riguarda la popolazione residente e le relative modifiche avvenute rispetto al passato. Analizzando la tabella sottostante, si osserva come nel territorio della Valle del Serchio sia avvenuto un continuo decremento della popolazione nel periodo compreso tra 1951 e 2001; lo stesso dicasi, nel caso dei Comuni sopra citati: in particolare, per quanto riguarda Sillano si osserva che la popolazione è praticamente dimezzata nel giro di cinquanta anni. Il decremento demografico verificatosi nell'ambito del SEL è legato a motivi di carattere socio-economico, che sono alla base del ben più ampio fenomeno di spopolamento, che ha riguardato buona parte del territorio appenninico: rispetto all'intero SEL, la popolazione residente nei due Comuni citati rappresenta, comunque, solamente il 3,7 % del totale. Un dato in controtendenza è rappresentato dall'aumento della popolazione residente verificatosi nel decennio 1991-2001 nel Comune di Villa Collemantina. Per quanto riguarda il Sistema Valle del Serchio, i Comuni con le più alte percentuali di spopolamento sono Careggine e Vergemoli (rispettivamente -62 % e -69,5 %, non riportati in tabella). Nel complesso, la popolazione del SEL N° 3 rappresenta il 6,3 % dell'intera popolazione della Provincia di Lucca.

Variazioni della popolazione residente nelle diverse unità territoriali, che interessano il SIR, nel periodo compreso tra 1951 e 2001.

Unità territoriali	1951	1961	1971	1981	1991	2001	Var. % 2001/1951
Sillano	1.598	1.332	1.032	881	792	784	-50.9
Villa Collemantina	1.969	1.722	1.532	1.366	1.354	1.400	-28.9
Quadrante Garfagnana	43.897	38.838	34.519	32.628	31.137	29.764	-32.2
SEL 3	82.245	73.281	67.177	64.960	61.711	59.029	-28.2
Provincia di Lucca	366.899	365.540	380.356	385.876	377.101	372.244	1.5

Fonte: ISTAT

Elaborazione a cura dell'Ufficio Programmazione e Controlli – Regione Toscana.

La densità di abitanti del Quadrante Garfagnana del Sistema Economico Locale N° 3 è pari a 79,8 ab/km² contro quella di 211 ab/km² della Provincia di Lucca e 154,3 ab/km² della Regione Toscana: il dato locale mostra come la Garfagnana rappresenti un'unità non molto popolata nell'ambito della Provincia di appartenenza; questo risultato è direttamente dipendente dal contesto geografico e topografico, in cui si trova l'area oggetto d'indagine.

Altri indicatori interessanti, che caratterizzano lo sviluppo locale e che sono legati alla densità di abitanti, sono riportati nella tabella sottostante:

Confronto tra alcuni indicatori dei livelli di qualità ambientale dello sviluppo calcolati per il SEL N° 3 - Quadrante Garfagnana e per la Regione Toscana.

Indicatori di sviluppo	SEL 3 - Quadrante Garfagnana	Media regionale
Rifiuti Solidi Urbani pro capite (kg/ab/anno)	506,3	602,1
Consumi idrici acquedotto pro capite (m ³ /ab/anno)	67,4	84,7
Consumi en. elett. usi civili pro capite (MWh/ab)	1	1,1
Consumi en. elett. usi industriali per addetto (MWh/add)	77,1	20,1
Emissioni CO ₂ eq. pro capite (tCO ₂ eq/ab)	8,5	12,3
Emissioni CO ₂ eq. per addetto (tCO ₂ eq/add)	19	29,1
Pressione turistica (presenza/ab)	5,4	10,5
Veicoli circolanti per superficie (veicoli/km ₂)	60,2	120,6
Consumo di suolo (% sup. urbanizzata/sup. totale)	3,6	4,9
Densità della rete stradale (km/km ₂)	1,7	1,2

Elaborazione a cura dell'Ufficio Programmazione e Controlli (Regione Toscana) e dell'Irpet (2003).

Dai dati sopra indicati, risulta che il SEL 3 - Quadrante Garfagnana è caratterizzato da consumi di energia elettrica per usi industriali molto alti rispetto alla media regionale, così come superiore alla media è la densità della rete stradale. L'ultimo dato, in particolare, potrebbe essere messo in relazione al sistema economico locale, che si basa prevalentemente sul trasporto delle merci su gomma; i restanti valori si attestano, invece, su percentuali inferiori alla media regionale: l'insieme di questi dati mostra come la Garfagnana sia generalmente meno interessata da fenomeni di espansione urbana ed industriale rispetto al resto della Regione. Particolarmente basso è, invece, il dato relativo alla percentuale delle aree protette per territorio pari al 1,5 % del SEL 3 - Quadrante Garfagnana contro il 8,6 % regionale: da ciò, si deduce l'importanza che le stesse assumono nel contesto appena descritto.

La struttura per età della popolazione e gli indici di vecchiaia e di ricambio (tabelle tratte da REGIONE TOSCANA, 2001) sono altri indicatori importanti, che consentono di valutare le potenzialità delle comunità locali rispetto ai processi di sviluppo economico.

Struttura per classi di età della popolazione residente nelle diverse unità territoriali espressa in percentuale

Struttura per età della popolazione residente (%)					
Unità territoriali	Classi di età (anni)				
	0 - 14	15 - 24	25 - 29	30 - 64	=>65
SEL 3 - Garfagnana	11,1	9,9	6,9	47,7	24,4
Provincia di Lucca	11,8	9,8	7,2	49,6	21,6
Regione Toscana	11,6	9,6	7,3	49,5	22,1

Fonte: stima regionale

Elaborazione a cura dell'Ufficio Programmazione e Controlli (Regione Toscana).

Indici di vecchiaia (rapporto tra popolazione con 65 anni e più e la popolazione tra 0 e 13 anni) e di ricambio (rapporto tra popolazione compresa tra 60 e 64 anni e popolazione tra 15 e 19 anni) calcolati per le diverse unità territoriali.

Unità territoriali	Indice di vecchiaia	Indice di ricambio
Sillano	226,5	127
Villa Collemandina	231,8	148,6
SEL 3 - Quadrante Garfagnana	236,5	163,2
Provincia di Lucca	195,6	154
Regione Toscana	203,2	158,7

Fonte: stima regionale

Elaborazione a cura dell'Ufficio Programmazione e Controlli (Regione Toscana).

Si osserva che le aree elencate (ad eccezione della Provincia di Lucca) mostrano complessivamente un invecchiamento progressivo della popolazione rispetto alla Regione, ed un ricambio maggiore rispetto alla media regionale tra la fascia di età, che cessa di essere in condizione attiva e quella che sta per entrarvi (ad eccezione del quadrante della Garfagnana).

2.3.3 Aspetti economici: evoluzione e dinamiche in atto

Dai dati elaborati a cura dell'Ufficio Programmazione e Controlli (REGIONE TOSCANA, 2001) e relativi al SEL 3, emerge che il movimento dei pendolari per motivi di lavoro segna un bilancio negativo (- 1249 unità) in favore delle aree esterne al Sistema. Nell'ambito della Valle del Serchio, l'unico Comune che presenta un bilancio positivo nel movimento dei pendolari è Castelnuovo Garfagnana (+ 1091 unità), mentre i rimanenti segnano un bilancio negativo.

Da queste prime considerazioni, si deduce che, nonostante il decremento demografico a cui il Sistema è andato incontro negli anni posteriori al 1951, lo stesso non è stato in grado di fornire sufficienti occasioni di lavoro ai propri residenti.

Ai fini di una migliore comprensione della rilevanza dei diversi settori produttivi in termini occupazionali, è possibile riferirsi a dati del 1991 e del 1997 riportati nella tabella sottostante:

Percentuali delle unità di lavoro (unità non legata alla singola persona fisica, ma ragguagliata alle ore annue corrispondenti ad un'occupazione esercitata a tempo pieno) nei diversi settori produttivi del SEL 3 negli anni 1991 e 1997 (Dati elaborati a cura dell'Ufficio Programmazione e Controlli della Regione Toscana).

Settori produttivi	1991	1997
Agricoltura	18,8 %	16,0 %
Moda	3,9 %	3,4 %
Meccanica	3,4 %	2,5 %
Altra Industria (Carta, minerali non metall.)	14,0 %	12,3 %
Costruzioni	6,8 %	7,9 %
Commercio, Pubbl.Es.	22,5 %	24,1 %
Servizi Privati	13,6 %	15,6 %
Servizi Pubblici	17,0 %	18,1 %
Totale	100 %	100 %

I dati degli occupati sul territorio al 1991 indicano una percentuale (18,8 %) nel settore dell'agricoltura di molto superiore al valore medio regionale: seppure il dato del 1997 mostri un calo, questa attività mantiene comunque un ruolo assai rilevante nell'ambito del SEL, che si

caratterizza, quindi, per la sua forte ruralità. Per quanto riguarda gli altri settori, quelli di maggior peso sono costituiti dal commercio, in cui si è verificato un aumento percentuale nel periodo compreso tra 1991 (22,5 %) e 1997 (24,1 %), e da altra industria (12,3 % nel 1997). Il settore del terziario (espresso in termini di valore aggiunto) presentava un ritardo (64,9 %) nel 1997, seppure limitato rispetto al corrispondente valore assunto nel sistema economico regionale (68,9 %). Particolarmente significativo è anche il dato relativo ai consumi turistici, che rappresentano circa il 15 % di quelli totali, a conferma dell'importanza di tale risorsa economica per il Sistema in questione.

2.4 GESTIONE DEL TERRITORIO

2.4.1 Aree Protette e rete Natura 2000

Il sito ricade in parte – 187,6 ha, pari al 28,2% della superficie del sito - all'interno del Parco Nazionale dell'Appennino Tosco Emiliano, istituito con D.P.R. 21/05/2001.

Il Parco Nazionale è attualmente commissariato e privo di organi gestionali.

Il SIR confina a sud-ovest con il SIR toscano (SIC IT5120003) “Parco dell'Orecchiella – Pania di Corfino - Lamarossa”, a nord-est con i SIC e ZPS IT4030005 “Abetina Reale, Alta Val Dolo” e IT4030006 “Monte Prado”, situati in Emilia-Romagna.

2.4.2 Piani Faunistico Venatori provinciali

Nel demanio regionale e nel Parco Nazionale dell'Appennino Tosco Emiliano vige il divieto di caccia.

Dai dati del PFV 2000-2004, il sito ricade quasi interamente all'interno dell'Oasi di Protezione “M. Vecchio - Orecchiella”, per 637 ettari.

L'area dove è consentito l'esercizio venatorio assomma a 27 ha, pari al 4 % della superficie del sito.

2.4.3 Regime proprietario

L'80% del territorio del SIR ricade nel demanio agricolo-forestale regionale (proprietà pubblica), la restante parte (20%) ricade in proprietà privata.

3 HABITAT E SPECIE DI INTERESSE COMUNITARIO E REGIONALE: ESIGENZE ECOLOGICHE E STATO DI CONSERVAZIONE

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

Nell'ambito del Sito in oggetto risulta presente un solo habitat di interesse comunitario e regionale classificato anche come **prioritario**. Si tratta in particolare delle formazioni di nardo riconducibili alla tipologia:

	Codice Natura 2000	Codice CORINE	Prioritario
<ul style="list-style-type: none"> Praterie acidofitiche del piano subalpino e montano a dominanza di <i>Nardus stricta</i> (<i>Nardion strictae</i>; <i>Violo-Nardion</i>) 			
Formazioni erbose a <i>Nardus</i> ricche di specie su substrato siliceo delle zone montane e submontane	6230	35,1	sì

N.B.: la nomenclatura degli habitat segue quella della L.R. 56/2000. Pertanto, il primo nome in grassetto corrisponde alla nomenclatura regionale, il secondo alla nomenclatura italiana come da D.M. 20 gennaio 1999

Nella definizione più ampia di tale habitat, comprendente anche i festuceti con bassa presenza di nardo, tale formazione risulta abbastanza diffusa nella porzione meridionale del sito (tra il Rifugio Bocca di Scala e Gli Scaloni, tra Costa Roncacci e Bocca di Massa).

La Scheda Natura 2000 definisce tale habitat come di rappresentatività “significativa” (C) e in stato di conservazione “buono” (B), mentre buona “B” è la valutazione globale del sito per l’habitat. Le analisi condotte hanno evidenziato uno stato di conservazione meno “buono” e più prossimo alla classe “C”. Le praterie mesofile legate alle attività di pascolo, come i nardeti, risultano, infatti, fortemente ridotte, nella loro forma più tipica, nell’area di studio. Ampiamente diffusi risultano invece i loro stadi di abbandono con ricolonizzazione prevalente di brachipodio e secondariamente di ginepro nano o calluna. La stessa copertura percentuale indicata nella scheda Natura 2000 risulta sicuramente sovrastimata (20%) e più verosimilmente riconducibile a percentuali non superiori al 5%.

Oltre all'habitat di **interesse comunitario** di cui sopra, classificato anche come prioritario, il sito si caratterizza per la presenza di altri 7 habitat di interesse comunitario, di seguito elencati:

	Codice Natura 2000	Codice CORINE
<ul style="list-style-type: none"> • Brughiere xeriche Brughiere xeriche europee 	4030	31,2
<ul style="list-style-type: none"> • Formazioni di suffrutici e arbusti prostrati a dominanza di ericacee del piano alpino e subalpino (Loiseleuero-Vaccinietalia) Lande alpine e boreali 	4060	31,4 e 31,4a
<ul style="list-style-type: none"> • Formazioni di suffrutici, arbusti striscianti e erbe perenni del piano subalpino e alpino su substrato calcareo (Seslerietea albicantis) Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine 	6170	36,4
<ul style="list-style-type: none"> • Ghiaioni rocciosi silicei con clasti a varia granulometria del piano alpino, subalpino e montano con formazioni di erbe perenni e/o felci (Androsacetalia alpinae e Galeopsietalia ladani) Ghiaioni silicei dei piani montano fino al nivale (Androsacetalia alpinae e Galeopsietalia ladani) 	8110	
<ul style="list-style-type: none"> • Ghiaioni rocciosi su substrato calcareo con clasti a varia granulometria del piano alpino, subalpino e montano con formazioni di erbe perenni e/o felci (Thlaspietea rotundifolii) Ghiaioni calcarei e scisto calcarei montani e alpini (Thlaspietea rotundifolii) 	8120	
<ul style="list-style-type: none"> • Ghiaioni rocciosi su substrato calcareo con clasti a varia granulometria delle montagne mediterranee con formazioni di erbe perenni e/o felci (Androsacetalia alpinae p.p., Thlaspietea rotundifolii p.p., Polystichetalia lonchitis p.p.) Ghiaioni del Mediterraneo occidentale e termofili 	8130	61,3
<ul style="list-style-type: none"> • Pareti rocciose verticali su substrato siliceo dal piano alpino a quello basale, della Regione Eurosiberiana e Mediterranea con vegetazione casmofitica (Androsacion vandellii; Asplenio billotii-Umbilicion rupestris; Asplenion cuneifolii) Pareti rocciose silicee con vegetazione casmofitica 	8220	62,2

Tali habitat includono prevalentemente formazioni prative, casmofitiche e glareicole primarie e di elevato valore conservazionistico (6170, 8110, 8120, 8130, 8220) per le quali la Scheda Natura 2000, e le analisi condotte, indicano un "eccellente" rappresentatività (A) e stato di conservazione (A) ed un "eccellente" (A) valore del sito per l'habitat.

Le formazioni glareicole e casmofitiche non presentano particolari problematiche di conservazione. Le formazioni prative primarie sono invece comunità facilmente soggette a degrado a causa dell'erosione potenzialmente innescabile, in ambiente così intrinsecamente vulnerabili, dagli animali al pascolo e da un elevato carico turistico. Tale evento si verifica in parte anche nel presente sito. Un'altra problematica di conservazione è legata all'attuale fase di diffusione delle cenosi a *Festuca paniculata*. Una specie in grado di coprire il suolo in maniera pressoché totale in conseguenza della sua natura di specie gregaria e particolarmente aggressiva.

In tali habitat sono inclusi anche due tipologie a vegetazione basso arbustiva e suffruticosa, rappresentata dalle brughiere xeriche secondarie (calluneti) e dai vaccinieti primari (4030, 4060).

Ambedue le tipologie risultano abbondantemente presenti nel sito, non presentando particolari problematiche di conservazione; i calluneti, anzi, risultano in fase espansiva a causa della riduzione delle attività di pascolo. I vaccinieti primari, di elevato interesse conservazionistico, presentano una

“eccellente” rappresentatività (A) e stato di conservazione (A) ed un “eccellente” (A) valore del sito per l’habitat.

Relativamente agli habitat segnalati nella scheda Natura 2000, non è stata rilevata la presenza dei due habitat di seguito indicati (rispettivamente segnalati per una superficie di 1 e 5 % del sito):

	Codice Natura 2000	Codice CORINE
<ul style="list-style-type: none"> • Praterie magre da fieno del piano montano e subalpino Praterie montane da fieno 	6520	38,31
<ul style="list-style-type: none"> • Superfici rocciose su rocce silicee, incluso quelle ultramafiche, con vegetazione pioniera a dominanza di suffrutici succulenti e licheni (Sedo-Scleranthion) Rocce silicee con vegetazione pioniera del Sedo-Scleranthion 	8230	62,3

Il sito ospita, inoltre, due habitat classificati come esclusivamente di **interesse regionale** quali:

	Codice Natura 2000	Codice CORINE
<ul style="list-style-type: none"> • Creste dell’Appennino tosco emiliano con formazioni erbacee discontinue primarie del piano alpino a dominanza di erbe perenni (Caricion curvulae) 		36,317
<ul style="list-style-type: none"> • Boschi acidofitici a dominanza di faggio delle Alpi meridionali e dell’Appennino settentrionale (Nella direttiva CEE 97/62 esiste nella forma 9110: faggete del Luzulo-Fagetum) 		41,171

Il primo habitat comprende parte delle tipologie vegetazionali prative primarie extrasilvatiche di elevato interesse conservazionistico, per le quali valgono le considerazioni di cui sopra.

La seconda tipologia è l’unica di tipo forestale presente nel sito in oggetto presentando una rappresentatività “non significativa” (D).

3.2 Specie di flora interesse comunitario e regionale: esigenze e stato di conservazione

Il sito in oggetto mostra numerose emergenze floristiche, in gran parte costituite da specie di interesse regionale. L’area alto appenninica mostra importanti popolazioni isolate di specie alpine e boreali, che presentano nell’area alto-appenninica il limite meridionale del loro areale, ad esempio è il caso di *Rhododendron ferrugineum*, *Senecio incanus* e *Hieracium glanduliferum*. Numerose le specie endemiche appenniniche presenti nel sito in oggetto, quali *Primula apennina*, *Saxifraga etrusca*, *Festuca puccinellii*, *Festuca riccerii* e *Armeria marginata*.

La tabella seguente mostra il totale delle specie di interesse comunitario o/e regionale presenti nel sito in oggetto.

Specie di flora di interesse comunitario e regionale presenti nel sito

Nome specifico	Specie di Interesse	
	Comunitario	Regionale
<i>Primula apennina*</i>	•	•
<i>Rhododendron ferrugineum</i>		•
<i>Alchemilla saxatilis</i> ssp. <i>saxatilis</i>		•
<i>Anemone narcissiflora</i>		•
<i>Armeria marginata</i>		•
<i>Artemisia umbelliformis</i>		•
<i>Asplenium septentrionale</i>		•
<i>Astrantia minor</i>		•
<i>Campanula cochlearifolia</i>		•
<i>Carex pallescens</i>		•
<i>Coeloglossum viride</i>		•
<i>Cryptogramma crispa</i>		•
<i>Draba aizoides</i>		•
<i>Euphrasia alpina</i>		•
<i>Festuca billyi</i>		•
<i>Festuca paniculata</i>		•
<i>Festuca puccinellii</i>		•
<i>Festuca riccerii</i>		•
<i>Gentiana purpurea</i>		•
<i>Gentiana verna</i>		•
<i>Geranium argenteum</i>		•
<i>Hieracium glanduliferum</i> ssp. <i>glanduliferum</i>		•
<i>Juncus trifidus</i> ssp. <i>trifidus</i>		•
<i>Juniperus nana</i>		•
<i>Leucanthemopsis alpina</i>		•
<i>Lychnis alpina</i>		•
<i>Parnassia palustris</i>		•
<i>Pedicularis cenisia</i>		•
<i>Ranunculus pollinensis</i>		•
<i>Salix herbacea</i> ssp. <i>herbacea</i>		•
<i>Saxifraga etrusca</i>		•
<i>Saussurea discolor</i>		•
<i>Sedum anacampseros</i>		•
<i>Senecio incanus</i> ssp. <i>incanus</i>		•
<i>Soldanella alpina</i>		•
<i>Trifolium alpinum</i>		•
<i>Vaccinium vitis-idaea</i>		•
<i>Woodsia alpina</i>		•

Specie Interesse Comunitario = All. II Direttiva 92/43/CEE - 97/62/CEE; All. B DM 20/1999. Per il codice vedere Appendice C Formulario standard Natura 2000.

Specie prioritarie = *

Specie Interesse Regionale = All. A3 L.R. 56/2000.

Si riporta inoltre l'elenco delle altre emergenze floristiche, che sono presenti nel SIC, con riferimento ad altri allegati della L.R. 56/2000, alle Liste Rosse nazionali e/o regionali, all'elenco riportato nella scheda Natura 2000 ed a quello di Carta della Natura, alle specie rare per la Toscana e/o di elevato valore biogeografico.

Altre specie di flora di interesse presenti nel sito

Nome specifico	Altre specie importanti						
	LR1	LR2	End	Conv	REN	All C	Altro
<i>Aquilegia</i> sp.pl.						•	
<i>Chrysanthemum alpinum</i>							•
<i>Gypsophila repens</i>							•
<i>Lycopodium</i> sp.							•
<i>Pinguicula leptoceras</i>						•	
<i>Saxifraga stellaris</i>						•	
<i>Silene suecica</i>		•					•
<i>Trifolium thalii</i>							•

LR1 = Specie inserite nel Libro rosso delle piante d'Italia (Conti et al., 1992).

LR2 = Specie inserite nelle Liste rosse regionali delle piante d'Italia (Conti et al., 1997).

End = Specie endemiche locali, a scala regionale o nazionale.

Conv = Convenzioni internazionali.

REN = Lista di attenzione del Repertorio Naturalistico Toscano (RENATO).

ALL C = Specie vegetali protette di cui all'All. C della L.R. 56/2000.

Altro = Altri motivi (ad esempio altre specie inserite nella scheda Natura 2000, specie rare alla scala locale, specie particolarmente vulnerabili, ecc.).

Il Sito in oggetto presenta una sola specie di interesse comunitario e prioritaria, la **Primula apennina**. Si tratta di una specie endemica dell'Appennino Tosco-Emiliano, classificata come a status vulnerabile (V), rara in stazioni rupestri presso il crinale, soprattutto sul M.te Prato e sul M.te Vecchio. Si tratta infatti di una specie casmofitica localizzata tra le fessure delle rocce di arenaria nell'Appennino Tosco-Emiliano (Tomaselli, 1994). Con *Draba aizoides*, la *Primula apennina* rappresenta la specie caratteristica dell'associazione *Drabo aizoidis-Primuletum apenninae* Tomaselli. Per tale specie la scheda Natura 2000 indica un "eccellente" valore dell'habitat (A) ed un "eccellente" valore del sito per la specie (A).

Rhododendron ferrugineum (rododendro ferruginoso)

L'area appenninica tosco-emiliana, con alcune stazioni isolate, rappresenta il limite meridionale dell'areale della specie, per lo più alpina e pirenaica. Il sito in oggetto comprende le uniche stazioni toscane della specie, localizzate tra Bocca di Scala e il Monte Vecchio. La specie in Toscana mostra uno status "in pericolo critico".

La specie si localizza in rade brughiere alpine su cenge e detriti di falda derivanti da rocce silicee (Macigno). Le stazioni non risultano soggette a particolari cause di minaccia ad eccezione della vicina presenza di un sentiero escursionistico.

Geranium argenteum (geranio argenteo)

Rara specie alpino-appenninica dei detriti di falda alto montani, presente in Toscana in alcune stazioni dell'Appennino Tosco-Emiliano e delle Alpi Apuane. Nel sito in oggetto si localizza nei versanti del Monte Vecchio. Le stazioni non risultano soggette a particolari cause di minaccia ad eccezione della vicina presenza di un sentiero escursionistico.

Lychnis alpina (crotonella alpina)

Rara specie orofila delle vallette nivali presente in Toscana tra il Monte Prado ed il Monte Vecchio.

Salix herbacea (salice erbaceo)

Rara specie artico-alpina presente in Italia sulle Alpi e sull'Appennino tosco-emiliano, abruzzese e piceno. In Toscana risulta presente solo sulla vetta del M. Prado (Ferrarini, 1969; Tomaselli e Rossi, 1994), all'interno del sito in oggetto, lungo il crinale in ambiente aperto, con suolo detritico e soggetto a forte innevamento. Il maggiore elemento di criticità è legato alla presenza di un sentiero escursionistico di crinale.

Tra le altre specie di interesse regionale particolarmente rilevanti nel sito ed inserite nelle liste di attenzione del Repertorio Naturalistico Toscano, sono presenti:

Senecio incanus (senecione biancheggianti)

Specie a status Vulnerabile presente nelle praterie d'altitudine delle Alpi occidentali e dell'Appennino Tosco Emiliano, dove raggiunge il limite meridionale del suo areale di distribuzione. In Toscana è presente esclusivamente all'interno del sito in oggetto, al M.te Prado e al Monte Vecchio. La specie è legata alla rade praterie primarie di cresta. Gli elementi di criticità sono legati all'isolamento della stazione e al suo attraversamento da parte di un sentiero escursionistico.

Sedum anacampseros (borracina anacampsero)

Specie delle praterie alto montane dell'Europa sud-occidentale. In Italia è presente con areale alpino-appenninico. In Toscana le stazioni si localizzano al M. Prado, internamente al sito in oggetto, e al Corno alle Scale. Gli elementi di criticità sono legati all'attraversamento della stazione da parte di un sentiero escursionistico.

Saussurea discolor (saussurea cordata)

Specie casmofitica Eurosibirica presente in Italia sulle Alpi ed in relittuali stazioni dell'Appennino Tosco Emiliano. In Toscana è presente in due sole stazioni in località La Nuda-Scalocchio su rupi silicee. La stazione, situata all'interno del SIR, risulta isolata, difficilmente raggiungibile e con pochi individui.

Saxifraga etrusca (sassifraga toscana)

Specie endemica dell'Appennino Tosco-Emiliano e delle Alpi Apuane, situata in ambienti alto montani in stazioni detritiche e rocciose.

Pedicularis cenisia (pedicolare del Moncenisio)

Specie alpina e, in parte, appenninica, in Toscana è presente al Monte La Nuda e al Monte Scalocchio, all'interno del sito in oggetto, nell'ambito delle praterie sommitali. Eventuali cause di debole minaccia possono essere derivate dall'attività escursionistiche.

Hieracium glanduliferum sparviere ghiandoloso

Specie delle montagne sud-europee, presente in Italia sulle Alpi e in due stazioni dell'Appennino Tosco Emiliano (limite meridionale del suo areale di distribuzione), al M.te Prado, all'interno del

sito in oggetto, e al M.te Cimone. La stazione del M. Prado interessa una piccola zona di cresta sommitale, con pochi individui, attraversata da un sentiero escursionistico.

Festuca puccinellii (festuca nerastra)

Specie endemica dell'Appennino Settentrionale e delle Alpi Apuane, localizzata in cenosi prative nelle vallette nivali, risultando specie caratteristica dell'associazione *Trifolio-Festucetum puccinellii*. Numerosi stazioni con abbondanza di individui.

Festuca riccerii

Specie endemica dell'Appennino Settentrionale; presente con numerose stazioni dall'Appennino lunigianese a quello pistoiese, in ambienti prativi culminali, su substrati arenacei, nell'ambito delle formazioni primarie del *Caricion curvulae*.

Festuca billyi (festuca di Billyi)

Specie dei vaccinieti radi di alta montagna (oltre i 1900 m), descritta per il Massiccio Centrale, presente in Italia in alcune stazioni dell'Appennino Settentrionale quali il M.te Prado, internamente al presente sito, il M.te Orsaro e il M.te Cavallo nelle Alpi Apuane.

Astrantia minor (astranzia minore)

Specie delle montagne dell'Europa meridionale. Presente in Italia sulle Alpi, nell'Appennino Ligure e in quello Tosco-Emiliano. In Toscana è segnalata sul M.te Vecchio e sul M.te Prado, nell'ambito delle brughiere alpine e subalpine.

Artemisia umbelliformis (assenzio genepi bianco)

Specie casmofila e silicicola, endemica delle Alpi e dell'Appennino Tosco-Emiliano, in Toscana è presente in due stazioni, una posta sui versanti SW e NW del M. Vecchio, l'altra tra il M. Alto e il M. Rondinaio. Esiste inoltre una vecchia segnalazione, risalente al secolo scorso, per i Groppi Rossi (Alpe di Barga) da verificare. La specie vive in popolazioni molto isolate costituite da pochi individui.

Armeria marginata

Specie endemica dell'Appennino Tosco-Emiliano, situata in ambienti prativi sommitali e nelle creste rocciose. Presente in Toscana al M.te Orsaro, al M.te Cusna, al Libro Aperto e all'Uccelliera.

3.3 SPECIE DI FAUNA DI INTERESSE COMUNITARIO E REGIONALE: STATO DI CONSERVAZIONE

Il Sito in oggetto presenta una sola specie di interesse comunitario e prioritaria, il lupo (*Canis lupus*).

Nome italiano	Nome scientifico	in Europa		in Toscana
		All. II	All. IV	All. A-2
Lupo	<i>Canis lupus</i>	•		•

Le seguenti specie sono di interesse comunitario o regionale:

Nome italiano	Nome scientifico	in Europa			in Toscana
		All. II	All. IV	All. I	All. A-2
INVERTEBRATI					
	<i>Oreina cacaliae magistretti</i>				•
	<i>Erebia euryale</i>				•
	<i>Parnassius apollo</i>		•		•
	<i>Parnassius mnemosyne</i>		•		•
ANFIBI					
Geotritone italiano	<i>Speleomantes italicus</i>		•		•
Salamandra pezzata	<i>Salamandra salamandra</i>				•
Rana temporaria	<i>Rana temporaria</i>				•
Rana agile	<i>Rana dalmatina</i>		•		
Rana appenninica	<i>Rana italica</i>		•		•
RETTILI					
Biacco	<i>Coluber viridiflavus</i>		•		
Biscia dal collare	<i>Natrix natrix</i>		•		
UCCELLI					
Aquila reale	<i>Aquila chrysaetos</i>			•	•
Gheppio	<i>Falco tinnunculus</i>				•
Pellegrino	<i>Falco peregrinus</i>			•	•
Quaglia	<i>Coturnix coturnix</i>				•
Tottavilla	<i>Lullula arborea</i>			•	•
Calandro	<i>Anthus campestris</i>				•
Culbianco	<i>Oenanthe oenanthe</i>				•
Codirossone	<i>Monticola saxatilis</i>				•
Averla piccola	<i>Lanius collurio</i>			•	•
MAMMIFERI					
Arvicola delle nevi	<i>Chionomys nivalis</i>				•
Lupo	<i>Canis lupus</i>	•			•

cella vuota = non inserita nell'elenco; **All II** = specie animale di interesse comunitario, inclusa nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE; **All IV** = specie animale di interesse comunitario, inclusa nell'Allegato IV della Direttiva 92/43/CEE; **All I/UE** = specie animale di interesse comunitario, inclusa nell'Allegato I della Direttiva 79/409/CEE; **All. A-2** = specie animale di interesse regionale, inclusa nell'Allegato A, lista 2, della L.R. 56/2000.

Fra le aree appenniniche della Toscana, come recentemente evidenziato dalle elaborazioni dei dati di un progetto di organizzazione delle conoscenze naturalistiche a scala regionale (Repertorio Naturalistico Toscano - progetto RENATO), tutto il crinale appenninico nord occidentale della Toscana è stato incluso tra le aree con particolare concentrazione di specie, habitat e fitocenosi di particolare valore naturalistico (area di attenzione “Settori appenninici della Lunigiana, della Garfagnana e del Pistoiese”).

4 CAUSE DI MINACCIA

Nel presente capitolo vengono analizzate le principali cause di minaccia presenti nel sito, in grado di incidere negativamente a livello di specie, di habitat o di integrità complessiva del sito stesso.

L'individuazione delle criticità è derivata dal quadro conoscitivo e progettuale interno al progetto LIFE Natura, dall'analisi della bibliografia disponibile e da quanto indicato nelle recenti “*Norme tecniche relative alle forme e alle modalità di tutela e conservazione dei Siti di importanza regionale*”, di cui alla Del.G.R. 644/2004.

Gli elementi di criticità sono stati divisi tra quelli agenti all'interno del sito e quelli che, se pur situati all'esterno, possono avere potenziali incidenze sul sito stesso.

Per ogni causa di minaccia sono stati indicati i rapporti diretti e i livelli di incidenza con le specie, gli habitat e l'integrità del sito.

4.1 Elementi di criticità all'interno del sito

- Riduzione delle attività di pascolo nelle praterie sommitali con riduzione degli habitat prativi e diffusione di brughiere a mirtillo e ginepreti.
- Locali situazioni di eccessivo pascolamento.
- Presenza di percorsi escursionistici particolarmente frequentati, localizzati in corrispondenza di importanti stazioni floristiche.
- Raccolte di flora.
- Presenza di rare specie di flora con stazioni di ridotte dimensioni (ad esempio la stazione di *Rhododendron ferruginum*).
- Interrimento di prati umidi.
- Carico di ungulati (cinghiali).
- Diffusione di cenosi monospecifiche a *Festuca paniculata*

Riduzione delle attività di pascolo nelle praterie sommitali con riduzione degli habitat prativi e diffusione di brughiere a mirtillo e ginepreti.

Il sito in oggetto, come gran parte dei Siti di Importanza Regionale della zona appenninica, negli ultimi decenni risultano interessati da intensi processi di abbandono delle tradizionali attività di pascolo, con perdita di habitat prativi secondari ed ampliamento delle cenosi suffruticose, arbustive ed arboree o da altre formazioni erbacee monospecifiche.

I risultati di tali processi sono visibili anche nel sito in oggetto, ove gran parte degli ex pascoli sono oggi caratterizzati dalla presenza di brachipodieti, di formazioni miste a brachipodio e calluna, da calluneti e da vaccinieti secondari.

Le praterie mesofile più strettamente legate alla secolare attività di pascolo sono costituite da formazioni a *Nardus stricta*, o, più frequentemente a dominanza di *Festuca nigrescens* e *Avenella flexuosa*, originate per la distruzione della vegetazione originaria seguita da un intenso pascolamento ovino. Attualmente tali cenosi prative risultano localizzate nei versanti sud-orientali degli Scaloni, nei versanti soprastanti il Rifugio Bocca di Scala (nella forma tipica e in cenosi miste con brachipodio e ginepro nano), lungo il crinale tra Bocca di Scala e Costa Roncacci (in particolare a dominanza di *Festuca nigrescens*), presso il Rifugio Cella (in formazioni miste a brachipodio) e nei versanti della cima Le Forbici; in quest'ultima località i prati mesofili formano formazioni miste con *Brachypodium genuense*, *Vaccinium myrtillus* e *Festuca paniculata*. Le praterie mesofile di più alto valore pascolivo risultano quelle localizzate nell'area presso il Rif. Bocca di Scala.

Complessivamente tale causa di minaccia ha una alta e diretta incidenza sulla permanenza degli habitat prativi, ed in particolare dell'habitat prioritario *Praterie acidofitiche del piano subalpino e montano a dominanza di Nardus stricta (Nardion strictae; Violo-Nardion)* (Cod. Natura 2000: 6230), media incidenza sulle specie di flora di particolare interesse conservazionistico, anche se non risultano presenti tra le specie di interesse regionale.

Gli effetti di questo parziale abbandono sono molto evidenti sui popolamenti faunistici, in particolare avifaunistici, che vedono modificarsi la composizione specifica, a vantaggio di specie più ubiquitarie e forestali ed a scapito delle specie più esigenti e più strettamente legate alle praterie ed ai pascoli, quali ad esempio aquila reale, tottavilla, culbianco, averla piccola.

Tale causa di minaccia incide negativamente anche sull'integrità del sito stesso, soprattutto considerando l'azione diffusa di tale causa di minaccia a livello di intero sistema complessivo dei siti appenninici.

Locali situazioni di eccessivo pascolamento

Pur in una condizione di generale sottopascolamento, la ridotta disponibilità di aree ottimali al pascolo comporta, non di rado, fenomeni di eccessiva concentrazione del carico pascolivo e di sentieramento. Ciò si verifica soprattutto lungo i crinali principali e secondari dell'area, dove l'azione del calpestio, unito all'azione degli agenti atmosferici, causa fenomeni di erosione del suolo. E' il caso, ad esempio, del crinale compreso tra Costa Roncacci e Bocca di Massa, ove sono in atto intensi processi di erosione del suolo in un'area utilizzata come collegamento preferenziale tra il recinto di pecore presso il rifugio e le zone di pascolo presso il crinale principale. Altre aree in erosione sono presenti nei versanti di Bocca di Scala e sul Monte Prado, anche se legati maggiormente a condizioni geomorfologiche e climatiche estreme, solo in parte aggravate dalla presenza di pascolamento.

In generale il pascolo risulta inoltre una potenziale causa di minaccia quando presente nell'ambito delle praterie primarie. Tali formazioni, riconducibili all'alleanza *Caricion curvulae* (floristicamente impoverita rispetto all'area alpina), secondo Tomaselli e Rossi (1994) costituiscono comunità facilmente soggette a degrado a causa dell'erosione innescata dagli animali al pascolo e da un elevato carico turistico.

Complessivamente tale causa di minaccia ha una media e diretta incidenza sulla permanenza degli habitat prativi, ed in particolare dell'habitat prioritario *Praterie acidofitiche del piano subalpino e montano a dominanza di Nardus stricta (Nardion strictae; Violo-Nardion)* (Cod. Natura 2000: 6230) e degli habitat prativi primari, media incidenza sulle specie di flora di particolare interesse conservazionistico, anche se non risultano presenti tra le specie di interesse regionale.

Tale causa di minaccia incide negativamente anche sull'integrità del sito stesso.

- **Presenza di percorsi escursionistici particolarmente frequentati, localizzati in corrispondenza di importanti stazioni floristiche.**
- **Raccolte di flora.**
- **Presenza di rare specie di flora con stazioni di ridotte dimensioni (ad esempio la stazione di *Rhododendron ferruginum*).**

Il SIR in oggetto si localizza all'interno della rete escursionistica appenninica, con particolare riferimento al sentiero CAI 00 di crinale a cui si collegano numerosi sentieri laterali e dei crinali secondari. Le potenziali criticità di tale attività sono legate alla eventuale raccolta di rari esemplari di flora e all'accentuazione dei fenomeni di erosione del suolo, soprattutto nei tratti di crinale.

Molte specie di flora di interesse, tra cui la specie di interesse comunitario *Primula apennina*, si localizzano in prossimità di tale rete escursionistica. Nel caso della primula la sua fioritura assai precoce, evita il rischio di raccolte nel periodo a maggiore frequentazione escursionistica dell'area (luglio-settembre). Rischi potenziali legati alle possibili raccolte si verificano per specie quali *Rhododendron ferruginum*, *Geranium argenteum* e *Artemisia umbelliformis*. La presenza di pochi individui di *Saussurea discolor* fa considerare tale stazione a rischio, anche se situata non in prossimità dalla rete escursionistica.

I fenomeni di erosione legati alla frequentazione escursionistica possono risultare elementi di criticità per le specie: *Geranium argenteum*, *Senecio incanus*, *Sedum anacampseros*, *Pedicularis cenisia*, *Hieracium glanduliferum*, *Artemisia umbelliformis*, ma soprattutto per *Salix herbacea*.

Per quest'ultima specie la presenza di un sentiero escursionistico di crinale costituisce, infatti, il maggiore elemento di criticità. Nell'ambito del progetto RENATO per la fitocenosi *Arbusteti delle vallette nivali con Salix herbacea del M. Prado* vengono indicate come cause di modificazione e influenza il calpestio eccessivo (molto negativo) e la presenza di percorsi e attività escursionistiche (molto negativi).

Tra le altre specie soggette a raccolta si possono segnalare *Anemone narcissiflora*, *Gentiana purpurea*, *Gentiana verna* e *Lychnis alpina*.

Per specie quali *Rhododendron ferruginum*, *Saussurea discolor*, *Hieracium glanduliferum* e *Artemisia umbelliformis* un ulteriore elemento di criticità è costituito dalla presenza di stazioni isolate con pochi individui; condizione che costituisce, di per sé, un elemento negativo per la conservazione delle specie.

La stazione di *Rhododendron ferruginum* presente forti elementi di criticità: gli individui di rododendro presenti in questa stazione sono pochi e non si nota una adeguata rinnovazione.

La presenza di sentieri di crinale può in parte costituire un elemento di criticità per gli habitat *Formazioni di suffrutici, arbusti striscianti e erbe perenni del piano subalpino e alpino su substrato calcareo (Seslerietea albicantis)* (Cod. 6170) e *Creste dell'Appennino tosco emiliano con formazioni erbacee discontinue primarie del piano alpino a dominanza di erbe perenni (Caricion curvulae)* (Cod. 36,317).

Complessivamente tale causa di minaccia ha una media e diretta incidenza sulla conservazione delle specie di interesse comunitario e regionale: *Salix herbacea, Rhododendron ferrugineum, Senecio incanus, Geranium argenteum, Saussurea discolor, Gentiana purpurea, Sedum anacampseros, Pedicularis cenisia, Hieracium glanduliferum* e *Artemisia umbelliformis*. Incidenza bassa su *Anemone narcissiflora, Primula apennina, Gentiana verna* e *Lychnis alpina*.

Complessivamente tale causa di minaccia ha una bassa incidenza sulla permanenza degli habitat prativi primari di crinale *Formazioni di suffrutici, arbusti striscianti e erbe perenni del piano subalpino e alpino su substrato calcareo (Seslerietea albicantis)* (Cod. Natura 2000: 6170) e *Creste dell'Appennino tosco emiliano con formazioni erbacee discontinue primarie del piano alpino a dominanza di erbe perenni (Caricion curvulae)* (Cod. Corine Biotopes: 36,317).

Tale causa di minaccia incide negativamente anche sull'integrità del sito stesso.

Interrimento di prati umidi

Piccoli nuclei di prato umido risultano presenti in diverse stazioni nell'ambito del sito in oggetto. La stazione più caratteristica e maggiormente estesa si localizza in una valletta glaciale situata presso la Loc. Le Forbici. Si tratta di un prato umido situato nella parte centrale di detta valle, ove si localizzava probabilmente un laghetto glaciale (ancora presente probabilmente alla fine dell'inverno). La parte centrale, a maggiore umidità edafica, risulta caratterizzata dalla presenza di *Juncus filiformis, Carex leporina* e *Deschampsia caespitosa*. Tra le altre specie si segnalano *Polygonum viviparum, Nardus stricta, Agrostis tenuis, Phleum alpinum, Festuca nigrescens* a dimostrazione dell'impovertimento floristico legato all'azione del pascolamento e ai processi di interrimento dell'area. Con l'allontanarsi dalle condizioni di maggiore igrofilia prende quindi nettamente il sopravvento *Deschampsia caespitosa*.

Complessivamente tale causa di minaccia ha una alta e diretta incidenza sulla conservazione di habitat umidi non classificabili di interesse comunitario o regionale.

Tale causa di minaccia incide negativamente anche sull'integrità del sito stesso.

Carico di ungulati (cinghiali)

Nell'ambito del sito alcune località mostrano segni evidenti della presenza di cinghiali, con particolare riferimento a grufolamenti con "aratura" del suolo, alterazione degli habitat prativi, perdita di bulbifere e potenziale innesco di fenomeni di erosione del suolo.

Tali fenomeni sono stati rilevati soprattutto nella porzione meridionale del sito e nelle zone aperte ai margini del bosco.

Nell'ambito del progetto RENATO per la fitocenosi *Praterie cacuminali dell'Appennino Settentrionale fra il M. Prado e il M. Vecchio* vengono indicate, tra le cause di modificazione e influenza i danni da selvaggina (molto negativi). La fitocenosi è riconducibile all'habitat *Creste dell'Appennino tosco emiliano con formazioni erbacee discontinue primarie del piano alpino a dominanza di erbe perenni (Caricion curvulae)* (Cod. 36,317).

Complessivamente tale causa di minaccia ha una media e diretta incidenza sulla permanenza degli habitat pratici primari di crinale *Formazioni di suffrutici, arbusti striscianti e erbe perenni del piano subalpino e alpino su substrato calcareo (Seslerietea albicantis)* (Cod. Natura 2000: 6170) e *Creste dell'Appennino tosco emiliano con formazioni erbacee discontinue primarie del piano alpino a dominanza di erbe perenni (Caricion curvulae)* (Cod. Corine Biotopes: 36,317).

Tale causa di minaccia incide negativamente anche sull'integrità del sito stesso.

Diffusione di cenosi monospecifiche a *Festuca paniculata*

Alcuni settori del sito in oggetto risultano caratterizzati dalla presenza di densi popolamenti a *Festuca paniculata*. Tale presenza risulta caratterizzata da stadi di colonizzazione nell'ambito di brachipodieti o di brughiere, come ad esempio nei versanti orientali de Le Forbici o nel versante sud-occidentale del Monte Vecchio, ove costituisce formazioni quasi monospecifiche. Si tratta di formazioni diffuse quasi esclusivamente nel piano culminale e nell'orizzonte superiore del piano montano dell'Appennino, in stazioni con pendenze relativamente elevate, esposizioni prevalentemente meridionali e su suoli tendenzialmente acidi. Spesso si nota come *F. paniculata* riesca a coprire il suolo in maniera pressoché totale in conseguenza della sua natura di specie gregaria e particolarmente aggressiva.

Complessivamente tale causa di minaccia ha una bassa incidenza sulla permanenza degli habitat pratici primari di crinale *Formazioni di suffrutici, arbusti striscianti e erbe perenni del piano subalpino e alpino su substrato calcareo (Seslerietea albicantis)* (Cod. Natura 2000: 6170) e *Creste dell'Appennino tosco emiliano con formazioni erbacee discontinue primarie del piano alpino a dominanza di erbe perenni (Caricion curvulae)* (Cod. Corine Biotopes: 36,317).

Mancano informazioni scientifiche sui popolamenti faunistici di queste cenosi erbacee. Dalle informazioni dirette, assunte nel corso del progetto LIFE e in recenti studi su analoghe praterie appenniniche toscane, appare probabile che la notevole copertura del suolo operata da queste formazioni vegetali e l'altezza dello strato erbaceo rendano queste praterie un ambiente poco ospitale per molte specie di fauna, riducendo nel complesso la diversità faunistica, già naturalmente poco sviluppata per cause climatiche ed orografiche.

Tale causa di minaccia incide negativamente anche sull'integrità del sito stesso.

4.2 Elementi di criticità all'esterno del sito

- Riduzione del pascolo nell'intero comprensorio appenninico, con conseguente riduzione e frammentazione dell'habitat per le specie legate alle praterie secondarie.
- Abbattimenti illegali di *Canis lupus*.
- Strade sterrate di accesso ai rifugi o alle zone di crinale.

Riduzione del pascolo nell'intero comprensorio appenninico, con conseguente riduzione e frammentazione dell'habitat per le specie legate alle praterie secondarie

Le aree limitrofe al sito, come gran parte delle zone montane, negli ultimi decenni risultano interessate da intensi processi di abbandono delle tradizionali attività di pascolo, con perdita di habitat prativi secondari ed ampliamento delle cenosi suffruticose, arbustive ed arboree o da altre formazioni erbacee monospecifiche.

Gli effetti di questo parziale abbandono sono molto evidenti sui popolamenti faunistici, in particolare avifaunistici, che vedono modificarsi la composizione specifica, a vantaggio di specie più ubiquitarie e forestali ed a scapito delle specie più esigenti e più strettamente legate alle praterie ed ai pascoli, quali ad esempio quaglia, tottavilla, culbianco, averla piccola. Tali modifiche hanno nel medio e lungo periodo effetti anche sull'avifauna e sugli anfibi presenti nel sito, per l'instaurarsi di fenomeni di isolamento e di indebolimento delle popolazioni.

Tale causa di minaccia incide negativamente anche sull'integrità del sito stesso, soprattutto considerando l'azione diffusa di tale causa di minaccia a livello di intero sistema complessivo dei siti montani.

Abbattimenti illegali di *Canis lupus*.

L'espansione dell'areale del lupo ha portato a problemi di convivenza tra questa specie e le tradizionali attività zootecniche, svolte fino agli anni '80 in apparente assenza della specie. Le già difficili condizioni economiche delle attività zootecniche svolte in questi ambienti hanno pertanto visto aggravarsi soprattutto finanziari dovuti alla perdita di capi e alla necessità di interventi di prevenzione dei danni. È possibile, anche se di difficile accertamento, il ripetersi di episodi di abbattimenti di esemplari di lupo, sia diretti per presunta incompatibilità della specie con le locali attività zootecniche, che indiretti (collisione con veicoli, ingestione di bocconi avvelenati), soprattutto nelle zone più prossime ai centri abitati montani e possono mettere a rischio la popolazione, presumibilmente un nucleo familiare, che frequenta il sito. Tutto ciò in considerazione del fatto che principale preda del lupo sono gli ungulati selvatici e non il bestiame e che soltanto una piccola percentuale delle aziende viene colpita da predazione del lupo. La popolazione dovrà essere adeguatamente informata tramite campagne di disseminazione.

Strade sterrate di accesso ai rifugi o alle zone di crinale

La presenza di accessi stradali non regolamentati ai rifugi presenti nel sito o al suo limite esterno (da NW a SE: Rif^o. La Foce, Rif^o. Bocca di Scala e Rif^o. Cella), così come della strada che da Castelnuovo Garfagnana giunge al Passo delle Forbici, può determinare nel breve e medio periodo, soprattutto se si svilupperanno iniziative turistiche ed escursionistiche, un aumento della presenza

umana in zone d'alta quota, con conseguente elevato rischio di diminuzione degli elevati livelli di naturalità e di scarsa antropizzazione del sito.

5. NORME TECNICHE PER LA CONSERVAZIONE DEL SITO

Di seguito vengono riprese le indicazioni sulle principali emergenze naturalistiche, sulle principali criticità e sulle principali misure di conservazione da adottare, contenute nella deliberazione G.R. 644/2004²⁰.

Principali emergenze

HABITAT

Nome habitat di cui all'Allegato A1 della L.R. 56/2000	Codice Corine	Codice Natura 2000	All. Dir. 92/43/CEE
Praterie acidofitiche del piano subalpino e montano a dominanza di <i>Nardus stricta</i> (<i>Nardion strictae</i> ; <i>Violo-Nardion</i>).	35,1	6230	AI*
Formazioni di suffrutici, arbusti striscianti e erbe perenni del piano subalpino e alpino su substrato calcareo (<i>Seslerietea albicantis</i>).	36,4	6170	AI
Ghiaioni rocciosi su substrato calcareo con clasti a varia granulometria del piano alpino, subalpino e montano con formazioni di erbe perenni e/o felci (<i>Thlaspietea rotundifolii</i>) (1).	61,2	8120	AI
Pareti rocciose verticali su substrato siliceo dal piano alpino a quello basale, della Regione Eurosiberiana e Mediterranea con vegetazione casmofitica (<i>Androsacion vandellii</i> ; <i>Asplenio billotii-Umbilicion rupestris</i> ; <i>Asplenion cuneifolii</i>).	62,2	8220	AI
Creste dell'Appennino Tosco Emiliano con formazioni erbacee discontinue primarie del piano alpino a dominanza di erbe perenni (<i>Caricion curvulae</i>) (1).	36,317		

(1) Habitat non indicato nella scheda Natura 2000.

²⁰ Giunta Regionale Toscana, Deliberazione 5 luglio, n.644 “Attuazione art. 12, comma 1, lett. a) della L.R. 56/00 (...). Approvazione norme tecniche relative alle forme e alle modalità di tutela e conservazione dei Siti di importanza regionale (SIR)

FITOCENOSI

Arbusteti delle vallette nivali con *Salix herbacea* del M. Prado.

Praterie cacuminali dell'Appennino settentrionale fra il M. Prado e il M. Vecchio.

Prati delle vallette nivali con *Gnaphalium supinum* e *Silene suecica* del M. Vecchio.

Brughiere subalpine con *Rhododendron ferrugineum* e *Vaccinium vitis-idaea*.

SPECIE VEGETALI

(AII) *Primula apennina* - Specie endemica dell'Appennino Tosco-Emiliano (stazioni isolate tra il Monte Orsaro e il Monte Prado), sporadica in stazioni rupestri presso il crinale, rara sul versante toscano.

Rhododendron ferrugineum (rododendro ferruginoso) – Nel sito sono comprese le uniche stazioni toscane della specie.

Geranium argenteum (geranio argenteo) – Rara specie dei detriti di falda montani presente in Toscana in alcune stazioni dell'Appennino Tosco-Emiliano e in una stazione delle Alpi Apuane.

Lychnis alpina (crotonella alpina) – Rara specie orofila delle vallette nivali presente in Toscana tra il Monte Prado ed il Monte Vecchio.

Salix herbacea (salice erbaceo) – Rara specie artico-alpina presente in Toscana solo sulla vetta del M. Prado.

SPECIE ANIMALI

(AI) *Aquila chrysaetos* (aquila reale, Uccelli) – Nidificante in aree circostanti, il sito è utilizzato come area di caccia.

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

Principali elementi di criticità interni al sito

- Riduzione delle attività di pascolo nelle praterie sommitali con riduzione degli habitat prativi e diffusione di brughiere a mirtillo e ginepreti; locali situazioni di eccessivo pascolamento.
- Presenza di percorsi escursionistici particolarmente frequentati, localizzati in corrispondenza di importanti stazioni floristiche.
- Raccolte di flora.
- Presenza di rare specie di flora con stazioni di ridotte dimensioni (ad esempio la stazione di *Rhododendron ferrugineum*).
- Interrimento di prati umidi.

Principali elementi di criticità esterni al sito

- Riduzione del pascolo nell'intero comprensorio appenninico, con conseguente riduzione e frammentazione dell'habitat per le specie legate alle praterie secondarie.
- Abbattimenti illegali di *Canis lupus*.
- Strade sterrate di accesso ai rifugi o alle zone di crinale.

PRINCIPALI MISURE DI CONSERVAZIONE DA ADOTTARE

Principali obiettivi di conservazione

- a) Tutela delle stazioni di *Primula apennina*, *Rhododendron ferrugineum* e delle specie di flora delle pareti rocciose e dei versanti detritici (EE).
- b) Tutela delle rare fitocenosi (E).
- c) Conservazione del sistema di praterie sommitali, comprendente notevoli estensioni di habitat di elevato interesse conservazionistico, con notevoli popolamenti faunistici (E).
- d) Mantenimento/incremento dell'idoneità ambientale delle aree alto montane per importanti popolamenti di passeriformi nidificanti e per il foraggiamento di *Aquila chrysaetos* (M).

Indicazioni per le misure di conservazione

- Esame della situazione attuale del pascolo, verifica rispetto agli obiettivi di conservazione (in particolare rispetto alle esigenze ecologiche degli habitat prativi di maggiore interesse e all'eventuale impatto sulle stazioni di specie rare di flora) e adozione delle opportune misure contrattuali per il raggiungimento di modalità ottimali di gestione (E).
- Realizzazione di un programma di conservazione *ex situ* per la tutela di *Rhododendron ferrugineum* (E).
- Esame dell'impatto causato dal turismo escursionistico (che potrà aumentare per l'istituzione del Parco Nazionale) e adozione di misure normative o gestionali opportune (considerando anche possibili spostamenti della sentieristica), soprattutto relativamente alla tutela delle stazioni di specie floristiche rare (M).
- Verifica della consistenza ed eventuale ricostituzione di popolazioni di specie preda di *Aquila chrysaetos* (Lagomorfi, Galliformi) (B).

Necessità di Piano di Gestione specifico del sito

L'elaborazione del Piano di Gestione del sito è prevista entro il 2004 nell'ambito di un progetto LIFE Natura in corso di svolgimento.

Necessità di piani di settore

Non necessari.

Note

Il suddetto progetto LIFE si pone come obiettivo principale la conservazione degli habitat di prateria attraverso una gestione razionale del pascolo, limitatamente alle aree di proprietà regionale. Gli interventi sono limitati al settore ricadente nel patrimonio agricolo-forestale della Regione. Nel piano di gestione, previsto entro la conclusione del progetto, dovranno essere fornite indicazioni dettagliate rispetto a tutti gli obiettivi di conservazione del sito.

6 OBIETTIVI GENERALI E SPECIFICI DEL PIANO DI GESTIONE

6.1 OBIETTIVI GENERALI

- OG1. CONSERVAZIONE DELLE PRATERIE DI CRINALE E DEI LORO POPOLAMENTI FAUNISTICI
- OG2. CONSERVAZIONE DEGLI ELEVATI LIVELLI DI NATURALITÀ E DI SCARSO DISTURBO ANTROPICO
- OG3. DIMINUZIONE DELL'ISOLAMENTO DEGLI HABITAT DI PRATERIA DEL SITO PER FENOMENI DI ABBANDONO NELLE AREE LIMITROFE

6.2 OBIETTIVI SPECIFICI

- Os) Conservazione degli habitat di interesse comunitario e regionale attraverso la gestione del pascolo
- Os) Mantenimento ed incremento dei popolamenti di anfibi di interesse comunitario e regionale
- Os) Mantenimento ed incremento dei popolamenti ornitici di interesse comunitario e regionale
- Os) Mantenimento ed incremento di popolazioni di mammiferi di interesse comunitario e regionale
- Os) Tutela delle stazioni di rare specie di flora. Tutela delle stazioni di *Primula apennina* e delle rare e isolate stazioni di *Rhododendron ferruginem*, *Lychnis alpina*, *Salix herbacea*, *Geranium argenteum*.
- Os) Difesa dall'erosione nelle praterie di crinale
- Os) Riduzione dei danni da cinghiale
- Os) Mantenimento e miglioramento della compatibilità delle attività turistiche ed escursionistiche
- Os) Mantenimento e miglioramento della compatibilità dei piani di settore con gli obiettivi di conservazione
- Os) Mantenimento e miglioramento di aree prative di collegamento ecologico nell'area vasta

6.3 RAPPORTI TRA OBIETTIVI GENERALI E SPECIFICI

Obiettivo generale	Obiettivo specifico
OG1. CONSERVAZIONE DELLE PRATERIE DI CRINALE E DEI LORO POPOLAMENTI FAUNISTICI	Conservazione degli habitat di interesse comunitario e regionale attraverso la gestione del pascolo
	Mantenimento ed incremento dei popolamenti di anfibi di interesse comunitario e regionale
	Mantenimento ed incremento dei popolamenti ornitici di interesse comunitario e regionale
	Mantenimento ed incremento di popolazioni di mammiferi di interesse comunitario e regionale
	Tutela delle stazioni di rare specie di flora
	Difesa dall'erosione nelle praterie di crinale
	Riduzione dei danni da cinghiale
OG2. CONSERVAZIONE DEGLI ELEVATI LIVELLI DI NATURALITÀ E DI SCARSO DISTURBO ANTROPICO	Mantenimento e miglioramento della compatibilità delle attività turistiche ed escursionistiche
	Mantenimento e miglioramento della compatibilità dei piani di settore con gli obiettivi di conservazione
OG3. DIMINUZIONE DELL'ISOLAMENTO E DELLA FRAMMENTAZIONE DEGLI HABITAT DI PRATERIA DEL SITO PER FENOMENI DI ABBANDONO NELLE AREE LIMITROFE	Mantenimento e miglioramento di aree prative di collegamento ecologico nell'area vasta

7 VERIFICA DEI PERIMETRI DEL SIR

I perimetri del sito, recentemente (2004) modificati, appaiono idonei ai caratteri peculiari del sito e agli obiettivi generali e specifici di questo piano di gestione, in quanto includono in modo completo tutti gli habitat di prateria e di ambienti rocciosi di questa porzione appenninica.

Le parti confinanti ed esterne comprendono estesi ambienti forestali, estranei alle peculiarità del SIR oppure già compresi in altri siti della rete Natura 2000.

8 STRATEGIE DI GESTIONE E PRIORITÀ DI INTERVENTO

La strategia del Piano di Gestione si realizza attraverso una serie di azioni di differente natura, in relazione alle modalità d'attuazione e alla natura stessa dell'intervento.

Le azioni previste sono del tipo:

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

Le misure regolamentari ed amministrative (RE) indicano quelle azioni di gestione “i cui effetti sullo stato favorevole di conservazione degli habitat e delle specie sono frutto di scelte programmatiche che suggeriscano/raccomandino comportamenti da adottare in determinate circostanze e luoghi. Il valore di cogenza viene assunto nel momento in cui l'autorità competente per la gestione del sito attribuisce alle raccomandazioni significato di norma o di regola. Dalle regolamentazioni possono scaturire indicazioni di gestione con carattere di interventi attivi, programmi di monitoraggio, incentivazioni” (A.M. Maggiore, ined.; <http://www.centrovia.it/veneziah/index.htm>).

Le incentivazioni (IN) hanno lo scopo di sollecitare l'introduzione presso le popolazioni locali di pratiche 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) hanno il compito di divulgare gli obiettivi di conservazione, le finalità degli interventi di gestione e le peculiarità naturalistiche del sito alla popolazione, in particolare quella che per attività economiche o ricreative gravita all'interno dell'area.

Gli interventi attivi (IA) sono generalmente finalizzati a rimuovere/ridurre un fattore di disturbo ovvero a “orientare” una dinamica naturale. 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 (vd. oltre), ma sono compresi anche interventi periodici, in relazione al carattere dinamico degli habitat e dei fattori di minaccia.

8.1 TIPOLOGIE DI AZIONI E PRIORITÀ DI INTERVENTO

Alle tipologie di azioni sotto indicate, è stato attribuito un livello di importanza relativo a quel sito (EE = molto elevata; E = elevata; M = media; B = bassa). In questo caso il valore, attribuito come “giudizio di esperti”, tiene conto sia dell’importanza (a scala regionale) degli elementi alla cui conservazione la misura è rivolta, sia della necessità e dell’urgenza dell’adozione di detta misura ai fini della tutela degli elementi stessi.

- MISURE REGOLAMENTARI E AMMINISTRATIVE (RE)
 - 1 **Indirizzi di gestione del pascolo (EE)**
 - 2 **Integrazioni agli strumenti di pianificazione urbanistica e territoriale (M):** integrazioni ai PTCP, ai PRG comunali, ai Piani faunistico-venatori provinciali
 - 3 **Coordinamento interregionale (M):** coordinamento con il Parco Regionale dell’Alto Appennino Reggiano e con il Parco Nazionale dell’Appennino Tosco Emiliano per progetti già in corso e per future iniziative di comune interesse
 - 4 **Individuazione di procedure rapide per l’erogazione di contributi per danni da predazione (lupo) (M)**
 - 5 **Piano di regolamentazione dell’attività turistica (B)**
- INCENTIVAZIONI (IN)
 - 1 **Agevolazioni per favorire il pascolo ovino: misure amministrative e contrattuali (E)**
 - 2 **Piano di azione per la gestione del lupo – fase preliminare (E)**
- PROGRAMMI DI MONITORAGGIO E DI RICERCA (MR)
 - 1 **Monitoraggio (M).** Monitoraggio dell’evoluzione del valore pastorale, della dinamica vegetazionale arbustiva, della dinamica vegetazionale delle praterie a *Festuca paniculata*, dell’entomofauna, degli anfibi, dell’avifauna nidificante, dei micromammiferi, delle principali prede del lupo e dell’aquila reale (cinghiale, cervidi, ovini, bovini, lepre, volpe).
 - 2 **Creazione di banche dati sulla presenza e sugli eventi di predazione del lupo (M).**
- PROGRAMMI DIDATTICI (PD)
 - 1 **Informazione del pubblico (M)**
- INTERVENTI ATTIVI (IA)
 - 2 **Interventi di decespugliamento e di diradamento nelle praterie di crinale (EE)**
 - 3 **Realizzazione e mantenimento di pozze artificiali (B)**

4 Interventi d'ingegneria naturalistica nelle aree a forte erosione (M)**8.2 RAPPORTI TRA AZIONI ED OBIETTIVI SPECIFICI**

Conservazione degli habitat di interesse comunitario e regionale attraverso la gestione del pascolo	RE 1 – IN 1 – MR 1 – PD 1 – IA 1 – IA 3
Mantenimento ed incremento dei popolamenti di anfibi di interesse comunitario e regionale	RE 2 - IA 2
Mantenimento ed incremento dei popolamenti ornitici di interesse comunitario e regionale	RE 1 – RE 2 – RE 3 – RE 5 – IN 1 - MR 1 – PD 1 – IA 1
Mantenimento ed incremento di popolazioni di mammiferi di interesse comunitario e regionale	RE 1 – RE 2 – RE 3 – RE 4 – IN 1 – IN 2 – MR 1 – MR 2 – PD 1 –
Tutela delle stazioni di rare specie di flora	RE 2 – RE 3 - RE 5 – MR 1 – PD 1
Difesa dall'erosione nelle praterie di crinale	RE 1 – IA 3
Riduzione dei danni da cinghiale	RE 2 – RE 3 – MR 1
Mantenimento e miglioramento della compatibilità delle attività turistiche ed escursionistiche	RE 2 – RE 3 – RE 5 – PD 1
Mantenimento e miglioramento della compatibilità dei piani di settore con gli obiettivi di conservazione	RE 2 – RE 3 – MR 2
Mantenimento e miglioramento di aree prative di collegamento ecologico nell'area vasta	RE 2 – RE 3 – IN 1

9 DESCRIZIONE DELLE AZIONI DI GESTIONE

- MISURE REGOLAMENTARI E AMMINISTRATIVE (RE)

Titolo dell'azione	INDIRIZZI DI GESTIONE DEL PASCOLO	
	Generale X	Localizzata <input type="checkbox"/>
Tipologia e numero dell'azione	regolamentazione (RE 1)	
	esecuzione pubblica X PAFR	indirizzo X terreni privati
stralcio cartografico	Presente <input type="checkbox"/>	Assente X

Finalità dell'azione

Per facilitare la conservazione delle praterie del sito, costituite principalmente da formazioni a brachipodio con ginepro nano, mirtillo e calluna, è necessario adottare opportune linee di gestione del pascolo ovino. A tal fine, occorre mantenere nel tempo un carico di bestiame appositamente calcolato, che consenta di limitare il processo di ricolonizzazione arbustiva. Infine, è necessario adottare una tecnica di pascolamento, che meglio risponda alle esigenze dei soggetti che gestiscono il pascolo ed a quelle del bestiame stesso.

Descrizione dell'azione e programma operativo

Dal punto di vista alpicolturale, si osserva che è necessario adeguare il carico reale stagionale a quello potenziale di 0,16 UBA ha⁻¹ (riferito ad un periodo di 120 giorni), calcolato appositamente nell'ambito del Progetto LIFE. Tale azione dovrebbe permettere il contenimento dei fenomeni di ricolonizzazione arbustiva così come danni localizzati da eccessivo pascolamento: in caso contrario, il monitoraggio successivo consentirà, comunque, di verificare le modificazioni indotte sulla vegetazione dal carico applicato e di mettere a fuoco le eventuali variazioni da apportare allo stesso. Parallelamente alla definizione del carico ottimale, dovrà essere individuata la tecnica di pascolamento, che meglio risponde alle esigenze degli allevatori e degli animali; la forma di pascolamento, che sembra poter essere più facilmente applicabile, è quella definita come continuo-intensiva: essa coniuga i vantaggi di semplicità di gestione tipici del pascolamento libero con quelli del pascolamento turnato (utilizzo del cotico in periodi ottimali, aumento del coefficiente di erba consumata, possibilità di sfalcio in alcuni settori in periodi molto produttivi, ecc.), in quanto prevede l'utilizzazione di un settore all'inizio del periodo vegetativo con un carico istantaneo elevato, mentre quando il ritmo di crescita del cotico comincia a rallentare, il pascolamento viene esteso al secondo ed al terzo settore, in modo che la superficie utilizzata sia inversamente proporzionale alla velocità di accrescimento della vegetazione erbacea.

Si specifica infine che l'eventuale miglioramento del cotico erboso deve essere effettuato tramite la semina di specie foraggere provenienti da popolazioni autoctone, in modo da evitare possibili

fenomeni d'inquinamento genetico per l'ibridazione con popolazioni non adattate alle condizioni climatiche locali.

Indicatori di stato

- continuità e percentuale di copertura delle formazioni erbacee delle praterie
- qualità e ricchezza di specie di avifauna nidificanti
- qualità delle zone pascolate (andamento del valore pastorale)
- qualità e ricchezza di specie di entomofauna

Verifica dello stato di attuazione/ avanzamento dell'azione

L'Ente pubblico coordinatore (Comunità Montana della Garfagnana in accordo con la Provincia di Lucca) valuterà, sulla base dei risultati del monitoraggio, il successo dell'intervento e la necessità di eventuali misure correttive.

Descrizione dei risultati attesi

Dall'esecuzione dell'azione si prevede di individuare un carico di bestiame ottimale per ottenere la conservazione degli habitat e delle specie di flora e di fauna delle praterie del sito, evitando nel contempo fenomeni di sovrapascolamento e di inquinamento genetico del popolamento floristico.

Soggetti competenti

L'Ente coordinatore di tale attività sarà la Comunità Montana della Garfagnana in accordo con la Provincia di Lucca.

Tempi e stima dei costi

L'azione può essere effettuata nel periodo di 6 mesi, in parte da personale della Comunità Montana della Garfagnana ed in parte con l'ausilio di consulenti esterni.

I costi di questa azione, per la parte di consulenza esterna, sono valutabili nell'ordine di 5.000 € + IVA.

Riferimenti programmatici e linee di finanziamento

Per la parte del SIR ricadente all'interno del Patrimonio Agricolo Forestale Regionale (PAFR) le fonti di finanziamento sono contenute negli atti di programmazione previsti dalla legge regionale forestale (L.R. 39/2000 e succ. modif.). Per le superfici con proprietà privata, nel caso in cui gli indirizzi predisposti per i terreni pubblici debbano essere modificati, possibili fonti di finanziamento potranno essere contenute nel Piano di Sviluppo Rurale 2007 – 2013.

Riferimenti e allegati tecnici

-

Titolo dell'azione	INTEGRAZIONI AGLI STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE URBANISTICA E TERRITORIALE	
	Generale X	Localizzata <input type="checkbox"/>
Tipologia e numero dell'azione	regolamentazione (RE 2)	
	esecuzione pubblica X	indirizzo <input type="checkbox"/>
stralcio cartografico	Presente <input type="checkbox"/>	Assente X

Finalità dell'azione

Numerosi sono gli Enti che hanno competenze nel territorio del sito. Oltre alle competenze dei Comuni e della Provincia di Lucca, risulta importante la competenza della Comunità Montana della Garfagnana, anche in considerazione della loro gestione diretta del territorio di proprietà regionale. L'analisi dei contenuti dei diversi strumenti di piano vigenti sul territorio in oggetto rispetto agli obiettivi di conservazione del sito, ha portato alla individuazione di alcune integrazioni. Tali azioni, se pur limitate, possono contribuire ad una corretta gestione del SIR.

Descrizione dell'azione e programma operativo

Aggiornamento del quadro conoscitivo del PTC provinciale con gli elementi di quadro conoscitivo contenuti nel piano di gestione e con il costante monitoraggio della distribuzione degli habitat e delle specie, con l'effettuazione di studi sulla biologia e la consistenza delle popolazioni, con la cura e l'effettuazione delle iniziative di sensibilizzazione rispetto ai valori naturalistici, ambientali e della tutela degli habitat e delle specie.

INTEGRAZIONI AI PRG COMUNALI VIGENTI (Comuni di Giuncugnano, Sillano). Nella formazione degli strumenti di pianificazione e gestione comunali dovranno essere individuati le porzioni del SIR ricadenti nel territorio comunale, sia in termini di zonizzazione che di normativa tecnica, secondo le disposizioni di legge e secondo gli indirizzi del PTC provinciale. Indispensabile risulta la regolamentazione delle attività di fuoristrada, la localizzazione di eventuali aree di sosta lungo le strade ed i sentieri di accesso al sito. Molto importante appare la predisposizione di norme per il mantenimento (anche in caso di interventi edilizi o forestali) delle strutture esistenti, naturali e artificiali, utilizzate o potenzialmente sfruttabili da specie animali per il ricovero, la riproduzione o lo svernamento (alberi cavitati, ruderi, solai, ecc.).

INTEGRAZIONI AL PIANO FAUNISTICO-VENATORIO PROVINCIALE. Appaiono altamente necessarie integrazioni alle già presenti misure di gestione faunistico-venatoria delle popolazioni di cinghiale, la cui presenza provoca pesanti danni alla vegetazione delle praterie di crinale. Tali integrazioni dovranno prevedere una notevole riduzione dell'eccessivo numero di capi, un efficace controllo del divieto di nuove immissioni e altre misure coerenti.

Indicatori di stato

- numero di atti di pianificazione urbanistica modificati con indicazioni per la conservazione del sito
- abbondanza di capi di cinghiale

Verifica dello stato di attuazione/ avanzamento dell'azione

Gli Enti pubblici coinvolti (Provincia di Lucca, Comuni, Comunità Montana) valuteranno il successo dell'azione e la necessità di eventuali nuove misure di gestione specifiche.

Descrizione dei risultati attesi

Con il passare degli anni, è prevedibile una sempre maggior attenzione alla conservazione del sito negli atti di pianificazione urbanistica e faunistico-venatoria, in cui ci si attende siano evitate destinazioni d'uso potenzialmente impattanti o siano previste azioni che migliorano o favoriscono i collegamenti ecologici e la conservazione dell'integrità del sito.

Soggetti competenti

La particolare tipologia di questa azione non può prevedere Enti coordinatori. Gli Enti coinvolti sono la Provincia, i Comuni e la Comunità Montana.

Tempi e stima dei costi

L'aggiornamento dei vari piani seguirà l'iter amministrativo previsto per i vari settori di competenza, seguirà la cadenza temporale della pianificazione urbanistica provinciale e comunale e di quella faunistico-venatoria. I tempi di esecuzione della presente azione sono compresi in quelli necessari alla realizzazione dei singoli strumenti di pianificazione.

I costi di questa azione sono da imputare all'ordinaria attività amministrativa.

Riferimenti programmatici e linee di finanziamento

Possibili fonti di finanziamento sono contenute nei contributi per la gestione degli ATC (L.R. 3/94 e succ. modif.).

Riferimenti e allegati tecnici

-

Titolo dell'azione	COORDINAMENTO INTERREGIONALE	
	Generale X	Localizzata <input type="checkbox"/>
Tipologia e numero dell'azione	regolamentazione (RE 3)	
	esecuzione pubblica X	indirizzo <input type="checkbox"/>
stralcio cartografico	Presente <input type="checkbox"/>	Assente X

Finalità dell'azione

In conseguenza dell'inclusione di parte del sito nel Parco Nazionale dell'Appennino Tosco Emiliano, della connessione con il Parco Regionale dell'Alto Appennino Reggiano (interno al Parco Nazionale) e con due altri Siti di Importanza Comunitaria (SIC e ZPS IT4030006 "Monte Prado" e IT4030005 "Abetina Reale, Alta Val Dolo"), compresi nei siti di intervento del progetto LIFE Natura LIFE 00/NAT/IT/7214, nonché in ragione della localizzazione del sito in una vasta area appenninica in cui ricadono molti siti della rete Natura 2000, appare utile ed opportuno un coordinamento per progetti già in corso e per future iniziative di comune interesse.

Descrizione dell'azione e programma operativo

Occorre realizzare una serie di incontri tecnici con gli Enti pubblici interessati (Enti gestori delle Aree Protette, Province, Comuni e altri Enti Locali, ecc.) al fine di individuare i progetti di comune interesse (carnivori predatori, banche dati, misure gestionali, ecc.) di cui è utile o indispensabile il coordinamento interregionale.

Andrà individuata una forma di coordinamento permanente, il più possibile agile dal punto di vista amministrativo, per perseguire nel tempo gli obiettivi dell'azione.

Indicatori di stato

- numero di atti amministrativi emanati ai fini del coordinamento interregionale
- numero di progetti sviluppati su scala interregionale

Verifica dello stato di attuazione/ avanzamento dell'azione

Gli Enti coinvolti, ed in particolare la Provincia di Lucca, valuteranno il successo dell'azione e la necessità di eventuali misure correttive.

Descrizione dei risultati attesi

Dall'esecuzione dell'azione si prevede di ottimizzare gli interventi di gestione del sito, riducendone in certi casi i costi, migliorandone l'efficacia e la durata, evitando errori di esecuzione di azioni analoghe già effettuate in ambiti limitrofi e mettendo a frutto le esperienze positive già effettuate.

Soggetti competenti

Gli Enti direttamente coinvolti sono le Province di Lucca e di Reggio Emilia, le Comunità Montane della Garfagnana e dell'Appennino Reggiano, il Parco Nazionale dell'Appennino Tosco Emiliano, il Parco Regionale dell'Alto Appennino Reggiano; secondo la tipologia dei progetti in discussione, potranno essere coinvolte anche le Regioni Toscana e Emilia-Romagna e i Comuni.

Tempi e stima dei costi

Per l'esecuzione della fase iniziale di questa azione sono prevedibili 12 mesi di tempo; al momento non è prevedibile che l'azione abbia un termine. I costi di questa azione sono da imputare all'ordinaria attività amministrativa.

Riferimenti programmatici e linee di finanziamento

Possibili fonti di finanziamento sono da ricercare nei fondi a disposizione del Parco Nazionale dell'Appennino Tosco Emiliano e in quelli per l'attuazione della L.R. 56/2000.

Riferimenti e allegati tecnici

-

Titolo dell'azione	INDIVIDUAZIONE DI PROCEDURE RAPIDE PER L'EROGAZIONE DI CONTRIBUTI PER DANNI DA PREDAZIONE (LUPO)	
	Generale X	Localizzata <input type="checkbox"/>
Tipologia e numero dell'azione	regolamentazione (RE 4)	
	esecuzione pubblica <input type="checkbox"/>	indirizzo X
stralcio cartografico	Presente <input type="checkbox"/>	Assente X

Finalità dell'azione

Gran parte degli interventi realizzati nel progetto LIFE e alcune delle misure più urgenti del Piano di Gestione sono finalizzate al mantenimento ed all'incremento del pascolo di bestiame, condizione necessaria per la conservazione delle praterie di altitudine di origine secondaria. Le attuali difficoltà burocratiche ed finanziarie relative all'erogazione di contributi per danni da predazione (lupo) possono pregiudicare il raggiungimento di alcuni fondamentali obiettivi del Piano di Gestione. Occorre pertanto ricercare soluzioni amministrative che migliorino l'applicazione delle attuali procedure (L.R. 26/2005).

Descrizione dell'azione e programma operativo

Esame delle norme regionali e comunitarie relative ai contributi per danni da predazione. Esame delle soluzioni praticate in Italia (vedi ad es. il territorio del Parco regionale dell'Alto Appennino Reggiano) ed in Europa e valutazione della loro applicabilità all'area in esame, anche in base ai risultati dell'azione MR 2.

Indicatori di stato

- numero di pratiche di contributo evase
- numero di capi di bestiame al pascolo nel sito
- qualità delle zone pascolate (andamento del valore pastorale)

Verifica dello stato di attuazione/ avanzamento dell'azione

L'Ente pubblico coordinatore (Provincia di Lucca) valuterà il successo dell'azione e la necessità di eventuali misure correttive.

Descrizione dei risultati attesi

Dall'esecuzione dell'azione si prevede di raggiungere una riduzione dei tempi per la licenza delle pratiche inerenti i danni da predazione del lupo ed un aumento del numero di capi di bestiame che utilizzano i pascoli del sito.

Soggetti competenti

L'Ente coordinatore di tale azione sarà la Provincia di Lucca, e coinvolgerà il Parco Nazionale dell'Appennino Tosco Emiliano e le Comunità Montane.

Tempi e stima dei costi

L'azione può essere effettuata nel periodo di 12 mesi, in parte da personale delle Amministrazioni Pubbliche coinvolte ed in parte con l'ausilio di consulenti esterni.

I costi di questa azione, per la parte di consulenza esterna, sono valutabili nell'ordine di 8.000 € + IVA.

Riferimenti programmatici e linee di finanziamento

Possibili fonti di finanziamento potranno essere individuate nella L.R. 26/2005, nel Piano di Sviluppo Rurale 2007 – 2013 ed eventualmente nei bilanci dell'Agenzia Regionale per lo Sviluppo Agricolo (ARSIA), del Parco Nazionale dell'Appennino Tosco Emiliano e del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del territorio.

Riferimenti e allegati tecnici

-

Titolo dell'azione	REGOLAMENTAZIONE DELL'ATTIVITÀ TURISTICA	
	Generale X	Localizzata <input type="checkbox"/>
Tipologia e numero dell'azione	regolamentazione (RE 5)	
	esecuzione pubblica <input type="checkbox"/>	indirizzo X
stralcio cartografico	Presente <input type="checkbox"/>	Assente X

Finalità dell'azione

È necessario regolamentare le attività a carattere turistico per limitare l'impatto causato dalle infrastrutture e dalla fruizione del territorio a scopi ricreativi. I rischi principali sono legati a limitati fenomeni di sentieramento ed erosione superficiale nei sentieri, in particolare a monte del Rif^o. La Foce, alla diminuzione degli elevati livelli di naturalità e di scarso disturbo antropico, alla raccolta incontrollata a fini ornamentali di piante appartenenti a specie meritevoli di conservazione e alla diffusione di specie antropocore estranee agli ambienti di prateria.

Si rende pertanto necessario un Regolamento dell'attività turistica, che coinvolga la Provincia di Lucca, la Comunità Montana della Garfagnana, nonché il Corpo Forestale dello Stato.

Descrizione dell'azione e programma operativo

Il Regolamento deve prevedere le opportune misure regolamentari e divulgative atte a limitare gli effetti negativi sugli habitat e sulle specie vegetali e animali di maggior pregio presenti nel sito.

In particolare il Regolamento dovrà contenere indicazioni relative alle seguenti voci:

- un'analisi sintetica del carico turistico e della necessità dell'apposizione di vincoli
- uno schema di convenzione o altro provvedimento amministrativo per pianificare la sorveglianza ambientale, che coinvolga il personale della Provincia di Lucca, della Comunità Montana della Garfagnana, il personale del CFS ed eventualmente le guardie ambientali volontarie (L.R. 7/1998 e modifiche introdotte dalla L.R. 56/2000). Il servizio di pattugliamento andrà svolto primariamente durante i fine settimana a partire da metà maggio fino a tutto settembre.

Indicatori di stato

- qualità e ricchezza di specie di avifauna nidificanti
- andamento del carico turistico

Verifica dello stato di attuazione/ avanzamento dell'azione

L'Ente pubblico coordinatore (Provincia di Lucca) valuterà il successo dell'intervento e la necessità di eventuali misure correttive.

Descrizione dei risultati attesi

Dall'esecuzione dell'azione si prevede di ottenere la conservazione degli elevati livelli di naturalità e di scarso disturbo antropico del sito.

Soggetti competenti

L'Ente coordinatore di tale attività sarà la Provincia di Lucca e coinvolgerà la Comunità Montana della Garfagnana, nonché il Parco Nazionale dell'Appennino Tosco Emiliano e il Corpo Forestale dello Stato

Tempi e stima dei costi

Per la redazione del Regolamento sono presumibilmente necessari 4-6 mesi. I costi per la predisposizione del Regolamento rientrano tra quelli previsti per l'ordinaria amministrazione degli Enti delegati.

Riferimenti programmatici e linee di finanziamento

Possibili fonti di finanziamento potranno essere individuate nel Piano di Sviluppo Rurale 2007 – 2013.

Riferimenti e allegati tecnici

-

- INCENTIVAZIONI (IN)

Titolo dell'azione	AGEVOLAZIONI PER FAVORIRE IL PASCOLO OVINO: MISURE AMMINISTRATIVE E CONTRATTUALI	
	Generale X	Localizzata <input type="checkbox"/>
Tipologia e numero dell'azione	incentivazione (IN 1)	
	esecuzione pubblica X PAFR	indirizzo X terreni privati
stralcio cartografico	Presente <input type="checkbox"/>	Assente X

Finalità dell'azione

Considerata la difficoltà nel reperire personale disposto ad allevare e custodire il bestiame ovino, occorre sia facilitare la costituzione di un soggetto unico fra allevatori per diminuire i costi legati alla gestione, che favorire l'ampliamento locale della filiera dei prodotti legati alla pastorizia. Infine, sono auspicabili incentivi economici ai privati per la gestione del pascolo e per gli interventi di decespugliamento e per la manutenzione delle recinzioni e degli abbeveratoi.

Descrizione dell'azione e programma operativo

- A) iniziative pubbliche (assemblee, opuscoli informativi, protocolli con le Associazioni di categoria, ecc.) per il coinvolgimento degli allevatori locali e di chiunque interessato alla costituzione di associazioni o cooperative di categoria, al fine di facilitare il pascolo ovino nel rispetto degli indirizzi di gestione.
- B) contributi economici per l'utilizzo di rifugi e/o di altre strutture per la vendita diretta in loco
- C) riduzione dei costi di concessione d'uso dei terreni demaniali
- D) incentivi economici ai privati per le operazioni di decespugliamento, per la manutenzione delle recinzioni e degli abbeveratoi e per l'eventuale costruzione di nuovi abbeveratoi

Indicatori di stato

- continuità e percentuale di copertura delle formazioni erbacee delle praterie
- qualità e ricchezza di specie di avifauna nidificanti
- qualità delle zone pascolate (andamento del valore pastorale)
- qualità e ricchezza di specie di entomofauna
- numero di capi di bestiame al pascolo nel sito

Verifica dello stato di attuazione/ avanzamento dell'azione

L'Ente pubblico coordinatore (Comunità Montana della Garfagnana, in accordo con la Provincia di Lucca) valuterà il successo degli interventi e la necessità di eventuali misure correttive.

Descrizione dei risultati attesi

Dall'esecuzione dell'azione si prevede di ottenere un aumento del numero di capi di bestiame che utilizzano i pascoli del sito ed una maggior diffusione e conoscenza dei prodotti legati alla pastorizia locale.

Soggetti competenti

L'Ente coordinatore di tale attività sarà la Comunità Montana della Garfagnana in accordo con la Provincia di Lucca.

Tempi e stima dei costi

La tipologia degli interventi previsti da questa azione presuppone una reiterazione e una modulazione dei singoli interventi nel tempo, soprattutto nei primi 2-3 anni.

I costi di questa azione non sono al momento prevedibili con esattezza: in parte possono rientrare tra quelli previsti per l'ordinaria amministrazione degli Enti delegati, in parte sono nuove voci di spesa o diminuiti redditi che possono essere stimati solo per il materiale informativo previsto nella voce A (5.000 €). Per le altre voci, l'entità dei contributi e degli incentivi non è al momento definibile, in quanto dipendente dai bilanci annuali degli Enti pubblici e dal numero delle richieste di sovvenzione.

Riferimenti programmatici e linee di finanziamento

Per la parte del SIR ricadente all'interno del Patrimonio Agricolo Forestale Regionale (PAFR) le fonti di finanziamento sono contenute negli atti di programmazione previsti dalla legge regionale forestale (L.R. 39/2000 e succ. modif.). Per le superfici con proprietà privata possibili fonti di finanziamento potranno essere contenute nel Piano di Sviluppo Rurale 2007 – 2013.

Riferimenti e allegati tecnici

-

Titolo dell'azione	PIANO DI AZIONE PER LA GESTIONE DEL LUPO – FASE PRELIMINARE	
	Generale X	Localizzata <input type="checkbox"/>
Tipologia e numero dell'azione	incentivazione (IN 2)	
	esecuzione pubblica <input type="checkbox"/>	indirizzo X
stralcio cartografico	Presente <input type="checkbox"/>	Assente X

Finalità dell'azione

Gran parte degli interventi realizzati nel progetto LIFE e alcune delle misure più urgenti del Piano di Gestione sono finalizzate al mantenimento ed all'incremento del pascolo di bestiame, condizione necessaria per la conservazione delle praterie di altitudine di origine secondaria. Analogamente all'azione RE 4, una corretta gestione della popolazione di lupo, che coinvolga tutte le categorie sociali interessate (allevatori, agricoltori, cacciatori, cittadinanza, studenti, ecc.) è essenziale perché la presenza di questo predatore sia accettata e ne siano condivisi gli effetti negativi (danni al bestiame) e positivi (valorizzazione territoriale dell'area, incentivi, possibilità di ulteriori progetti e finanziamenti legati alle risorse naturali del luogo, ecc.). In tale modo questa, come l'azione RE 4 e MR 2, è sinergica alle altre azioni per il raggiungimento degli obiettivi generali e specifici del Piano di gestione.

Descrizione dell'azione e programma operativo

- individuazione di azioni di informazione e disseminazione (dibattiti, convegni, opuscoli, mostre tematiche, soggiorni vacanze, ecc.) sulle categorie sociali interessate al fine di limitare il numero delle uccisioni illegati di lupo che chiameremo “campagna di prevenzione”
- individuazione di un percorso di partecipazione a iniziative e decisioni da assumere in merito alla gestione del lupo
- esame delle soluzioni gestionali praticate in Italia (vedi ad es. il territorio del Parco regionale dell'Alto Appennino Reggiano) ed in Europa e valutazione della loro applicabilità all'area in esame

Indicatori di stato

- numero di capi di bestiame al pascolo nel sito
- numero di imprenditori coinvolti economicamente nell'attività del pascolo nel sito

Verifica dello stato di attuazione/ avanzamento dell'azione

L'Ente pubblico coordinatore (Provincia di Lucca) valuterà il successo dell'azione e la necessità di eventuali misure correttive.

Descrizione dei risultati attesi

Dall'esecuzione dell'azione si prevede di ottenere un'accettazione della presenza del lupo, una condivisione delle soluzioni gestionali, un aumento del numero di capi di bestiame che utilizzano i pascoli del sito, tenendo conto dell'età dei bovini da introdurre.

Soggetti competenti

L'Ente coordinatore di tale attività sarà la Provincia di Lucca, l'azione coinvolgerà anche la Comunità Montana e il Parco Nazionale dell'Appennino Tosco Emiliano.

Tempi e stima dei costi

Per la realizzazione di questa azione è ipotizzabile siano necessari 12 mesi di tempo.

I costi di questa azione rientrano in parte tra quelli previsti per l'ordinaria amministrazione degli Enti delegati, in parte sono imputabili all'attivazione di consulenze specialistiche, stimabili in circa 15.000 € + IVA.

Riferimenti programmatici e linee di finanziamento

Possibili fonti di finanziamento potranno essere individuate nel Piano di Sviluppo Rurale 2007 – 2013 ed eventualmente nel bilancio del Parco Nazionale dell'Appennino Tosco Emiliano.

Riferimenti e allegati tecnici

-

- PROGRAMMI DI MONITORAGGIO E DI RICERCA (MR)

Titolo dell'azione	MONITORAGGIO	
	Generale X	Localizzata <input type="checkbox"/>
Tipologia e numero dell'azione	programma di monitoraggio e di ricerca (MR 1)	
	esecuzione pubblica <input type="checkbox"/>	indirizzo X
stralcio cartografico	Presente <input type="checkbox"/>	Assente X

Finalità dell'azione

Ai fini di una corretta gestione degli habitat di prateria, è necessario conoscere l'evoluzione vegetazionale e faunistica degli stessi, anche in relazione agli interventi realizzati nell'ambito del Progetto LIFE 00 NAT/IT/7239 e di quelli previsti dal presente Piano di gestione. Si tratta, dunque, di effettuare delle azioni di monitoraggio della vegetazione (comprendente anche quello di tipo apicolturale) e della fauna nelle diverse tipologie individuate.

Descrizione dell'azione e programma operativo

MONITORAGGIO DELLA VEGETAZIONE

- monitoraggio dell'evoluzione della flora tramite rilievi floristici *post operam* (N° 2 analisi dopo 2 e 4 anni) nelle nuove pozze recintate sia nel corso del progetto LIFE che negli anni successivi (vedi IA 2).
- analisi all'interno delle cenosi prative delle zone d'intervento del Progetto LIFE 00 NAT/IT/7239 e in eventuali future nuove aree, soprattutto in funzione della dinamica vegetazionale arbustiva e di quella di *Festuca paniculata*, sia tramite rilievi fitosociologici *post operam* (N° 3 analisi, all'anno 0 e dopo 2 e 4 anni) che con la redazione di una carta vegetazionale in scala 1:5000: ciò permetterà di valutare la necessità di effettuare eventuali modifiche al carico di bestiame (necessario al mantenimento delle praterie) o di eseguire ulteriori decespugliamenti
- monitoraggio dell'evoluzione della qualità delle zone pascolate (andamento del valore pastorale) tramite analisi lineari (secondo l'approccio fitoecologico) in aree campione (N° 2 analisi dopo 2 e 4 anni) all'interno delle cenosi prative nelle zone d'intervento del Progetto LIFE 00 NAT/IT/7239.

MONITORAGGIO DELLA FAUNA

- nelle praterie, monitoraggio periodico dell'entomofauna in aree campione all'interno delle cenosi prative nelle zone d'intervento del Progetto LIFE 00 NAT/IT/7239, con scelta di indicatori, quali ad esempio Ortoteri, Lepidotteri e Ragni o singole specie (N° 2 analisi, all'anno 0 e dopo 4 anni)

- nelle praterie, monitoraggio periodico dell'avifauna nidificante tramite transetti, da effettuarsi come ripetizione dei percorsi utilizzati nei rilievi per il Progetto LIFE 00 NAT/IT/7239 (N° 2 analisi, all'anno 0 e dopo 4 anni)
- nelle praterie, monitoraggio periodico dei micromammiferi tramite trappolaggio (N° 2 analisi, all'anno 0 e dopo 3 e 6 anni)
- nelle nuove pozze recintate sia nel corso del progetto LIFE che negli anni successivi (vedi IA 2), monitoraggio periodico degli anfibi (N° 2 analisi, dopo 2 e 4 anni)
- nel SIR, monitoraggio delle principali prede del lupo e dell'aquila reale (cinghiale, cervidi, ovini, bovini, equini, lepre, volpe), a cadenza pluriennale

Tutti i dati provenienti dalle attività di monitoraggio confluiranno all'interno della banca dati del Repertorio Naturalistico Toscano (RENATO) della Regione Toscana.

Indicatori di stato

- continuità e percentuale di copertura delle formazioni erbacee delle praterie
- qualità e ricchezza di specie di avifauna nidificanti
- qualità delle zone pascolate (andamento del valore pastorale)
- qualità e ricchezza di specie di entomofauna
- qualità e ricchezza di specie di anfibi
- qualità e ricchezza di specie di micromammiferi
- abbondanza di cinghiale, cervidi, lepre e volpe

Verifica dello stato di attuazione/ avanzamento dell'azione

L'Ente pubblico coordinatore (Provincia di Lucca) valuterà i risultati del monitoraggio e la necessità di eventuali misure correttive alla localizzazione e alla tempistica del monitoraggio.

Descrizione dei risultati attesi

Dall'esecuzione dell'azione si prevede di conoscere l'evoluzione della vegetazione, della flora, della fauna e del valore pastorale del SIR, ed in particolare degli habitat di prateria e dei nuovi habitat igrofilici.

Soggetti competenti

L'Ente coordinatore di tale attività sarà la Provincia di Lucca, affidandosi per i lavori a ditte specializzate nel settore.

Tempi e stima dei costi

Monitoraggio floristico delle pozze

Tempi: 1 mese, da realizzarsi tra Giugno e Agosto; costo annuo di 3.000 € + IVA.

Monitoraggio delle cenosi prative

Tempi: 2 mesi, da realizzarsi tra Maggio e Giugno/Luglio; costo annuo complessivo di 5.000 € IVA.

Monitoraggio dell'evoluzione della qualità dei pascoli

Tempi: 1 mese, da realizzarsi tra Maggio e Giugno/Luglio; costo annuo di 2.500 € + IVA

Monitoraggio dell'entomofauna

Tempi: 8 mesi; da realizzarsi tra giugno e settembre; costo annuo di 6.000 € + IVA

Monitoraggio dell'avifauna nidificante

Tempi: 4 mesi, da realizzarsi tra maggio e giugno; costo annuo di 6.000 € + IVA

Monitoraggio degli anfibi nelle pozze artificiali

Tempi: 8 mesi; da realizzarsi tra maggio e settembre; costo annuo di 5.000 € + IVA

Monitoraggio dei micromammiferi

Tempi: 4 mesi, da realizzarsi tra giugno e settembre; costo annuo di 6.000 € + IVA

Monitoraggio dei cervidi e del cinghiale

Tempi: 12 mesi; costo annuo di 10.000 € + IVA

Monitoraggio della lepre e della volpe

Tempi: 10 mesi; costo annuo di 7.000 € + IVA per specie monitorata

Monitoraggio del bestiame al pascolo

Tempi: 2 mesi, da realizzarsi durante e al termine della stagione del pascolo; costo annuo di 2.500 € + IVA per specie monitorata

Riferimenti programmatici e linee di finanziamento

Possibili fonti di finanziamento potranno essere individuate nei contributi alle Province per l'attuazione della L.R. 56/2000 e della L.R. 3/1994.

Riferimenti e allegati tecnici

-

Titolo dell'azione	CREAZIONE DI BANCHE DATI SULLA PRESENZA E SUGLI EVENTI DI PREDAZIONE DEL LUPO	
	Generale X	Localizzata <input type="checkbox"/>
Tipologia e numero dell'azione	programma di monitoraggio e di ricerca (MR 2)	
	esecuzione pubblica <input type="checkbox"/>	indirizzo X
stralcio cartografico	Presente <input type="checkbox"/>	Assente X

Finalità dell'azione

Analogamente a quanto in corso di realizzazione nel versante emiliano-romagnolo di questo settore appenninico, appare utile e opportuno creare o integrare banche dati sulla presenza del lupo e sugli eventi di predazione, in sinergia con le azioni RE 3, RE 4 e IN2.

Descrizione dell'azione e programma operativo

- A) raccolta e standardizzazione delle segnalazioni sulla presenza del lupo nel SIR e degli eventi di predazione;
- B) creazione di un'apposita banca dati in continuo aggiornamento o integrazione di analoghe banche dati già esistenti (ad es. del Parco Nazionale dell'Appennino Tosco Emiliano, del Repertorio Naturalistico Toscano della Regione Toscana, ecc.);
- C) creazione di un semplice servizio di raccolta di segnalazioni;
- D) informazione alla cittadinanza ed in particolare alle categorie sociali interessate dell'esistenza del progetto e del futuro servizio.

Indicatori di stato

- numero di imprenditori agricoli coinvolti nella raccolta di segnalazioni
- numero di segnalazioni raccolte

Verifica dello stato di attuazione/ avanzamento dell'azione

L'Ente pubblico coordinatore (Provincia di Lucca) valuterà il successo dell'Azione e la necessità di eventuali misure correttive.

Descrizione dei risultati attesi

Una volta che gli interventi previsti dall'azione saranno a regime, si prevede di ottenere un monitoraggio aggiornato degli eventi di predazione del lupo nell'area appenninica in esame e risultati più efficaci dalla realizzazione delle azioni RE 3, RE 4 e IN2.

Soggetti competenti

L'Ente coordinatore di tale attività sarà la Provincia di Lucca, e coinvolgerà la Comunità Montana ed il Parco Nazionale dell'Appennino Tosco Emiliano.

Tempi e stima dei costi

La messa in opera dell'intera Azione richiederà presumibilmente 12 mesi di tempo.

I costi di questa azione rientrano in parte tra quelli previsti per l'attività del Centro studi e di documentazione ambientale di Casa Stabbi (AR), che potrebbe svolgere funzione di supporto tecnico, analogamente a quanto indicato per il Piano di Gestione del SIR "Pascoli montani e cespuglieti del Pratomagno". Si può ipotizzare che i costi per la sola messa in opera dell'Azione ammontino a circa 15.000 € + IVA.

Riferimenti programmatici e linee di finanziamento

Possibili fonti di finanziamento potranno essere individuate nei contributi alle Province per l'attuazione della L.R. 56/2000 e della L.R. 3/1994.

Riferimenti e allegati tecnici

-

- PROGRAMMI DIDATTICI (PD)

Titolo dell'azione	INFORMAZIONE DEL PUBBLICO	
	Generale X	Localizzata <input type="checkbox"/>
Tipologia e numero dell'azione	programma didattico (PD 1)	
	esecuzione pubblica X	indirizzo <input type="checkbox"/>
stralcio cartografico	Presente <input type="checkbox"/>	Assente X

Finalità dell'azione

In base a quanto previsto dall'azione RE 5, e più in generale per ottimizzare l'efficacia di tutte le azioni previste dal Piano di gestione, è opportuno prevedere iniziative atte a informare e sensibilizzare il pubblico sugli obiettivi di conservazione, sulle finalità degli interventi di gestione e sulle peculiarità naturalistiche del sito.

Tale iniziativa vuole anche promuovere le attività ricreative e didattiche, con particolare riferimento al sistema scolastico locale, svolte in modo compatibile con gli obiettivi di conservazione del sito. In considerazione dell'inserimento del sito in un contesto caratterizzato da scarsa attività antropica, con la presenza di attività tradizionali di utilizzo del territorio, la condivisione degli obiettivi di conservazione con la Comunità locale costituisce un elemento fondamentale per una efficace applicazione del piano.

Descrizione dell'azione e programma operativo

L'attività si organizza nelle seguenti fasi:

- realizzazione di un Convegno-Forum di apertura sul tema con il coinvolgimento centrale degli imprenditori agricoli, delle associazioni escursionistiche e degli operatori didattici pubblici e privati
- elaborazione e realizzazione di depliant
- elaborazione e realizzazione di cartellonistica informativa ed interpretativa
- creazione di pagine web inerenti i caratteri naturalistici, l'accessibilità, eventi e notizie, da inserire all'interno del sito web della Comunità Montana della Garfagnana

Indicatori di stato

- numero di categorie sociali coinvolte nel Convegno-Forum
- numero di contatti mensili alle pagine web

Verifica dello stato di attuazione/ avanzamento dell'azione

L'Ente pubblico coordinatore (Provincia di Lucca) valuterà il successo dell'Azione e la necessità di eventuali misure correttive.

Descrizione dei risultati attesi

Dall'esecuzione dell'azione si prevede di ottenere una maggior diffusione delle conoscenze sugli aspetti naturalistici del sito, una condivisione delle soluzioni gestionali e la conservazione degli elevati livelli di naturalità e di scarso disturbo antropico del sito.

Soggetti competenti

L'esecuzione dell'azione sarà coordinata dalla Provincia di Lucca e coinvolgerà anche la Comunità Montana della Garfagnana e l'Ente Parco Nazionale dell'Appennino Tosco Emiliano.

Tempi e stima dei costi

Per la realizzazione dell'azione si prevede un mese di tempo per l'organizzazione del convegno e 4 mesi di tempo per la realizzazione dei pannelli e dei depliant. I costi di questa azione rientrano tra quelli previsti per l'attività di educazione ambientale della Provincia.

Riferimenti programmatici e linee di finanziamento

- Accordo sancito dalla Conferenza Stato-Regioni del 23/11/2000 repertorio n. 1078 “Linee di indirizzo per una nuova programmazione concertata tra lo stato, le regioni e le Province autonome di Trento e Bolzano in materia di informazione, formazione ed educazione ambientale (INFEA)”; Accordo sancito dalla Conferenza Stato-Regioni del 17/01/2002 repertorio n. 1368 “Verso un sistema nazionale INFEA come integrazione dei sistemi a scala regionale” modificato ed integrato nelle sedute del 9/05/02 (repertorio n. 1447) e del 28/11/02 (repertorio n. 1577); Accordo di Programma “Informazione, formazione ed educazione ambientale – INFEA” del 31/07/02 tra il Ministero dell’Ambiente e della tutela del territorio e la Regione Toscana;
 - Programma regionale per l’informazione, formazione ed educazione ambientale INFEA 2002-2003 (Deliberazione G.R. n. 537 del 27/05/02 e Deliberazione C.R. n. 120 del 24/07/02); “Educazione ambientale in Toscana per l’anno 2004”, approvato con D.G.R. n. 394 del 26 aprile 2004; D.G.R. del 25/07/05 n. 767 ‘Educazione Ambientale in Toscana: indirizzi per le attività 2005’.
 - L.R. n. 32 del 26/07/02 “Testo unico della normativa della Regione Toscana in materia di educazione, istruzione, orientamento, formazione professionale e lavoro” e suo Regolamento di esecuzione (DPGR 8/08/03 n. 47/R); Deliberazione C. R. 29/07/03 n. 137 “Approvazione Piano di Indirizzo Generale Integrato ex art. 31 L.R. 26/07/02 n. 32 (Testo unico della normativa della Regione Toscana in materia di educazione, istruzione, orientamento, formazione professionale e lavoro); Deliberazioni G. R. n. 392 del 26/04/04 e n. 393 del 14/03/05 che in attuazione della Deliberazione del C.R. 137/2003 determinano le risorse finanziarie e le disposizioni attuative per i P.I.A.
 - Piano Regionale di Azione Ambientale, PRAA 2004-2006 (D.C.R. n.29 del 2 marzo 2004);
- Altre possibili fonti di finanziamento potranno essere individuate nel Piano di Sviluppo Rurale 2007 – 2013 e nei contributi alle Province per l’attuazione della L.R. 56/2000.

Riferimenti e allegati tecnici

-

- INTERVENTI ATTIVI (IA)

Titolo dell'azione	INTERVENTI DI DECESPUGLIAMENTO E DI DIRADAMENTO NELLE PRATERIE DI CRINALE	
	Generale <input type="checkbox"/>	Localizzata X
Tipologia e numero dell'azione	intervento attivo (IA 1)	
	esecuzione pubblica X PAFR	indirizzo X terreni privati
stralcio cartografico	Presente <input type="checkbox"/>	Assente X

Finalità dell'azione

Nel caso in cui il carico di bestiame sia insufficiente al mantenimento delle praterie e si verificano fenomeni di ricolonizzazione arborea o arbustiva nelle aree di crinale, si procederà con interventi mirati per un contenimento degli stessi.

Descrizione dell'azione e programma operativo

Questo tipo d'intervento dovrà essere realizzato in tutti i casi in cui la vegetazione arbustiva e/o arborea abbia ricolonizzato le praterie, sia quelle comprese nell'area d'intervento sottoposta a decespugliamenti nell'ambito del Progetto LIFE che quelle ricadenti nell'area del SIR. In questo caso, si tratta di effettuare decespugliamenti e diradamenti a carico delle essenze arbustive e/o arboree tramite azione manuale o meccanica ogni 5 anni, che rilasci almeno il 10-20 % degli individui della specie dominante: è probabile che l'intervallo di tempo compreso tra il primo intervento e quello successivo possa raggiungere i 10 anni.

Indicatori di stato

- continuità e percentuale di copertura delle formazioni erbacee delle praterie
- qualità e ricchezza di specie di avifauna nidificanti
- qualità delle zone pascolate (andamento del valore pastorale)
- numero di capi di bestiame al pascolo nelle praterie del sito

Verifica dello stato di attuazione/ avanzamento dell'azione

L'Ente pubblico coordinatore (Comunità Montana della Garfagnana) valuterà, sulla base dei risultati del monitoraggio, il successo dell'intervento e la necessità di eventuali misure correttive.

Descrizione dei risultati attesi

Con l'esecuzione dell'azione si prevede di mantenere e/o di aumentare la copertura vegetale erbacea delle praterie del sito e di tutelare la sopravvivenza delle specie di flora e di fauna di interesse comunitario e regionale a queste legate.

Soggetti competenti

L'Ente coordinatore di tale attività sarà la Comunità Montana della Garfagnana e coinvolgerà anche la Provincia di Lucca. In particolare la Comunità Montana progetterà e concerterà le azioni con la provincia di Lucca, in quanto le medesime sono in grado di determinare importanti ripercussioni sulle risorse faunistiche e naturali del territorio.

Tempi e stima dei costi

I tempi di esecuzione dell'Azione non sono ipotizzabili, in quanto dipendono dall'estensione e dalla localizzazione dell'area d'intervento.

Nel caso del decespugliamento meccanizzato con allontanamento del materiale di risulta, si prevede un costo di 700 € ad ettaro, a cui si deve aggiungere un 10 % relativo alla voce imprevisti. Per quanto riguarda il decespugliamento manuale con allontanamento del materiale di risulta, è previsto un costo di 1.350 € ad ettaro, a cui si deve aggiungere un 10 % relativo alla voce imprevisti.

Riferimenti programmatici e linee di finanziamento

Per la parte del SIR ricadente all'interno del Patrimonio Agricolo Forestale Regionale (PAFR) le fonti di finanziamento sono contenute negli atti di programmazione previsti dalla legge regionale forestale (L.R. 39/2000 e succ. modif.). Per le superfici con proprietà privata possibili fonti di finanziamento potranno essere contenute nel Piano di Sviluppo Rurale 2007 – 2013.

Riferimenti e allegati tecnici

-

Titolo dell'azione	REALIZZAZIONE E MANTENIMENTO DI POZZE ARTIFICIALI	
	Generale X	Localizzata <input type="checkbox"/>
Tipologia e numero dell'azione	intervento attivo (IA 2)	
	esecuzione pubblica X PAFR	indirizzo X terreni privati
stralcio cartografico	Presente <input type="checkbox"/>	Assente X

Finalità dell'azione

La costituzione di pozze artificiali per favorire la presenza di una fauna e di una vegetazione caratteristiche delle zone umide è già stata prevista nell'ambito del progetto LIFE 00 NAT/IT/7239. È auspicabile che questo tipo d'intervento sia esteso anche ad altre aree del SIR, che presentino caratteristiche edafiche e climatiche adatte alla realizzazione di piccole aree umide.

Descrizione dell'azione e programma operativo

Dovranno essere realizzate escavazioni del terreno in prossimità di piccole sorgenti, al fine di favorire la presenza di specie di fauna e vegetazione legate agli ambienti umidi. Il fondo delle pozze dovrà essere impermeabilizzato, preferibilmente con materiale argilloso, per permettere la permanenza di acqua per un periodo sufficiente alla sopravvivenza delle suddette specie. Dovrà, inoltre, essere posta attenzione affinché nell'area d'intervento non siano già presenti piante igrofile d'interesse conservazionistico, che in caso di realizzazione dell'opera sarebbero inevitabilmente asportate. Le pozze e una fascia perimetrale di almeno un metro di larghezza, dovranno essere recintate con recinzioni permanenti alte circa 1,4 m con pali di castagno e quattro ordini di fili di ferro zincato (3 fili metallici e 1 filo spinato in alto per gli equini) per evitare il calpestio da parte del bestiame e l'utilizzo della pozza da parte di cinghiali e altri ungulati. A tal fine dovrà essere posizionata una rete metallica, dal suolo fino al primo ordine di filo di ferro, per evitare il passaggio e il calpestio da parte di cinghiali. L'area all'interno della recinzione dovrà comprendere, oltre alla pozza artificiale, una fascia perimetrale (di almeno un metro di larghezza) esterna rispetto a questa, al fine di facilitarne la sopravvivenza e l'eventuale propagazione di specie di flora igrofila. L'opera prevedrà anche la realizzazione di un passaggio, che permetta l'accesso all'interno dell'area da parte del personale addetto ai rilievi per il monitoraggio floristico e faunistico.

Occorrerà inoltre valutare, sulla base dei risultati del monitoraggio, la necessità di interventi di manutenzione ordinaria o straordinaria alle pozze artificiali già realizzate.

Indicatori di stato

- qualità e ricchezza di specie di flora igrofila
- qualità e ricchezza di specie di anfibi

Verifica dello stato di attuazione/ avanzamento dell'azione

L'Ente pubblico coordinatore (Comunità Montana della Garfagnana) valuterà, sulla base dei risultati del monitoraggio, il successo dell'intervento e la necessità di eventuali misure correttive.

Descrizione dei risultati attesi

Dall'esecuzione dell'azione si prevede di ottenere un aumento quantitativo e qualitativo delle specie di entomofauna acquatica, di anfibi e di flora igrofila presenti nel sito.

Soggetti competenti

L'Ente coordinatore di tale attività sarà la Comunità Montana della Garfagnana e coinvolgerà anche la Comunità Montana della Lunigiana. In particolare la Comunità Montana progetterà e concerterà le azioni con la provincia di Lucca, in quanto le medesime sono in grado di determinare importanti ripercussioni sulle risorse faunistiche e naturali del territorio.

Tempi e stima dei costi

La realizzazione di pozze richiede un limitato impiego di tempo (una giornata lavorativa per ogni pozza recintata) e comporterà un costo pari a € 2.300 per singola zona umida, a cui si deve aggiungere un 10 % relativo alla voce imprevisti. Per gli interventi di manutenzione si può stimare un costo pari a € 1.500 - 2.000.

Riferimenti programmatici e linee di finanziamento

Per la parte del SIR ricadente all'interno del Patrimonio Agricolo Forestale Regionale (PAFR) le fonti di finanziamento sono contenute negli atti di programmazione previsti dalla legge regionale forestale (L.R. 39/2000 e succ. modif.). Per le superfici con proprietà privata possibili fonti di finanziamento potranno essere contenute nel Piano di Sviluppo Rurale 2007 – 2013.

Riferimenti e allegati tecnici

-

Titolo dell'azione	INTERVENTI D'INGEGNERIA NATURALISTICA NELLE AREE A FORTE EROSIONE	
	Generale <input type="checkbox"/>	Localizzata X
Tipologia e numero dell'azione	intervento attivo (IA 3)	
	esecuzione pubblica X PAFR	indirizzo X terreni privati
stralcio cartografico	Presente <input type="checkbox"/>	Assente X

Finalità dell'azione

Nelle aree in cui sono presenti evidenti fenomeni di erosione superficiale dovuta a calpestio animale, al carico turistico o ad altri fenomeni, anche naturali, si prevede la realizzazione di ulteriori graticciate, oltre a quelle indicate dal progetto LIFE 00 NAT/IT/7239. Le aree d'intervento non dovranno minacciare, comunque, le stazioni con presenza di cenosi (igrofile e non) d'interesse conservazionistico.

Descrizione dell'azione e programma operativo

Nelle aree dove sono più evidenti i fenomeni di erosione del suolo saranno costruite graticciate con riporti di terreno a monte delle stesse. Nel caso in cui, le opere di difesa debbano essere realizzate nelle vicinanze di impluvi umidi con presenza di cenosi igrofile d'interesse conservazionistico, occorrerà porre attenzione al loro posizionamento, evitando il loro diretto interessamento. Allo stesso modo, dovrà essere evitato l'interessamento di habitat poco estesi, ma importanti dal punto di vista conservazionistico.

Indicatori di stato

- continuità e percentuale di copertura delle formazioni erbacee delle praterie

Verifica dello stato di attuazione/ avanzamento dell'azione

L'Ente pubblico esecutore (Comunità Montana della Garfagnana) valuterà il successo dell'intervento e la necessità di eventuali misure correttive.

Descrizione dei risultati attesi

Dall'esecuzione dell'azione si prevede di ottenere una riduzione o una scomparsa di fenomeni di erosione dalle aree pascolate e da quelle a maggior transito escursionistico, con una conseguente maggior continuità della copertura delle formazioni erbacee interessate.

Soggetti competenti

L'Ente esecutore di tale attività sarà la Comunità Montana della Garfagnana. In particolare la Comunità Montana progetterà e concerterà le azioni con la provincia di Lucca, in quanto le medesime sono in grado di determinare importanti ripercussioni sulle risorse faunistiche e naturali del territorio.

Tempi e stima dei costi

Per la sistemazione di ogni area si possono stimare necessarie 3-4 giornate lavorative.

Il costo previsto per tale intervento è pari a 16,50 € a metro quadrato, a cui si deve aggiungere un 10% relativo alla voce imprevisti.

Riferimenti programmatici e linee di finanziamento

Per la parte del SIR ricadente all'interno del Patrimonio Agricolo Forestale Regionale (PAFR) le fonti di finanziamento sono contenute negli atti di programmazione previsti dalla legge regionale forestale (L.R. 39/2000 e succ. modif.). Per le superfici con proprietà privata possibili fonti di finanziamento potranno essere contenute nel Piano di Sviluppo Rurale 2007 – 2013.

Riferimenti e allegati tecnici

-

10 PIANO DI AZIONE

Le azioni indicate nel precedente capitolo dovranno essere programmate tenendo conto della loro importanza, della loro urgenza, della durata e della loro fattibilità in senso tecnico ed economico.

Le azioni previste sono state organizzate temporalmente sulla base della loro priorità di intervento e della loro fattibilità economica, considerando:

- **a breve termine:** le azioni che dovranno essere attivate entro 12 mesi oppure, per le azioni di esecuzione pubblica nel Patrimonio Agricolo Forestale Regionale (vedi oltre), entro i tempi previsti dalla programmazione pubblica annuale o biennale;
- **a medio termine:** le azioni che potranno avere tempi di attivazione più lunghi, compresi tra 24 e 36 mesi.

Riportiamo di seguito l'elenco degli interventi previsti, ripartiti secondo i due termini temporali considerati.

ATTIVITÀ A BREVE TERMINE

Comprendono le azioni da svolgere con cadenza annuale o biennale e comunque quelle da realizzare con maggiore priorità e con risultati immediati.

MISURE REGOLAMENTARI E AMMINISTRATIVE:

- integrazioni agli strumenti di pianificazione urbanistica e territoriale
- coordinamento interregionale

PROGRAMMI DI MONITORAGGIO E DI RICERCA:

- monitoraggio dell'andamento del valore pastorale;
- monitoraggio della vegetazione delle cenosi prative
- monitoraggio dell'entomofauna
- monitoraggio dell'avifauna nidificante
- monitoraggio degli anfibi nelle pozze artificiali
- monitoraggio delle principali prede del lupo e dell'aquila reale

ATTIVITÀ A MEDIO TERMINE

Comprendono le azioni di svolgere con bassa priorità e quelle che richiedono tempi medio-lunghi:

MISURE REGOLAMENTARI E AMMINISTRATIVE:

- indirizzi di gestione del pascolo
- individuazione di procedure rapide per l'erogazione di contributi per danni da predazione (lupo)
- regolamentazione dell'attività turistica

INCENTIVAZIONI:

- agevolazioni per favorire il pascolo ovino: misure amministrative e contrattuali
- piano di azione per la gestione del lupo – fase preliminare

PROGRAMMI DI MONITORAGGIO E DI RICERCA:

- monitoraggio floristico delle pozze
- monitoraggi faunistici (esclusi quelli a breve termine)
- creazione di banche dati sulla presenza e sugli eventi di predazione del lupo

PROGRAMMI DIDATTICI:

- informazione del pubblico

INTERVENTI ATTIVI:

- interventi di decespugliamento e di diradamento nelle praterie di crinale
- realizzazione e mantenimento di pozze artificiali
- interventi di ingegneria naturalistica nelle aree a forte erosione

ALTRE ATTIVITÀ:

- verifica dei risultati degli interventi (mediante verifica dei dati del monitoraggio)
- interventi di emergenza
- manutenzione di infrastrutture e sostituzione delle componenti usurate

QUADRO ECONOMICO DELLE AZIONI

Dalla lettura delle schede delle 13 azioni previste e dei relativi differenti strumenti finanziari individuati per la loro effettuazione, così come del differente dettaglio dei costi indicativi stimati (costi "a corpo", per annualità, costi unitari), risulta evidente la notevole difformità tra gli aspetti economico-finanziari delle azioni.

Per poter fornire un elaborato di Piano che rispondesse anche a criteri di chiarezza e semplicità amministrativa, soprattutto ai fini della sua approvazione da parte dell'Ente competente (Provincia di Lucca), è stato necessario suddividere ulteriormente le azioni individuate, separando quelle "di esecuzione pubblica" da quelle "di indirizzo" programmatico, pubblico oppure privato.

Le AZIONI DI ESECUZIONE PUBBLICA comprendono tutti gli interventi la cui esecuzione è attuabile in forma diretta da parte della Provincia o della Comunità Montana. Rientrano in questa categoria tutti gli interventi a costo zero, quelli ricadenti all'interno del Patrimonio Agricolo Forestale Regionale (PAFR) e altri interventi con copertura finanziaria in quanto previsti dalla programmazione economica della Provincia di Lucca e della Regione Toscana, in base alle Leggi Regionali 39/2000 e a programmi o atti amministrativi in materia di educazione ambientale.

Gli INDIRIZZI programmatici includono tutte le restanti misure gestionali. **Per le azioni previste in terreni privati con il presente Piano vengono individuati idonei criteri gestionali: gli interventi derivanti dagli indirizzi di gestione saranno realizzati attraverso incentivi alle attività agrosilvo-pastorali, individuati come prioritari all'interno degli strumenti finanziari del Piano di Sviluppo Rurale 2007 – 2013 o altri canali di finanziamento di settore.**

La Provincia si impegna a realizzare e a promuovere anche, se oggetto di finanziamento ai sensi della L.R.56/2000 e della L.R. 3/94, le seguenti azioni:

- le azioni RE 4, RE 5, di cui non è possibile al momento definire l'indicazione dei costi totali, causa l'indeterminatezza dell'estensione delle superfici di intervento o dell'impegno di personale pubblico e/o privato (consulenti) necessario, secondo quanto previsto dalla voce "Riferimenti programmatici e linee di finanziamento;
- le azioni di monitoraggio (azioni MR 1, MR 2), per le quali non sono al momento previsti fondi di bilancio provinciale.

Tali azioni sono ritenute prioritarie per il reperimento e la destinazione di finanziamenti pubblici (provinciali, regionali, comunitari), provenienti in particolare dalla L. R. 56/2000 (Norme per la conservazione e la tutela degli habitat naturali e seminaturali, della flora e della fauna selvatiche) e dalla L.R. 3/94 (Norme per la protezione della fauna selvatica omeoterma e per il prelievo venatorio).

▪ AZIONI DI ESECUZIONE PUBBLICA

INTERVENTO	COSTO STIMATO	STRUMENTI FINANZIARI	PRIORITÀ *	COMPETENZA**
MISURE REGOLAMENTARI E AMMINISTRATIVE				
indirizzi di gestione del pascolo nel PAFR	€ 5.000 + IVA	L.R. 39/2000	BT	CMG
integrazioni agli strumenti di pianificazione urbanistica e territoriale	Nessun costo aggiuntivo	L.R. 1/2005, L.R. 3/94, ecc.	BT	LU, Comuni
coordinamento interregionale	Nessun costo aggiuntivo	fondi PNATE, LR 56/2000	BT	LU, CMG
INCENTIVAZIONI				
agevolazioni per favorire il pascolo ovino nel PAFR: misure amministrative e contrattuali	nessun costo aggiuntivo	Piano Zootecnico regionale, L.R. 39/2000	MT	CMG
PROGRAMMI DIDATTICI				
informazione del pubblico	costi non definibili	bilancio Prov. LU	BT	LU
INTERVENTI ATTIVI				
interventi di decespugliamento e di diradamento nelle praterie di crinale nel PAFR	€ 770/ha (meccan.) € 1.500/ha (manuale)	L.R. 39/2000	MT	CMG
realizzazione e mantenimento di pozze artificiali nel PAFR	€ 2.300 / pozza € 1.750 / pozza (manutenzione)	L.R. 39/2000	MT	CMG
interventi d'ingegneria naturalistica nelle aree a forte erosione nel PAFR	€ 18 / mq	L.R. 39/2000	MT	CMG

- PAFR = Patrimonio Agricolo Forestale Regionale
 PN ATE = Parco Nazionale dell'Appennino Tosco Emiliano
 PSR = Piano di Sviluppo Rurale
 * BT = Breve termine (da realizzare entro 12 mesi o entro il 31 dicembre 2006 se nel PAFR)
 * MT = Medio termine (da realizzare entro 24 – 36 mesi)
 ** CMG = Comunità Montana della Garfagnana
 ** LU = Provincia di Lucca

■ **INDIRIZZI PROGRAMMATICI**

INTERVENTO	COSTO STIMATO	STRUMENTI FINANZIARI	PRIORITÀ *	COMPETENZA**
MISURE REGOLAMENTARI E AMMINISTRATIVE				
indirizzi di gestione del pascolo	€ 5.000 + IVA	PSR 2007 – 2013	BT	CMG
regolamentazione dell'attività turistica	costi non definibili		MT	LU
individuazione di procedure rapide per l'erogazione di contributi per danni da predazione (lupo)	€ 8.000 + IVA		MT	LU
INCENTIVAZIONI				
agevolazioni per favorire il pascolo ovino su terreni privati: misure amministrative e contrattuali	€ 5.000 + altri costi non definibili	Piano Zootecnico regionale, PSR 2007 – 2013	MT	CMG
piano di azione per la gestione del lupo – fase preliminare	€ 15.000 + IVA	PSR 2007 – 2013, bilancio PN ATE	MT	LU
PROGRAMMI DI MONITORAGGIO E/O DI RICERCA				
monitoraggio del valore pastorale	€ 2.500 (1° anno)	L.R. 56/2000	BT	LU
monitoraggio dell'evoluzione della vegetazione arbustiva ed erbacea	€ 5.000 (1° anno)	L.R. 56/2000	BT	LU
monitoraggio dell'entomofauna	€ 6.000	L.R. 56/2000	BT	LU
monitoraggio dell'avifauna nidificante	€ 6.000	L.R. 56/2000	BT	LU
monitoraggio degli anfibi nelle pozze artificiali	€ 5.000	L.R. 56/2000	BT	LU
monitoraggi faunistici (esclusi quelli a breve termine)	€ 25.500 (per 4 voci)	L.R. 56/2000	MT	LU
monitoraggio floristico delle pozze	€ 3.000 (1° anno)	L.R. 56/2000	MT	LU
creazione di banche dati sulla presenza e sugli eventi di predazione del lupo	€ 15.000	L.R. 56/2000	MT	LU
INTERVENTI ATTIVI				
interventi di decespugliamento e di diradamento nelle praterie di crinale su terreni privati	€ 770/ha (meccan.) € 1.500/ha (manuale)	PSR 2007 – 2013	MT	CMG
Realizzazione e mantenimento di pozze artificiali su terreni privati	€ 2.300 / pozza	PSR 2007 – 2013	MT	CMG
interventi d'ingegneria naturalistica nelle aree a forte erosione su terreni privati	€ 18 / mq	PSR 2007 – 2013	MT	CMG

PAFR = Patrimonio Agricolo Forestale Regionale

PN ATE = Parco Nazionale dell'Appennino Tosco Emiliano

PSR = Piano di Sviluppo Rurale

* BT = Breve termine (da realizzare entro 12 mesi o entro il 31 dicembre 2006 se nel PAFR)

* MT = Medio termine (da realizzare entro 24 – 36 mesi)

** CMG = Comunità Montana della Garfagnana

** LU = Provincia di Lucca

11 BIBLIOGRAFIA

- AA.VV., 1979 - *Censimento dei biotopi di rilevante interesse vegetazionale meritevoli di conservazione in Italia*. II. Società Botanica Italiana, Gruppo di lavoro per la conservazione della natura. Camerino.
- AGNELLI P., DONDINI G. VERGARI S., 1999 - *Atlante dei Chirotteri della Toscana: risultati preliminari*. In: Dondini G., Papalini O., Vergari S., eds. Atti 1° Convegno Italiano sui Chirotteri. Castell'Azzara (Grosseto), 28-29 marzo 1998. Tip. Ceccarelli, Grotte di Castro (VT): 33 - 41.
- AMORI G., ANGELICI F.M., FRUGIS S., GANDOLFI G., GROPPALI R., LANZA B., RELINI G., VICINI G., 1993 – Vertebrata. In: Minelli A., Ruffo S., La Posta S. (eds.). Checklist delle specie della fauna italiana. Calderini, Bologna.
- ARRIGONI P.V., 1974 - *Ricerche sulle querce caducifoglie italiane. III. Quercus frainetto Ten. in Toscana*. Webbia, 29: 87-104.
- ARRIGONI P.V., DI TOMMASO P.L., 1991 - *La vegetazione delle montagne calcaree della Sardegna centro-orientale*. Boll. Soc. Sarda Sci Nat., 28: 201-310.
- BANTI P., BATOLOZZI L., CAVALLINI P., 2005 - *Le gestione del lupo in Toscana*. In Ciucci P., Teofili C., Boitani L. (a cura di), Grandi Carnivori e Zootecnia tra conflitto e coesistenza. Atti del Convegno, Pescasseroli, 28 maggio 2004. Biol. Cons. Fauna, 115, 192 pp.: 98 - 101.
- BIRDLIFE INTERNATIONAL, 2004 – *Birds in Europe: populations estimates, trends and conservation status*. BirdLife International (BirdLife Conservation Series n.12). Cambridge, UK, pp. 374.
- BOLOGNINI G., VELLUTI C., FERRARI C., 1994 - *A quantitative phytogeographic analysis of the Northern Apennine summit vegetation*. Fitosociologia, 26: 111-118.
- BRAUN BLANQUET J., 1932 - *Plant Sociology*. Mc Graw-Hill, New York and London.
- BRAUN BLANQUET J., FURRER E., 1913 - *Remarques sur l'études des groupements de plantes*. Bull. Soc. Languedoc. geogr. Montpellier: 20-41.
- BRICHETTI P., 1995 - *Situazione dell'avifauna nidificante in Italia. Aggiornamento 1994*. Boll. Mus. Stor. Nat. Lunigiana, 9: 37 – 40.
- BRICHETTI P., DE FRANCESCHI P., BACCETTI N. (EDS), 1992 - *Fauna d'Italia. XXIX. Aves. I, Gaviidae - Fasianidae*. Edizioni Calderini, Bologna, pp. 964.
- BRICHETTI P., FRACASSO G., 2003 – *Ornitologia italiana. 1 Gaviidae-Falconidae. Identificazione, distribuzione, consistenza e movimenti degli Uccelli italiani*. Alberto Perdisa Editore, Bologna, pp.463
- BRICHETTI P., FRACASSO G., 2004 – *Ornitologia italiana. 2 Tetraonidae-Scolopacidae. Identificazione, distribuzione, consistenza e movimenti degli Uccelli italiani*. Alberto Perdisa Editore, Bologna, pp.396.
- BRICHETTI P., MASSA, B. 1984 - *Check-list degli uccelli italiani*. Riv.Ital. Orn. 54: 3-37.
- BRICHETTI P., MASSA, B. 1987 - *Aggiunte e rettifiche alla Check-list degli uccelli italiani*. Riv. Ital. Orn. 57: 157-160.
- BRICHETTI P., MASSA, B. 1998 - *Check-list degli uccelli italiani aggiornata a tutto il 1997*. Riv. Ital. Orn., 68 (2): 129 - 152.

- BULGARINI F., CALVARIO E., FRATICELLI F., PETRETTI F. E SARROCCO S., 1998 - *Libro Rosso degli animali d'Italia. Vertebrati*. 210 pp.; WWF Italia, Roma.
- C.E.E., 1979 (e succ.) - *Direttiva 79/409/CEE del Consiglio concernente la conservazione degli uccelli selvatici, e successive modifiche (direttive 86/122/CEE e 91/244/CEE)*. G.U. delle Comunità Europee, N.L. 115/42 (II) del 8/5/1991.
- C.E.E., 1979 (e succ.), Presidenza della Repubblica Italiana, 1981 e 1992 - *Ratifica ed esecuzione della Convenzione relativa alla conservazione della vita selvatica e dell'ambiente naturale in Europa, adottata a Berna il 19 settembre 1979. L. 5 agosto 1981, n.503. G.U. Suppl. ord. n.250 dell' 11 settembre 1981. L. 11 agosto 1992, n.157. G.U. Suppl. ord. n.46 del 25 febbraio 1992.*
- CENTRO VILLA GHIGI (COORD.), BISETTI I., CAZZOLI M., GUERRA T., STAGNI G., 1994 – *Il Parco regionale dell'Alto Appennino Reggiano*. Regione Emilia-Romagna, Industrie Grafiche Calderini.
- CERFOLLI F., PETRASSI F., PETRETTI F. (EDS), 2002 – *Libro rosso degli Animali d'Italia. Invertebrati*. WWF Italia – ONLUS, Roma.
- CHIAVETTA M., 1992 - *Gheppio Falco tinnunculus*. In: Bricchetti P., De Franceschi P., Baccetti N. (eds), 1992. Fauna d'Italia. XXIX. Aves. I, Gaviidae - Fasianidae. Ed. Calderini, Bologna: 638 - 644.
- CHIAVETTA M., 1994 - *Status dell'Aquila reale Aquila chrysaetos nell'Appennino, dalla Liguria alla Calabria*. In: Baldaccini N.E., T. Mingozzi, C. Violani (red.), 1994 - Atti del VI Convegno Italiano di Ornitologia. Torino, 8-11 ottobre 1991. Museo Reg. Sc. Nat. Torino.
- CIUCCI P., TEOFILI C., BOITANI L. (A CURA DI), 2005 - *Grandi Carnivori e Zootecnia tra conflitto e coesistenza*. Atti del Convegno, Pescasseroli, 28 maggio 2004. Biol. Cons. Fauna, 115, 192 pp.
- COMMISSIONE DELLE COMUNITÀ EUROPEE, 1991 - *CORINE biotopes manual*. Vol.1. Luxembourg.
- COMMISSIONE EUROPEA, 2000 - *La gestione dei siti della rete Natura 2000. Guida all'interpretazione dell'art.6 della Direttiva 92/43/CEE*. Ufficio delle pubblicazioni ufficiali delle Comunità europee, Comunità Europee, Belgio, 69 pp.
- CONDER P., 1989 - *The Wheatear*. Christopher Helm, London, pp. 312.
- COSTA M., GUSTIN M., ZANICHELLI F., 2000 – *Uccelli e Mammiferi dell'Emilia-Romagna: analisi della ricchezza per fascia altitudinale - valutazione dell'importanza conservazionistica*. In Toso S., Turra T., Gellini S., Matteucci C., Benassi M. C., Zanni M. L., Carta delle vocazioni faunistiche della Regione Emilia Romagna: 350 – 355; 370 - 374.
- CRAMP S., 1988 - *Handbook of the Birds of Europe, The Middle East and North Africa. Vol. V. Tyrant Flycatchers to Thrushes*. Oxford University Press, Oxford, New York.
- CRAMP S., PERRINS C.M., 1993 - *Handbook of the Birds of Europe, The Middle East and North Africa. Vol. VII. Flycatchers to Shrikes*. Oxford University Press, Oxford, New York.
- CRAMP S., PERRINS C.M., 1994 - *Handbook of the Birds of Europe, The Middle East and North Africa. Vol. IX. Bunting and New World Warblers*. Oxford University Press, Oxford, New York.
- CRAMP S., PERRINS C.M., 1994a - *Handbook of the Birds of Europe, The Middle East and North Africa. Vol. VIII. Crows to Finches*. Oxford University Press, Oxford, New York.
- CRAMP S., PERRINS C.M., 1994b - *Handbook of the Birds of Europe, The Middle East and North Africa. Vol. IX. Bunting and New World Warblers*. Oxford University Press, Oxford, New York.

York.

- FARINA A., 1971 – *Osservazioni sull'avifauna dell'Alta Lunigiana orientale*. Ric. Zool. Appl. Caccia, 50: 1 – 50.
- FARINA A., 1981a – *Gli uccelli nidificanti nella Lunigiana (Toscana settentrionale)*. Atti I Convegno Italiano di Ornitologia, Aulla: 77 – 80.
- FARINA A., 1981b – *Contributo alla conoscenza dell'avifauna nidificante nella Lunigiana*. Boll. Mus. St. Nat. Lunigiana, I, 1: 21 – 70.
- FARINA A., 1994 – *Effect of recent changes of the summit landscape on vertebrate fauna of northern Apennines*. Fitosociologia, 26: 171 – 175.
- FARINA A., 1999 – *Il ruolo degli ecotoni montani nel mantenimento della diversità biologica*. Memorie della Accademia Lunigianese di Scienze “Giovanni Capellini”, vol. LXVII - LXVIII – LXIX: 287 – 294.
- FARINA A., GIACOMAZZI F., ANDREOTTI S., 1990 – *Struttura e dinamica delle comunità di uccelli nelle praterie montane dell'Appennino settentrionale*. Linea Ecologica, XXII, 1: 19 – 23.
- FASCE P.E FASCE L., 1992 - *Aquila reale* *Aquila chrysaetos*. In: Bricchetti P., De Franceschi P., Baccetti N. (eds), 1992. Fauna d'Italia. XXIX. Aves. I, Gaviidae - Fasianidae. Ed. Calderini, Bologna: 601 - 611.
- FERRARI C., 1996 - *Synchorology of the Northern Apennine summit vegetation. An outline*. Giornale Botanico Italiano, 130, 1: 226-235.
- FERRARI C., ROSSI G., PICCOLI F., 1994 - *Plant communities of the northern Apennine Vaccinium heaths*. Fitosociologia, 26: 19-27.
- FERRARINI E., 1966 - *Saussurea discolor* (Willd.) DC. sull'Appennino. Webbia, 21: 945-948.
- FERRARINI E., 1979a - Note floristiche sull'Appennino Settentrionale (dal Passo della Cisa al Passo delle Radici). Webbia, 33: 235-267.
- FERRARINI E., 1979b - *Studi sulla vegetazione dell'Appennino Settentrionale (dal Passo della Cisa al Passo delle Radici)*. Memorie dell'Accademia Lunigianese di Scienze, 43/44: 1-157.
- FERRARINI E., 1982 - *Carta della vegetazione dell'Appennino tosco-emiliano dal Passo della Cisa al Passo delle Radici. Note illustrative*. Bollettino del Museo di Storia Naturale della Lunigiana, 2: 5-25.
- FICINI G., LUCCHESI G., 1979 - *Sulla presenza dell'aquila reale (Aquila chrysaetus) in Toscana*. Atti Soc. Tosc. Sc. Nat. Mem., serie B, LXXXVI: 475 - 478.
- FOGGI B., 1990 - *Analisi fitogeografica del distretto Appenninico Tosco-Emiliano*. Webbia, 44: 169-196.
- FOGGI B., GRAZIANO R., 1996 – *A survey of the genus Festuca L. (Poaceae) in Italy. I. The species of the summit flora in the Tuscan-Emilian Apennines and Apuan Alps*. Willdenowia, 26: 183-215.
- FOGGI B., RICCIERI C., 1989 - *Contributo alla conoscenza della flora orofila dell'Appennino settentrionale*. Atti della Società Toscana di Scienze Naturali Residente in Pisa Memorie Serie B, 96: 77-81.
- GENOVESI P., DUPRÉ E., 2000 – *Strategia nazionale di conservazione del Lupo (Canis lupus): indagine sulla presenza e la gestione dei cani vaganti in Italia*. Biol. Cons. Fauna, 104: 1-36.
- GILBERT G., GIBBONS D.W., EVANS J., 1998 – *Bird Monitoring Methods*. RSPB.

- GIRAUDO L., 2001 – *Relazione tra fattori ambientali, stagionali e avifauna del piano montano*. Avocetta 25: 54.
- GREUTER W., BURDET H. M., LONG G., 1984-89 - *Med-Checklist. 1, 3, 4*. Jardin Bot. Genève et Bot. Gart. Museum, Berlin-Dahlem.
- HEATH M.F., EVANS M.I. (EDS), 2000 – *Important Birds Areas in Europe: priority sites for conservation. 2: Southern Europe*. BirdLife Conservation Series n° 8, BirdLife International, Cambridge, UK.
- LACK D., 1971 - *Ecological isolation in birds*. Blackwell Scientific Publications, Oxford.
- LOMBARDI L., GALEOTTI L., CHITI-BATELLI A., SPOSIMO P., 1998 - *Le praterie montane delle Alpi Apuane e dell'Appennino Tosco-Emiliano. Vegetazione e avifauna nidificante*. Serie scientifica n.3, WWF Delegazione Toscana, Regione Toscana Dipartimento dello Sviluppo Economico.
- MAGRINI M., CENNI M., 2001 – *L'Aquila reale Aquila chrysaetos, il Lanario Falco biarmicus e il Pellegrino Falco peregrinus nelle Alpi Apuane e nell'Appennino lucchese*. Avocetta, 25: 225.
- MASSETI M., 2003 – *Fauna Toscana. Galliformi non migratori, Lagomorfi e Artiodattili*. ARSIA, Regione Toscana. EFFEEMME LITO srl, Firenze.
- MESCHINI E., S. FRUGIS (EDS.), 1993 - *Atlante degli uccelli nidificanti in Italia*. Suppl. Ric. Biol. Selvaggina, XX: 1-344.
- PAIN D.J., PIENKOWSKI M.W., 1997 - *Farming and Birds in Europe*. Academic Press, London.
- PEDROTTI L., DUPRÉ E., PREATONI D., TOSO S., 2001 – *Banca dati Ungulati: status, distribuzione, consistenza, gestione, prelievo venatorio e potenzialità delle popolazioni di Ungulati in Italia*. Biol. Cons. Fauna, 109, 132 pp..
- PIGNATTI S., 1982 – *Flora d'Italia*. Edagricole, Bologna.
- PROLA G., PROLA C., 1990 - *Libro rosso delle farfalle italiane*. Quaderni W.W.F. n. 13
- PUPPI BRANZI G., ZANOTTI A.L., SPERANZA M., 1994 - *Phenological studies on Vaccinium and Nardus communities*. Fitosociologia, 26: 63-79.
- REGGIONI W., ANDREANI M., CARLETTI M., MORETTI F., RIGOTTO F., 2005 - *Conflitto tra lupo (Canis lupus L. 1758) e zootecnia nell'Appennino Tosco-Emiliano. Monitoraggio, prevenzione e mitigazione*. In Ciucci P., Teofili C., Boitani L. (a cura di), Grandi Carnivori e Zootecnia tra conflitto e coesistenza. Atti del Convegno, Pescasseroli, 28 maggio 2004. Biol. Cons. Fauna, 115, 192 pp.:116 - 125.
- REGIONE TOSCANA, 2001 - *SEL 3 Valle del Serchio. Basamento informativo della programmazione - Profili territoriali*. Ufficio Programmazione e Controlli - Area Verifica della Programmazione.
- ROSSI R., MERENDI G.A., VINCI A., 1994 - *I sistemi di paesaggio della Toscana*. Regione Toscana, Giunta Regionale.
- SFORZI A., BARTOLOZZI L. (EDS.), 2001 – *Libro Rosso degli insetti della Toscana*. Museo di Storia Naturale dell'Università di Firenze, Sez. di Zoologia "La Specola", ARSIA – Agenzia regionale per lo Sviluppo e l'innovazione nel settore Agricolo-forestale. EFFEEMME LITO srl, Firenze.
- SIMMS E., 1985 - *British Warblers*. W. Collins, London.
- SOCIETAS HERPETOLOGICA ITALICA, 1997 - *Atlante provvisorio degli anfibi e dei rettili italiani*. Annali del Museo Civico di Storia Naturale "Giacomo Doria" Genova, 91: 95-178.

- SPAGNESI M., DE MARINIS A.M. (A CURA DI), 2002 - *Mammiferi d'Italia*. Quad. Cons. Natura, 14, Min. Ambiente - Ist. Naz. Fauna Selvatica.
- SPOSIMO P., TELLINI G., 1995 - *L'avifauna Toscana. Lista rossa degli uccelli nidificanti*. Centro Stampa Giunta Regionale Toscana, Firenze, 32 pp.
- SPOSIMO P., TELLINI G., 1997 - *Valutazione della situazione dell'avifauna in Toscana. Lista Rossa degli uccelli nidificanti*. Atti I Conferenza sullo Stato dell'Ambiente in Toscana. 6: 273-288. Regione Toscana. Giunta Regionale.
- TELLINI FLORENZANO G., 1993 (INED.) – *Studio dell'avifauna nidificante*. In Lovari C., Mattioli L., Tellini G., Piano territoriale di gestione Faunistico-Venatoria del Comune di Sillano. Comune di Sillano, Comunità degli Usi Civici di Dalli e Soraggio, DREAM Italia srl.
- TELLINI FLORENZANO G., ARCAMONE E., BACCETTI N., MESCHINI E., SPOSIMO P., 1997 - *Atlante degli uccelli nidificanti e svernanti in Toscana*. Monografie Mus. Stor. Nat. Livorno, 1.
- TOMASELLI M., 1991 - *The snow-bed vegetation in the Northern Apennines*. Vegetatio, 94: 177-189.
- TOMASELLI M., 1994 - *The vegetation of summit rock face, talus slopes and grassland in the northern Apennines (N Italy)*. Fitosociologia, 26: 35-50.
- TOMASELLI M., AGOSTINI N., 1994 - *A comparative phytogeographic analysis of the summit flora of the Tuscan-Emilian Apennines and the Apuan Alps (northern Apennines)*. Fitosociologia, 26: 99-109.
- TOSO S., TURRA T., GELLINI S., MATTEUCCI C., BENASSI M. C., ZANNI M. L., 2000 - *Carta delle vocazioni faunistiche della Regione Emilia Romagna*. Regione Emilia Romagna, Assessorato Agricoltura, INFS, ST.E.R.N.A., Bologna.
- TUCKER G.M. E EVANS M.J., 1997 – *Habitats for birds in Europe: a conservation strategy for the wider environment*. Cambridge, U.K.: BirdLife International, BirdLife Conservation Series no. 6.
- TUCKER G.M., M.F. HEATH, 1994 - *Birds in Europe. Their conservation status*. Cambridge, UK: BirdLife International (BirdLife Conservation Series n°3).
- TUTIN T. G. *et al.* (Eds.), 1964-80 - *Flora Europaea. 1-5*. Cambridge University Press.
- TUTIN T. G. *et al.* (Eds.), 1993 - *Flora Europaea. 1. 2a ed.* Cambridge University Press.
- UNIVERSITÀ DI FIRENZE, MUSEO DI STORIA NATURALE, 2003 (INED.) - *Progetto di approfondimento e di riorganizzazione delle conoscenze sulle emergenze faunistiche, floristiche e vegetazionali della Toscana. Banca dati del Repertorio Naturalistico Toscano*. ARSIA, Dipartimento delle Politiche Territoriali e Ambientali della Regione Toscana. <http://geoserver.etelnet.it/website/renato/>
- USHER M. B., 1986 - *Wildlife conservation evaluation*. Chapman and Hall, London.
- VANNI S., 1986 - *Brevi note corologiche su alcuni Anfibi Urodela della Toscana*. Atti Soc. Tosc. di Scienze Nat., Memorie, Serie B, 92: 165-166.
- VANNI S., LANZA B., 1978 – *Note di erpetologia della Toscana: Salamandrina, Rana catesbeiana, Rana temporaria, Phyllodactylus, Coluber, Natrix natrix, Vipera*. Natura, Soc. Ital. Sci. Nat., Museo Civ. St. nat., Acquario Civ., Milano, 69 (1-2): 42 – 58.
- VANNI S., LANZA B., 1982 – *Note di erpetologia italiana: Salamandra, Triturus, Rana, Phyllodactylus, Podarcis, Coronella, Vipera*. Natura, Soc. Ital. Sci. Nat., Museo Civ. St. nat., Acquario Civ., Milano, 73 (1-2): 3 - 22.

- VANNI S., NISTRI A., 2005 – *Atlante degli Anfibi e dei Rettili della Toscana*. Museo di Storia Naturale dell'Università degli Studi di Firenze, Sezione di Zoologia “La Specola”.
- VANNI S., NISTRI A., CORTI C., 2000 – *Progetto Atlante erpetologico della Toscana: risultati preliminari*. In: Atti del I Congresso Nazionale della Societas Herpetologica Italica, Torino, 2-6 ottobre 1996. Museo reg. di Sci. Nat. di Torino: 567 – 571.
- VANNI S., NISTRI A., LANZA B., 2000 - *Nuovi dati sulla distribuzione di Triturus alpestris apuanus (Bonaparte, 1839) in Toscana (Amphibia Caudata Salamandridae)*. III Congresso della Societas Herpetologica Italica, Pavia, 14 - 16 settembre 2000, Riassunti: 51.
- WIENS J.A., M. DYER, 1975 - *Rangeland avifaunas: their composition, energetics and role in the ecosystem*. Proc. Symp. Management Forest Range Habitats Nongame Birds. USDA Forest Service, Report WO, 1: 146 - 182.