

"Monitoraggio dei Chiroteri, dell'avifauna nidificante e svernante e del lupo nel territorio della Provincia di Pistoia" Prosecuzione progetto nel 2015

INTRODUZIONE

Gli uccelli, i chiroteri ed il lupo, per quanto distanti sotto il profilo sistematico ed ecologico, sono considerati fra le specie o gruppi di specie più idonee a fungere da indicatori biologici dello stato di integrità degli ecosistemi. Essi presentano infatti alcune caratteristiche comuni, quali la presenza di numerose specie ecologicamente esigenti (specializzate), la diffusione molto ampia (pressoché in tutti gli ambienti), una contattabilità relativamente semplice (oggi divenuta possibile anche per i chiroteri, grazie agli strumenti portatili di registrazione degli ultrasuoni e per il lupo grazie alle trappole videofotografiche) ed una elevata capacità di colonizzazione dei siti. La presenza del lupo, in quanto specie al vertice della piramide ecologica, presuppone l'esistenza di una rete trofica ben sviluppata e di aree di allevamento prole a basso disturbo antropico.

Oltre al censimento delle specie (ed all'acquisizione di informazioni di carattere fenologico), ognuna delle attività di monitoraggio si prefigge anche di individuare correlazioni significative fra le caratteristiche delle stazioni e la presenza/assenza di specie e/o comunità di rilevante interesse, con le seguenti finalità:

- ▲ colmare alcuni *gap* (evidenziati dal PRAF, cfr. successivi paragrafi) sulla conoscenza della distribuzione e consistenza di queste specie/gruppi di specie nel territorio in esame, in particolare nei SIC di recente designazione (designazione SIC "Tre Limentre-Reno" approvata con D.C.R. n. 80/2009);
- ▲ agevolare il lavoro delle Amministrazioni Pubbliche sia ai fini dell'elaborazione di strumenti di governo del territorio (P.S., P.T.C.P., Piani di settore a vari livelli istituzionali), sia ai fini del rilascio di pareri vincolanti e di procedure di valutazione definite dalla Legge regionale 12 febbraio 2010, n. 10 e ss.mm.ii. (Norme in materia di valutazione ambientale strategica (VAS), di valutazione di impatto ambientale (VIA) e di valutazione di incidenza);
- ▲ definire misure gestionali adeguate alla conservazione degli habitat e delle specie oggetto di indagine.

Pertanto ad una prima fase di analisi settoriale ne seguirà una seconda nella quale saranno compendiate le valutazioni relative all'avifauna, al lupo ed alla chiroterofauna, al fine di pervenire a indicazioni che soddisfino contestualmente entrambi i gruppi sistematici. A tale scopo è stata prevista un'ampia sovrapposizione delle aree oggetto di indagine e, nell'ambito di queste, delle tipologie di habitat.

STATO DELLE CONOSCENZE

Nel 2014, grazie al progetto "Monitoraggio dei Chiroteri, dell'avifauna nidificante e svernante e del lupo nel territorio della Provincia di Pistoia", sono state compiute indagini che hanno permesso di ampliare significativamente le conoscenze faunistiche dell'area di studio. Le attività si sono concentrate su alcuni settori del territorio provinciale particolarmente vocati sotto il profilo faunistico nei quali ricadono aree protette (istituite o proposte) e/o Siti Natura 2000, grazie anche alla presenza di enti gestori che hanno cofinanziato il progetto.

Il lavoro svolto ha condotto a risultati importanti, così sinteticamente descrivibili:

Per l'avifauna nidificante è stato possibile aggiungere alcune nuove specie fra quelle riportate nelle 16 tavole dell'Atlante degli uccelli nidificanti in Italia 2010-2014 che ricadono

(in tutto o in parte) in provincia di Pistoia; per numerose specie già note come nidificanti è stato possibile attribuire un grado di probabilità di riproduzione di livello superiore; sono state monitorate le colonie di uccelli acquatici per le quali sono noti dati pregressi (rispetto alle quali è quindi possibile compiere valutazioni di medio e lungo periodo); è stata accertata per la prima volta la riproduzione della Spatola (*Platalea leucorodia*) in Toscana; e' stata scritta ed inviata una comunicazione scientifica ad una rivista specializzata.

Per l'avifauna svernante è stato possibile aggiungere 27 nuove specie fra quelle riportate nelle 16 tavole dell'Atlante degli uccelli presenti in inverno in Italia 2009/2010-2013/2014 che ricadono (in tutto o in parte) in provincia di Pistoia; sono stati raccolti dati sulle comunità ornitiche di passeriformi svernanti in aree forestali e aperte di alta quota; sono stati monitorati i dormitori e le rimesse diurne di uccelli acquatici per le quali sono noti dati pregressi (rispetto alle quali è quindi possibile compiere valutazioni di medio e lungo periodo).

Le indagini compiute sui Chirotteri nelle aree di studio previste hanno portato risultati significativi. In particolare sono state censite nuove colonie, per la maggior parte riproduttive, ed è stata incrementata la lista faunistica.

Nelle Riserve Statali di Pian degli Ontani, Campolino ed Abetone, nelle quali la raccolta dati è iniziata già molti anni fa, il progetto ha permesso di compiere un vero e proprio monitoraggio, in particolare sulla popolazione di nottole che utilizzano le bat-box. Per l'Acquerino, dove non erano disponibili dati sui chirotteri, le indagini hanno permesso di stabilire l'estrema importanza di questa area, per la presenza di diverse specie forestali, migratrici e di colonie riproduttive. La riserva assume connotazioni più importanti perché inserita nel SIC Tre Limentre-Reno, un territorio che si è rilevato assai ricco di specie di chirotteri, anche non strettamente forestali.

Nelle Anpil di Quarrata i dati ottenuti hanno evidenziato la grande importanza della Magia, dove è stato possibile monitorare le colonie riproduttive della Villa, e stabilire le preferenze microclimatiche all'interno dei locali.

Nell'Anpil proposta "Torrente Ombrone Pistoiese" sono state rilevate specie strettamente legate alle zone umide, ed individuate le zone di maggior pregio come aree di caccia.

Nel Padule di Fucecchio è stato effettuato il monitoraggio, confrontando i dati attuali con quelli pregressi.

Per quanto riguarda il lupo ricordiamo che quello condotto nel 2014 è stato il primo studio finalizzato ed effettuato in modo coordinato sul territorio provinciale, precedentemente mai indagato se non a titolo volontario da esperti del settore. Il primo risultato ottenuto è stato quello di creare una "rete" di informatori (Agenti del CFS, Polizia Provinciale, cacciatori, allevatori, appassionati) che hanno permesso di iniziare la raccolta di notizie riferibili alla specie su tutto il territorio pistoiese. Grazie all'integrazione dei dati derivanti da due delle tre tecniche di monitoraggio utilizzate (fototrappolaggio intensivo e wolf howling) è stato possibile effettuare una localizzazione di alcuni branchi presenti nell'area di studio e in zone limitrofe, l'accertamento della loro avvenuta riproduzione e una prima stima della consistenza della popolazione. Dall'analisi dei filmati effettuati con il fototrappolaggio non sono risultati, almeno per il momento, individui con anomalie fenotipiche. Sono invece pervenute segnalazioni di possibili nuclei ibridi che necessitano di essere verificati (comuni di Pescia e Massa e Cozzile, comune di Pistoia). Al riguardo ci attendiamo che importanti risultati possano arrivare dall'analisi genetica dei campioni non invasivi raccolti e attualmente presso il laboratorio di analisi.

FINALITA'

Il progetto ha come obiettivo generale quello di dare continuità al monitoraggio iniziato nel

2014 per poter verificare, con una attività che auspichiamo possa durare nel tempo, le dinamiche delle popolazioni delle specie oggetto del presente studio in senso sia spaziale che numerico.

La proposta che avanziamo, analoga sul piano metodologico al lavoro che è stato svolto nel 2014, è finalizzata al raggiungimento di due obiettivi generali:

- 1) estendere le attività di indagine ad altri territori con elevata e media vocazione faunistica, anche se non ricadenti in aree protette o in siti Natura 2000;
- 2) verificare le conoscenze acquisite mediante ripetizione di rilievi in alcune delle aree già indagate nel 2014.

Le finalità specifiche per i tre gruppi sistematici verranno dettagliate all'interno dei paragrafi relativi a ciascun monitoraggio.

AREE DI INDAGINE

Il monitoraggio che nel precedente progetto ha interessato le aree umide della "Piana" e della Valdinievole e le aree forestali appenniniche, sarà esteso alle aree collinari, di pianura e alle praterie cacuminali. Per selezionare le aree più idonee alla presenza delle specie considerate, verrà effettuata una preliminare analisi del territorio provinciale.

MONITORAGGIO DEI CHIROTTERI

Finalità

In ragione delle informazioni ottenute nel precedente progetto di monitoraggio, è importante proseguire i controlli delle emergenze mappate, soprattutto per quanto riguarda le colonie riproduttive e svernanti.

Oltre a questo, sarebbe indispensabile indagare anche il resto della provincia di Pistoia, intensificando gli sforzi nelle aree potenzialmente vocate e di maggior pregio naturalistico, sia della piana, sia della parte montana.

Il monitoraggio proposto verterà su due aspetti: da una parte sarà continuato il monitoraggio sugli *hotspot* emersi nel progetto precedente, approfondendo le criticità a livello di conservazione e gestionale. L'altra linea da perseguire sarà l'estensione delle indagini a tutto il territorio provinciale particolarmente vocato per i chirotteri. Inoltre verranno effettuati rilievi in aree campione di zone florovivaistiche per meglio comprendere lo *status* delle popolazioni di specie presenti in aree particolarmente critiche.

Per la parte appenninica il lavoro ha l'obiettivo di monitorare la chirotterofauna delle foreste, in particolare delle faggete e delle abetine spontanee. Nello specifico sarà anche continuato l'inanellamento della *Nyctalus leisleri*, anche per meglio comprendere il fenomeno migratorio (Dondini G., Rutkowski T., Vergari S., Wojtaszyn G., 2012. Long distance migration of female Leisler's bat (*Nyctalus leisleri*) from Italy to Poland. *Hystrix It. J. Mamm.*, 23: 93-94). Per le principali colonie dell'Acquerino saranno posizionate apposite telecamere ad infrarossi, per indagare la fenologia, e sensori per rilevare le condizioni microclimatiche dei locali.

Per la parte della piana si continueranno i monitoraggi delle zone umide, allargando le indagini oltre le aree protette del precedente progetto. I rilievi saranno effettuati su tutto l'asse dell'Ombrone, i laghetti e i torrenti, arrivando fino a Montale ed Agliana. Dall'altra parte si continuerà nel Padule di Fucecchio, estendendo fino alla valle del Pescia.

Particolare attenzione sarà posta a Quarrata all'ANPIL "Bosco La Magia", dove sono state rilevate emergenze importanti nel precedente progetto. Nell'edificio, sede di roost di varie specie, saranno posizionate telecamere ad infrarossi, per monitorare al meglio l'utilizzo dei

locali e il numero di individui.

Metodi di monitoraggio

La grande varietà di comportamenti presentata da questo ordine di Mammiferi impone l'adozione di metodologie di indagine diversificate e articolate così da poter rilevare tutte le specie presumibilmente presenti nelle aree di monitoraggio.

Una prima tecnica prevede l'utilizzo di *bat detector*, ovvero di rilevatori di ultrasuoni, che permettono oramai una precisa identificazione delle specie durante le attività notturne.

Una prima modalità è quella di fare transetti e ascolto da punti fissi, con modelli come il Pettersson D-100 e il Pettersson D-240X, piccolo e maneggevolissimo strumento che permette anche la registrazione di 1.7 - 3.4 secondi in espansione temporale. La registrazione avviene in digitale con registratore Edirol R-09. La successiva analisi delle emissioni ultrasonore così registrate permette una più sicura identificazione della specie.

Questo dispositivo campiona le emissioni ultrasonore, le digitalizza e le rallenta secondo un fattore 10; così la frequenza di un segnale espanso risulta di 10 volte inferiore a quella originaria (per cui il segnale, pur se in origine ultrasonico, diventa udibile), mentre la durata diventa 10 volte più lunga. La struttura del segnale è perfettamente conservata e ciò consente di effettuare successive analisi acustiche con un computer. Le registrazioni vengono analizzate con appositi software: *BatSound 3.10* (Pettersson AB, Uppsala).

Le indagini bioacustiche verranno implementate con l'ausilio di rilevatori automatici di ultrasuoni (*bat-corder*), che permetteranno di campionare in maniera continuativa sulle specie presenti.

Un secondo metodo per il monitoraggio prevede l'uso di *mist-net*, apposite reti posizionate in punti di passaggio (aree umide, corsi d'acqua, margini forestali, strade forestali ecc.). Le reti che vengono usate sono quelle raccomandate dalle linee guida del Ministero dell'Ambiente e cioè in nylon, con spessore di 50 denier e dimensione maglie di 32 mm, altezza 2,6 metri e lunghezza di 6, 9 e 12 metri. Le reti posizionate vengono continuamente controllate dagli operatori che immediatamente toglieranno eventuali esemplari catturati. Per ogni esemplare catturato si rilevano i principali parametri biometrici e fisiologici, come sesso, lunghezza dell'avambraccio, peso, presenza di parassiti, status riproduttivo, età.

Terza metodologia è quella dell'ispezione diretta dei potenziali rifugi, come cavità ipogee e edifici abbandonati.

I risultati saranno espressi con indicazioni sul numero di specie, georeferenziazione del dato, abbondanza delle singole specie, *status* fisiologico degli esemplari catturati.

MONITORAGGIO AVIFAUNA NIDIFICANTE

Finalità

Le attività di monitoraggio dell'avifauna nidificante effettuate nel corso del 2014 hanno consentito di ampliare le conoscenze relative a questa importante componente faunistica, con un grado di maggiore approfondimento nelle aree alle quali è stata data priorità. L'attività proposta per la stagione riproduttiva 2015 punta ad ottenere un quadro completo di conoscenze delle comunità ornitiche nidificanti nel territorio della Provincia di Pistoia, mediante l'estensione delle attività di indagine alle aree vocate non coperte (o coperte con minore dettaglio) nel corso del 2015. Esso si pone inoltre il proposito di verificare le conoscenze acquisite mediante la ripetizione di rilievi in alcune delle aree già indagate nel 2014, con particolare attenzione alle specie di rilevante interesse conservazionistico.

Coerentemente con l'impostazione della precedente proposta progettuale, l'attività prevista per la stagione riproduttiva 2015 si innesta in un progetto di livello nazionale di

censimento degli uccelli nidificanti, portato avanti dalle principali associazioni ornitologiche italiane: l'“Atlante degli uccelli nidificanti in Italia 2010-2014”, il cui termine è stato prorogato al 2015 per consentire una omogenea copertura di tutto il territorio nazionale e l'acquisizione di maggiori informazioni su alcune specie non comuni e/o di difficile contattabilità rispetto alle quali, sulla base dei dati finora raccolti, non appare possibile definire areali distributivi sufficientemente attendibili.

Su tutte le aree di indagine, sarà quindi prestata particolare attenzione alla ricerca ed alla stima quantitativa delle specie rare, che rappresenta uno degli obiettivi generali più impegnativi del Progetto Atlante. A questo specifico scopo saranno indagate in particolare le specie legate alle aree sommitali aperte dell'Appennino settentrionale, presenti con varie tipologie di habitat nella parte nord-occidentale del territorio pistoiese.

Come già avvenuto nel corso delle attività di monitoraggio effettuate nel 2014 i rilievi potranno essere estesi anche a settori adiacenti la provincia di Pistoia, in quanto ambiti collegati ecologicamente a popolazioni indagate nell'area di studio considerata.

Metodi di monitoraggio

I metodi ai quali sarà fatto riferimento per la raccolta di dati qualitativi e semiquantitativi sono quelli previsti per l'attuazione del progetto Atlante degli Uccelli Nidificanti in Italia 2010-2014, in corso di svolgimento (i dati raccolti saranno trasmessi ai curatori dell'atlante attraverso il sistema informatizzato Cronaca Ornitologica Toscana).

Nell'ambito delle unità territoriali di studio i dati raccolti saranno georeferenziati o associati al centroide della cella UTM (1x1Km) di riferimento.

L'attività di monitoraggio avverrà sia con metodi standard, mediante transetti lineari prestabiliti; sia attraverso attività mirate di esplorazione delle aree di indagine per la raccolta di dati qualitativi riferiti a specie rare. I transetti saranno percorsi due volte nel corso delle prime ore del giorno, a distanza di circa 15 giorni, nell'intervallo fra il 1° aprile e il 30 giugno.

Le attività di monitoraggio non standardizzate si svolgeranno fra il 1° febbraio e il 20 luglio, e saranno indirizzate anche al rilevamento di specie caratterizzate da attività riproduttive precoci o tardive.

Per l'attribuzione della fenologia riproduttiva e del relativo grado di certezza sarà fatto riferimento ai criteri e ai codici stabiliti dal Progetto Atlante:

NIDIFICAZIONE EVENTUALE

- 1 Osservazione della specie nel suo periodo di nidificazione;*
- 2 Presenza nel suo habitat durante il suo periodo di nidificazione;*
- 3 Maschio in canto presente in periodo di nidificazione, udito richiami nuziali o tambureggiamento, visto maschio in parata;*

NIDIFICAZIONE PROBABILE

- 4 Coppia presente nel suo habitat nel suo periodo di nidificazione;*
- 5 Comportamento territoriale (canto, comportamento aggressivo con vicini, ecc.) osservato in uno stesso territorio in due giorni diversi a 7 o più giorni di distanza;*
- 6 Comportamento nuziale: parata, accoppiamento o scambio di nutrimento tra adulti;*
- 7 Visita di un probabile sito di nidificazione. Diverso da un sito di riposo;*
- 8 Gridi d'allarme o altri comportamenti che potrebbero indicare la presenza di un nido o di giovani nelle vicinanze;*
- 9 Prova fisiologica: placca d'incubazione molto vascolarizzata o uovo presente nell'ovidotto. Osservazione su un uccello in mano;*
- 10 Trasporto di materiale o costruzione di un nido; scavo di una cavità-nido;*

NIDIFICAZIONE CERTA

- 11 Uccello che simula una ferita o che distoglie l'attenzione come anatre, galliformi, limicoli;*
- 12 Nido vuoto utilizzato di recente con gusci d'uovo della stagione in corso;*
- 13 Giovani in piumino o che hanno appena lasciato il nido e incapaci di volare su lunghe distanze;*
- 14 Adulto che arriva a un nido, lo occupa o lo lascia; comportamento che rivela un nido occupato il cui contenuto non può essere verificato (troppo alto o in una cavità);*
- 15 Adulto che trasporta un sacco fecale;*
- 16 Adulto che trasporta cibo per i piccoli durante il suo periodo di nidificazione;*
- 17 Gusci d'uovo (schiuso o predato recentemente);*
- 18 Nido visto con un adulto in cova;*
- 19 Nido contenente uova o piccoli (visti o sentiti);*

Per le specie notturne e crepuscolari sono previste uscite nelle ore di attività di questi uccelli. Nel corso di tali rilievi è previsto l'uso del playback per stimolare la risposta territoriale dei rapaci notturni.

Rilievi specifici riguarderanno gli ardeidi coloniali, il Cormorano, gli anatidi, il Cavaliere d'Italia, i passeriformi del canneto, il Lodolaio e il Falco di palude (nelle aree della Piana Pistoiese e nella Valdinievole); i picidi (nelle aree appenniniche).

I castagneti da frutto saranno oggetto di rilievi mirati (anche attraverso l'ausilio di stimolazione acustica) allo scopo di verificare la presenza del Picchio rosso minore, specie rara ed elusiva, legata in ambiente appenninico a queste formazioni forestali. Rilievi specifici potranno riguardare anche il Tordo bottaccio ed il Colombaccio, ai fini di una stima delle coppie riproduttive e di una caratterizzazione degli ambienti maggiormente selezionati.

MONITORAGGIO AVIFAUNA SVERNANTE

Finalità

L'attività proposta si pone lo scopo di incrementare il grado di copertura delle aree soggette ai rilievi del progetto "Atlante degli uccelli d'Italia in inverno 2009/2010 – 2013/2014", prorogato alla stagione 2014-2015, mediante l'estensione dell'attività effettuata nella scorsa stagione invernale alle aree del territorio pistoiese non indagate (o indagate con minor dettaglio). Il monitoraggio di alcune delle aree già considerate consentirà una verifica dei risultati ottenuti, anche in considerazione del fatto che l'inverno 2013-2014 è stato particolarmente mite in Europa e pertanto molti contingenti di migratori a medio raggio non si sono spinti fino alle nostre latitudini.

Altro obiettivo consiste nel raccogliere informazioni circa le dinamiche di utilizzazione degli habitat da parte di alcune specie, o gruppi di specie ecologicamente affini, nelle aree oggetto di indagine.

L'incremento di conoscenze sulle aree selezionate per il foraggiamento, i dormitori, le aree di rimessa, gli spostamenti giornalieri ecc. rappresenta un elemento basilare per meglio pianificare le misure di conservazione delle specie in fase di svernamento. A tal fine si prevede di operare nelle aree di pianura su alcuni taxa di esclusivo interesse conservazionistico (come gli ardeidi, il Falco di palude, l'Albanella reale e il Gufo comune) e su alcuni taxa di interesse anche venatorio (anatidi e scolopacidi). Nelle aree appenniniche i rilievi di questa natura riguarderanno in particolare alcuni passeriformi (fringillidi e Tordo bottaccio).

Nelle aree appenniniche oggetto di indagine saranno compiuti rilievi nella faggeta, al fine di verificarne l'interesse quale ambiente di foraggiamento (faggiola) per alcuni granivori ed in particolare per la Peppola.

Metodi di monitoraggio

I metodi ai quali sarà fatto riferimento per la raccolta di dati qualitativi e semiquantitativi sono quelli previsti per l'attuazione del progetto Atlante degli Uccelli d'Italia in Inverno 2009/2010 -2013/2014, prorogato alla stagione 2014-2015. I dati raccolti saranno trasmessi ai curatori dell'atlante attraverso il sistema informatizzato Cronaca Ornitologica Toscana.

Nell'ambito delle unità territoriali di studio i dati raccolti saranno georeferenziati o associati al centroide della cella UTM (1x1Km) di riferimento.

L'attività di monitoraggio avverrà sia con metodi standard, mediante transetti lineari prestabiliti; sia attraverso attività mirate di esplorazione delle aree di indagine per la raccolta di dati qualitativi riferiti a specie rare. I transetti saranno percorsi due volte nel corso delle prime ore del giorno, a distanza di circa 30 giorni, nell'intervallo fra il 1° dicembre 2014 e il 31 gennaio.

Le attività esplorative saranno indirizzate soprattutto verso l'individuazione di dormitori ed aree di rimessa importanti, che saranno mappate e monitorate anche nei mesi di febbraio e marzo (per meglio definire la fenologia delle specie interessate).

Nel mese di gennaio, nell'ambito delle aree umide oggetto di indagine, sono previste due sessioni di cattura ed inanellamento a scopo scientifico, finalizzate ad ottenere dati integrativi sulla presenza di piccoli passeriformi di difficile contattabilità in inverno.

MONITORAGGIO LUPO

Finalità

Data la complessità biologica ed etologica della specie riteniamo fondamentale poter continuare la ricerca con le stesse finalità previste per l'anno 2014, ampliando però l'areale di studio a tutte le aree potenzialmente utilizzabili dalla specie e quindi non solo a quelle strettamente forestali e di crinale dell'Appennino. Dalla raccolta di informazioni di vario tipo (attacchi su bestiame domestico, segnalazioni di avvistamenti e vocalizzazioni e quant'altro possa essere attribuibile alla specie) e da sopralluoghi effettuati nel 2014 su predazioni di selvatici e domestici è risultata infatti una presenza abbastanza diffusa del lupo anche nelle zone collinari e di fondovalle, così come documentato anche in altre realtà territoriali (Berzi *et al.*, 2008). Queste informazioni, archiviate su database e riportate su cartografia tramite l'utilizzo di Gis, danno nel 2015 la possibilità di indirizzare in modo opportunistico il monitoraggio specifico anche nelle aree non coperte precedentemente.

Con questo progetto si andrà ad indagare un' area geografica molto importante per la presenza della specie ma ancora poco conosciuta. Come già avvenuto nel 2014 i dati del monitoraggio saranno messi a disposizione e condivisi con progetti regionali che verranno condotti a larga scala.

Gli obiettivi specifici sono i seguenti:

- monitorare i branchi individuati nel 2014 approfondendo gli aspetti relativi al territorio occupato da ognuno e alla dinamica di popolazione;
- indagare e accertare la presenza di branchi nelle aree non indagate nel 2014, per arrivare ad un quadro più completo della distribuzione e della consistenza della specie sul territorio provinciale..
- focalizzare lo sforzo di ricerca sulla presenza/assenza di soggetti o nuclei riproduttivi ibridi **lupo x cane**, allargando l'indagine alle aree non indagate e prossime ai centri abitati. Tale fenomeno infatti è da considerare un grosso pericolo conservazionistico per la popolazione di lupo peninsulare, in quanto questi possono generare dei flussi ibridi

lungo la principale direttrice di spostamento degli animali, rappresentata dall'Appennino. L'indagine condotta nel 2014 con fototrappolaggio, come già accennato, non ha evidenziato la presenza di individui con anomalie fenotipiche e allo stato attuale (ottobre 2014) devono ancora pervenire i risultati dell'analisi genetica dei campioni non invasivi. Ricordiamo però che il territorio provinciale pistoiese confina con aree del settore settentrionale dell'Appennino, in particolare del Parco Nazionale dell'Appennino Tosco-emiliano, della Provincia di Bologna e di quella di Prato, dove è stata accertata la presenza di nuclei di lupo in cui si ravvisa la possibilità di introggressione di genoma canino.

Metodi di monitoraggio

Per l'area non ancora monitorata è prevista l'organizzazione del lavoro sul campo e la valutazione empirica di presenza con monitoraggio opportunistico e tramite interviste a quella parte della popolazione residente sul territorio interessato e a quelle categorie potenzialmente informate al riguardo (cacciatori, allevatori, appassionati). Questa fase è funzionale per indirizzare nel più breve tempo possibile il monitoraggio specifico nelle aree individuate.

Il monitoraggio specifico adotterà le stesse metodologie di indagine previste nel precedente progetto. In primo luogo si intende utilizzare il metodo del **foto-video trappolaggio intensivo** (Berzi e Groff 2002) utilizzando strumenti digitali a basso trigger time, dotati di illuminatore IR e a sensori passivi di movimento (PIR). Questa tecnica ha il vantaggio di poter essere applicata su grandi aree con poco personale e permette una più precisa identificazione delle specie. Questi verranno disposti con approccio opportunistico in punti di marcatura, lungo passaggi obbligati, su animali predati. Il metodo permette di documentare l'avvenuta riproduzione (cuccioli o femmine gravide) e una stima del numero minimo certo degli animali presenti nell'area di studio. Le foto trappole verranno attivate per tutto il periodo considerato.

Nelle zone in cui la specie sarà accertata e laddove ci siano dubbi su anomalie fenotipiche di soggetti ripresi, si utilizzeranno fototrappole a luce bianca (in grado di scattare foto e filmati a colori anche di notte) per acquisire immagini di elevata qualità.

Altro punto fondamentale del monitoraggio, come già sopra esposto, è l'**identificazione genetica di campioni biologici non invasivi** (soprattutto feci) raccolti sul campo. La genetica non-invasiva consente di ottenere l'identificazione del genotipo di ogni individuo campionato (DNA fingerprinting), del sesso e della specie (lupo, cane o eventuale ibrido lupo x cane). In questo modo verrà creata una banca dati digitalizzata contenente i genotipi degli individui presenti sul territorio, consentendo al contempo di localizzare le aree caratterizzate dalla presenza stabile del lupo, di accertare eventuali casi di ibridazione con il cane, e di ottenere stime della dimensione della popolazione. I campioni non-invasivi vengono georeferenziati, consentendo di localizzare gli individui presenti sul territorio nello spazio e nel tempo fornendo dati su struttura e localizzazione dei branchi, turnover della popolazione, dispersione giovanile.

I **campioni fecali** raccolti sul territorio dal personale tecnico direttamente coinvolto, ma anche da altro personale debitamente preparato, dovrà essere sottoposto ad analisi genetica da parte di laboratorio di genetica specializzato con la quale verrà stipulata apposita convenzione. I dati ottenuti da questo tipo di monitoraggio, per essere realmente utili, dovranno essere confrontati e condivisi con quelli ottenuti in altri progetti di ricerca di territori confinanti dell'Appennino Tosco-Emiliano.

Per l'accertamento dei nuclei riproduttivi viene usato riferimento alla tecnica del **wolf howling (o tecnica dell'ululato indotto)**, applicata anche in questo caso con approccio opportunistico e svolta nel periodo estivo. La tecnica si basa sull'etologia del lupo stesso: il

lupo tende naturalmente a rispondere agli ululati, anche quando questi sono solo registrazioni o imitazioni fatte dall'uomo e questo fornisce i primi dati grezzi al ricercatore in termini di localizzazione e di numero di branchi.

Di particolare importanza sono le registrazioni degli ululati dei cuccioli, facilmente distinguibili da quelli degli adulti, poiché il dato permette di estrapolare le avvenute riproduzioni e, tenuto conto che i piccoli ancorano il branco in una determinata e ristretta area durante il periodo dello svezzamento (da luglio a settembre), conoscere la loro localizzazione (con triangolazione acustica), significa conoscere la posizione di un nucleo di esemplari che lì rimarrà fino al completo svezzamento (*rendez vous sites*).

PRODOTTI FINALI

Costituiranno materiali finali tutti i dati e le informazioni raccolte, le elaborazioni numeriche e cartografiche, una descrizione dettagliata delle attività svolte, dei risultati ottenuti e delle misure di conservazione proposte.

Potranno essere organizzate occasioni di partecipazione dei risultati a personale tecnico delle pubbliche amministrazioni che hanno un ruolo nella gestione della fauna e/o del territorio.

Verranno creati eventi di divulgazione al pubblico e potranno essere individuate possibilità di comunicazione scientifica in convegni del settore. Verrà inoltre creato un apposito sito internet che dia visibilità al progetto e al contempo possa essere strumento di comunicazione degli eventi che verranno via via organizzati.

Al tempo stesso sul sito internet verranno messi a punto una serie di strumenti per il coinvolgimento e la partecipazione attiva dei cittadini nella raccolta di informazioni e dati di carattere scientifico. Questo anche in considerazione del fatto che la *citizen science* si sta rilevando un valido aiuto per la ricerca scientifica e per la conservazione.

COERENZA CON PIANO REGIONALE AGRICOLO FORESTALE (PRAF) 2012 – 2015 E CON PFV PROVINCIALE 2012-2015

Il Progetto proposto risulta coerente con le indicazioni relative al monitoraggio della fauna selvatica contenute nella sezione relativa alla gestione faunistico-venatoria del Piano Regionale Agricolo Forestale (PRAF) 2012 – 2015.

Tra gli obiettivi generali del PRAF rientra infatti la **“2. Valorizzazione degli usi sostenibili del territorio rurale e conservazione della biodiversità agraria e forestale”**, che include la definizione di criteri, finalità generali e strategie di intervento di gestione faunistica e faunistico venatoria del territorio regionale da realizzare a livello provinciale anche mediante interventi di riqualificazione ambientale che favoriscano il rilancio dell'economia agricola rurale. Tale obiettivo generale si traduce nell'obiettivo specifico **“2.1 - Promuovere le innovazioni, le sperimentazioni, i progetti pilota, la ricerca e il loro trasferimento”**.

La Sezione C del PRAF, dedicata alla gestione faunistico-venatoria, definisce in maggior dettaglio e nel proprio ambito di azione le strategie necessarie al perseguimento degli obiettivi generali e strategici e formula le seguenti linee di indirizzo in materia faunistico venatoria:

1) [...];

2) **conservazione e incremento della fauna selvatica**, anche al fine di garantirne la coesistenza con le attività antropiche presenti sul territorio e criteri uniformi per la gestione degli ungulati sul territorio regionale;

3) **criteri e modalità per il monitoraggio della fauna**;

4) [...]. Al paragrafo 2.2 della Sez. C del PRAF (*Criteri gestionali per la fauna migratrice*),

riferito alla linea di indirizzo 2, sopra citata, si individuano i seguenti elementi di criticità per la gestione della fauna migratrice:

- le conoscenze scientifiche, minori rispetto ad altre specie,
- gli animali migrano e quindi compiono spostamenti, anche di migliaia di chilometri, che li rendono osservabili in alcune zone solo in alcuni periodi dell'anno,
- le metapopolazioni comprendono areali molto estesi,
- le popolazioni sono composte da un numero elevatissimo di animali,
- esistono ampie differenze nella fenologia anche di una stessa specie,
- esistono fenomeni di migrazione differenziale per sesso e classi di età.

La Regione Toscana intende colmare questi "gap conoscitivi" attraverso:

- **stime numeriche dei contingenti presenti sul territorio regionale nei vari periodi dell'anno (nidificazione, migrazione, svernamento),**
- stime del prelievo venatorio per ogni specie cacciabile, possibilmente suddiviso per i periodi.

Nel seguito del paragrafo si afferma infine che occorre quindi **approfondire il più possibile la conoscenza dei flussi migratori**, attivare adeguate strategie di miglioramento ambientale e monitorare i prelievi sia attraverso l'esame dei tesserini venatori che attraverso l'istituzione di registri in un campione di appostamenti fissi di caccia.

Il paragrafo 3.2 della Sez. C del PRAF (*Monitoraggio della piccola selvaggina stanziale, migratoria e dei predatori*) riferito alla linea di indirizzo 3, già ricordata, specifica che "la stima delle presenze e consistenze della piccola selvaggina stanziale e dei predatori deve essere effettuata avvalendosi della consulenza o supervisione di personale tecnico qualificato."

Nell'elenco dei metodi utilizzabili per il monitoraggio figurano:

- per il fagiano, starna e pernice rossa conta dei riproduttori in periodo invernale e/o primaverile attraverso indici di presenza relativi, conteggi assoluti da punti fissi o mappaggio delle coppie in comportamento riproduttivo in periodo primaverile, e censimenti in battuta su aree campione nel periodo post-riproduttivo;
- per i corvidi (cornacchia grigia e gazza) nelle ZRC e ZRV stima delle coppie riproduttive presenti attraverso il conteggio assoluto o relativo dei nidi attivi in periodo primaverile e censimenti a vista invernali su percorsi o da punti fissi;
- per quanto riguarda i predatori, è necessario implementare azioni di verifica numerica delle popolazioni di lupo presenti nel territorio di competenza attraverso metodi di rilevamento diretto (risposte a richiami registrati, analisi genetiche degli escrementi e fototrappolaggio) o indiretto (avvistamenti da parte di cacciatori di selezione o squadre di caccia al cinghiale, episodi di predazione).

E' inoltre raccomandabile promuovere azioni di conteggio o monitoraggio dell'avifauna migratoria e in particolare delle specie di anatidi, dei turdidi, dello storno, del colombaccio e della beccaccia.

Per tale specie si deve fare riferimento alle metodologie suggerite dall'ISPRA nelle proprie pubblicazioni tecniche o alle metodologie applicate dal COT (Centro Ornitologico Toscano).

Le stime annuali delle popolazioni animali di cui sopra dovranno essere certificate da personale tecnico qualificato e fornire valori di densità biologica specifica e interspecifica propedeutiche alla elaborazione dei relativi piani di cattura o di abbattimento.

Le stime inoltre dovranno stabilire o configurare, per quanto possibile e nei limiti dei metodi applicati, la dimensione (consistenza) delle popolazioni di selvaggina oggetto di monitoraggio e gestione.

Tutte le specie (o famiglie) richiamate, oltre ad essere censite, sono oggetto di attività specifiche di indagine, ad eccezione dello storno (solo censimento). Queste sono

finalizzate soprattutto a valutare lo stato delle popolazioni riproduttive (anatidi, Tordo bottaccio, Colombaccio) e le strategie di utilizzazione del territorio durante la fase di svernamento. Le informazioni raccolte potranno contribuire a pianificare correttamente sul territorio in esame le attività che possono influire sullo stato di conservazione di questi taxa.

Le metodologie proposte per il monitoraggio della chiroterofauna sono integrate con le linee guida del Ministero dell'Ambiente (vedi: Agnelli P., Biscardi S., Dondini G., Vergari S. (2002). Progetto per il monitoraggio dello stato di conservazione di alcune specie di Chiroteri. *In*: Lovari S. (ed.), Progetto di monitoraggio dello stato di conservazione di alcuni Mammiferi particolarmente a rischio della fauna italiana. Ministero dell'Ambiente Servizio Conservazione Natura e Università di Siena; 80 pp. e AA.VV., 2004: Linee Guida per il monitoraggio dei Chiroteri. Quad. Cons. Natura, 19)

Le metodologie di monitoraggio proposte dal presente progetto, relative sia all'avifauna svernante, che nidificante sono conformi ai criteri raccomandati dall'ISPRA e codificati nei progetti Atlante in corso di svolgimento (che in Toscana sono curati dal COT), cosicché i dati raccolti, non solo potranno integrarsi nei suddetti progetti, ma la stessa copertura delle aree sarà concordata con i coordinatori locali degli atlanti, in modo da risultare complementare al lavoro già effettuato (o eventualmente programmato) e da interessare aree di particolare valenza ornitologica.

Per l'indagine sul lupo verranno utilizzate le tecniche descritte nei seguenti documenti:

- PRAF Regione Toscana 2012-2015 (cap. 3.2)
- *“Piano di azione per la conservazione del lupo (Canis lupus) in Italia”* Ministero dell'Ambiente (2002)
- Documento tecnico *“Il lupo, elementi di biologia, gestione, ricerca”* (P.Ciucci, L.Boitani 1998, Istituto Nazionale Fauna Selvatica).
- Per l'approfondimento sulla genetica sarà utilizzato il protocollo di lavoro recentemente messo a punto da Randi e colleghi.

I dati derivanti dallo studio saranno quindi utilizzabili per una integrazione con quelli in fase di raccolta dai vari progetti attivi sul territorio e sul programma di monitoraggio genetico condotto da ISPRA.

Il Progetto proposto risulta inoltre coerente con le previsioni del **Piano Faunistico Venatorio Provinciale 2012 – 2015**. In particolare con riferimento al lupo il Piano evidenzia le problematiche dell'ibridazione e del possibile conflitto con le interazioni umane. Inoltre il Piano dà atto della necessità della raccolta di informazioni su consistenza e distribuzione della specie nonché della necessità di effettuare campagne di sensibilizzazione. Per quanto riguarda l'importanza di effettuare un monitoraggio costante sull'avifauna evidenziata dal Piano, senza scendere in ovvie considerazioni sulla programmazione/pianificazione faunistica, precisiamo che in passato il monitoraggio dell'avifauna è stato condotto solo occasionalmente e solo su alcuni settori del territorio provinciale.

SOGGETTI REALIZZATORI

Provincia di Pistoia

L'Amministrazione provinciale di Pistoia parteciperà al progetto in qualità di soggetto capofila in considerazione della partecipazione di numerose amministrazioni locali e di altri soggetti pubblici operanti sul territorio (Corpo Forestale dello Stato, Consorzio di Bonifica 3 Medio Valdarno, Consorzio di Bonifica 4 Basso Valdarno). L'amministrazione provinciale, come noto, esercita funzioni proprie in materia di gestione faunistico-venatoria e gestione delle aree protette e funzioni delegate in materia di tutela, gestione e promozione della biodiversità.

La Provincia di Pistoia è socio del Centro di Ricerca Documentazione e Promozione del Padule di Fucecchio, che esercita funzioni di gestione della Riserva Naturale Provinciale del Padule di Fucecchio in forza di una apposita convenzione.

La Provincia di Pistoia parteciperà al progetto con un autofinanziamento di € 3.600,00 in risorse umane.

Centro di Ricerca Documentazione e Promozione del Padule di Fucecchio (soggetto coordinatore)

Il Centro di Ricerca, Documentazione e Promozione del Padule di Fucecchio Onlus, associazione onlus con sede legale e operativa a Castelmartini (Larciano), parteciperà al progetto come soggetto attuatore delle attività di monitoraggio dell'avifauna svernante e dell'avifauna nidificante.

Il Centro ha già effettuato attività di monitoraggio dell'avifauna su una parte rilevante dell'area di studio proposta. Ha inoltre prodotto, su incarico della Provincia di Pistoia i piani di gestione dei SIC dell'Appennino pistoiese "Alta Valle del Sestaione", "Monte Gennaio-Monte Spigolino" e "Cima Tauffi-Libro Aperto" (assegnato con bando di gara), nonché l'aggiornamento del quadro conoscitivo finalizzato alla redazione del Piano di Gestione del SIC/ZPS "Padule di Fucecchio". Il CRDP parteciperà al progetto con un autofinanziamento di € 2536,31 in risorse umane.

Società Cooperativa Itinerari

La Itinerari Società Cooperativa, con sede a San Marcello Pistoiese (PT), è composta da operatori che fanno ricerca in campo faunistico e ambientale, attività di conservazione, corsi di formazione ed educazione ambientale. I soci sono anche Guide Ambientali Escursionistiche (GAE) riconosciute ai sensi della L.R. 14/2005. Gestisce dal 2000 il Centro di Soggiorno e di Formazione per l'Educazione Ambientale "Fabbrica del Verde" a Pracchia, per conto del Comune di Pistoia.

Collabora da anni con enti pubblici, CFS, parchi, musei ed università (anche straniere), realizzando ricerche e monitoraggi anche in progetti europei (Life). I soci chiroterologi sono soci Atit (Associazione Teriologica Italiana) e del GIRC (Gruppo Italiano Ricerca Chiroterologi).

In particolare la Cooperativa parteciperà al progetto in quanto soggetto composto di esperti chiroterologi, autori di numerosi studi e pubblicazioni scientifiche e divulgative sui Chiroterologi. La Cooperativa da anni realizza progetti di ricerca, conservazione e divulgazione in tutta la Toscana e altre regioni.

In relazione al progetto proposto la Cooperativa Itinerari realizzerà le ricerche sul campo mettendo a disposizione tutta l'attrezzatura scientifica necessaria ai rilievi sui Chiroterologi (bat-detector, registratore digitale, bat-corder, mist-net), elaborazione dei dati e

correlazioni ecologiche. Avrà il compito di fornire indicazioni gestionali per la conservazione delle emergenze rilevate.

Parteciperà anche agli eventi finali di presentazione dei risultati dei monitoraggi effettuati, alle eventuali pubblicazioni divulgative del progetto, a convegni scientifici per la pubblicazione dei risultati e alla gestione del sito internet previsto dal progetto.

La Cooperativa parteciperà al progetto con un autofinanziamento di € 2536,31 in risorse umane.

Castanea Società Cooperativa

Castanea Società Cooperativa è composta da ricercatori che operano in campo faunistico, ambientale e nella progettazione e pianificazione forestale. I soci sono anche Guide Ambientali Escursionistiche (GAE) riconosciute ai sensi della L.R. 14/2005 che si occupano, sempre per conto della Cooperativa, di educazione ambientale nelle scuole e durante la conduzione di gruppi escursionistici.

Castanea collabora con vari Enti pubblici e privati in progetti per la valorizzazione e la qualificazione del territorio provinciale e in particolare dell'area dell'Appennino Tosco-Emiliano. In particolare la Cooperativa parteciperà al progetto in quanto soggetto composto di esperti faunisti e realizzerà le ricerche sul campo per la parte attinente il lupo, mettendo a disposizione tutta l'attrezzatura scientifica necessaria ai rilievi su tale specie (foto trappole, kit per wolf howling e materiale necessario per la raccolta e stoccaggio dei campioni non invasivi per l'analisi genetica).

Parteciperà anche agli eventi finali di presentazione dei risultati dei monitoraggi effettuati, alle eventuali pubblicazioni divulgative del progetto, a convegni scientifici per la pubblicazione dei risultati e alla gestione del sito internet previsto dal progetto.

La Cooperativa parteciperà al progetto con un autofinanziamento di € 2536,31 in risorse umane.

Comune di Quarrata

L'Amministrazione Comunale di Quarrata parteciperà al progetto in quanto soggetto che esercita le funzioni relative alla gestione delle A.N.P.I.L. presenti nel territorio comunale, *La Querciola* e *Il Bosco della Magia*, istituite ai sensi della Legge Regionale 49/1995.

Le due aree da tempo sono inserite nel sistema del territorio protetto regionale e, per la loro particolare posizione, costituiscono un tassello importante tra le province di Pistoia e Prato.

L'Amministrazione Comunale collabora inoltre con la Provincia di Pistoia nella tutela del territorio e dei suoi valori naturalistici e ambientali, nell'attività di ricerca e di studio e nei monitoraggi della distribuzione degli habitat e delle specie, oltre a promuovere e partecipare a iniziative in tema di salvaguardia dell'ambiente. La collaborazione si estende anche al Centro di Ricerca Documentazione e Promozione del Padule di Fucecchio, associazione partecipata della Provincia di Pistoia.

L'Amministrazione Comunale curerà, nelle varie fasi del progetto, aspetti gestionali in merito alle proprie aree, parteciperà alla elaborazione dei dati raccolti e collaborerà alla presentazione finale dei risultati del lavoro di ricerca.

Il Comune di Quarrata parteciperà al progetto con un autofinanziamento di € 1.000,00 in risorse finanziarie e un autofinanziamento di € 500,00 in risorse umane.

Comune di Agliana

Il territorio del Comune di Agliana si estende nella parte orientale della piana pistoiese. Nonostante le ridotte dimensioni e l'elevato grado di urbanizzazione, in esso ricade anche un'area caratterizzata da campagna di tipo tradizionale, con seminativi, prati e piccoli laghi artificiali, che si colloca fra l'autostrada A11 e il Torrente Ombrone. Si prevedono attività di monitoraggio dell'avifauna nidificante, dell'avifauna svernante e della chiroterofauna, in continuità con i rilievi effettuati nel territorio adiacente del Comune di Quarrata.

Una prima indagine su questo territorio potrebbe dare importanti informazioni gestionali e soprattutto utili dati per una valutazione della qualità ambientale nel suo complesso.

Il Comune di Agliana parteciperà al progetto con un cofinanziamento di € 500,00 in risorse finanziarie.

Comune di Piteglio

Il territorio del Comune di Piteglio si contraddistingue per vaste aree di pregio, e unitamente alla scarsità di dati pregressi, lo rendono un candidato ottimale per il monitoraggio dei tre gruppi faunistici considerati nel progetto. Per quanto riguarda la presenza del lupo, è sicuramente da indagare, anche in ragione della vicinanza con territori dove sono presenti nuclei ibridi *lupo X cane*.

La tutela dei valori naturalistici e ambientali di questo territorio, veicolata dalla conoscenza delle varie componenti faunistiche, rappresenta per il Comune un obiettivo prioritario anche al fine di realizzare adeguati strumenti gestionali.

Il Comune di Piteglio parteciperà al progetto con un autofinanziamento di € 1.000,00 in risorse finanziarie.

Comune di San Marcello P.se

Il territorio del comune è caratterizzato da aree forestali e aree aperte, con zone di moderata antropizzazione. Attraverso il monitoraggio dei chiroterteri e dell'avifauna verranno individuate le aree a maggior pregio e verranno messi a punto criteri gestionali volti a conservare la più alta naturalità. Inoltre è interessato dalla presenza del lupo, e quindi di particolare interesse per l'eventuale presenza di ibridi.

Il Comune parteciperà al progetto con un autofinanziamento di € 500,00 in risorse finanziarie e un autofinanziamento di € 549,40 in risorse umane.

Comune Cutigliano

Il territorio presenta una elevata naturalità con importanti aree protette, come la Riserva Naturale di Pian degli Ontani. Inoltre è interessato dalla presenza del lupo, e quindi di particolare interesse per l'eventuale accertamento di ibridi. Attraverso il monitoraggio dei chiroterteri e dell'avifauna verranno individuate le aree a maggior pregio e verranno messi a punto criteri gestionali volti a conservarle.

Il Comune parteciperà al progetto con un autofinanziamento di € 495,06 in risorse umane.

Comune di Sambuca Pistoiese

Nel Comune di Sambuca Pistoiese ricade gran parte del SIC Tre Limentre – Reno (SIC IT5130009). Le ampie aree forestali appenniniche che ne fanno parte costituiscono una porzione consistente e sicuramente di elevata naturalità del territorio comunale. La tutela dei suoi valori naturalistici e ambientali, veicolata dalla conoscenza delle varie componenti faunistiche, rappresenta per il Comune un obiettivo prioritario anche al fine di realizzare adeguati strumenti gestionali.

Il Comune di Sambuca Pistoiese parteciperà al progetto con un autofinanziamento di € 498,85 in risorse umane.

Comune di Marliana

Il territorio del Comune di Marliana si estende tra la pianura e i rilievi appenninici, collegando l'area della Valdinievole con l'area del Pistoiese.

L'alto tratto del Torrente Nievole ed alcuni settori collinari e montani saranno sottoposti ad attività di monitoraggio dell'avifauna nidificante e svernante.

Nella parte montana e collinare del territorio ipotizziamo la presenza del lupo, come risulta da numerose testimonianze verbali raccolte nel 2014, tra cui quella di un probabile nucleo ibrido *lupo X cane*. Per quanto riguarda i chiroteri saranno compiute le prime indagini sul territorio, per il quale non esistono dati.

Il Comune di Marliana parteciperà al progetto con un cofinanziamento di € 300,00 in risorse finanziarie.

Comune di Pistoia

Il Comune di Pistoia si caratterizza per estese aree forestali, in parte ricadenti all'interno del SIC Tre Limentre – Reno (SIC IT5130009). Nel territorio comunale ricade inoltre la proposta di "ANPIL Torrente Ombrone Pistoiese" in fase di istituzione da parte del Comune stesso e già riconosciuta dalla Regione Toscana, che si snoda lungo il corso del Torrente omonimo. La tutela dei valori naturalistici e ambientali, veicolata dalla conoscenza delle varie componenti faunistiche, rappresenta per il Comune un obiettivo prioritario anche al fine di realizzare adeguati strumenti gestionali.

Nella parte montana dello stesso risulta ampiamente documentata la presenza del lupo i cui segni di presenza risultano ampiamente diffusi anche nelle zone collinari e di fondovalle. In queste ultime aree, maggiormente antropizzate, risulta interessante approfondire il fenomeno di eventuali ibridi.

Il Comune di Pistoia parteciperà al progetto con un autofinanziamento di € 237,00 in risorse umane.

Comune Pieve a Nievole

Il territorio del Comune di Pieve a Nievole, per quanto di estensione limitata, presenta alle sue estremità meridionale e nord orientale due ambienti naturali di elevato valore naturalistico: rispettivamente una parte del SIC/ZPS "Padule di Fucecchio" (IT5130007) e l'ANPIL di Poggio alla Guardia. Entrambi questi siti presentano un rilevante interesse per l'avifauna (specie acquatiche e di ambienti aperti, specie legate alla macchia mediterranea e a piccoli ambienti rupicoli) e per la chiroterofauna. In particolare, a Poggio alla Guardia è presente un rilevante ipogeo artificiale, caratterizzato dalla presenza di importantissime colonie riproduttive e di svernamento di varie specie di pipistrelli (*Rhinolophus*

ferrumequinum, *R. euryale*, *R. hipposideros* *Miniopterus schreibersii*), che necessitano di attività di monitoraggio. Tale ipogeo ha una valenza di carattere regionale, essendo utilizzato anche da esemplari provenienti da rifugi posti in prossimità della costa ad oltre 50 km di distanza.

Sotto il profilo ecologico l'area di Poggio alla Guardia risulta connessa con il Colle di Monsummano Alto, anch'esso oggetto di attenzione nell'ambito di questa indagine.

Il Comune parteciperà al progetto con un cofinanziamento di € 1.000,00 in risorse finanziarie.

Comune di Monsummano Terme

Situato nel settore nord orientale della Valdinievole, il Comune di Monsummano Terme presenta sia ambienti di pianura, comprese ampie superfici soggette ad inondazione stagionale ricadenti nel SIC/ZPS "Padule di Fucecchio" (IT5130007), sia ambienti collinari facenti parte della Catena del Montalbano. Sotto il profilo naturalistico l'elemento maggiormente caratterizzante è costituito dal Colle di Monsummano Alto, un rilievo calcareo coperto da vegetazione mediterranea, con ambienti rupicoli di origine artificiale (cave non più in coltivazione) e grotte. Nell'ambito della presente indagine l'ANPIL proposta del Colle di Monsummano Alto sarà oggetto di attività di monitoraggio dell'avifauna, che risulta di rilevante interesse, sia nella sua componente svernante che nidificante, e della chiroterofauna legata alle cavità presenti nelle pareti rocciose originarie dalle passate attività di cava.

Sotto il profilo ecologico l'area del Colle di Monsummano Alto risulta connessa con l'area di Poggio alla Guardia, anch'essa oggetto di attenzione nell'ambito di questa indagine.

Il Comune parteciperà al progetto con un cofinanziamento di € 1.000,00 in risorse finanziarie.

Comune di Serravalle

Il Comune di Serravalle ha un valore strategico per la conservazione della chiroterofauna sia per i potenziali rifugi presenti, sia per la stretta vicinanza con Monsummano e Pieve a Nievole, che nel loro insieme costituiscono un territorio particolarmente importante e di grande interesse conservazionistico. Attraverso il monitoraggio dei chiroterofauna e dell'avifauna verranno individuate le aree a maggior pregio e verranno messi a punto criteri gestionali volti a conservare la più alta naturalità

Il Comune di Serravalle parteciperà al progetto con un cofinanziamento di € 500,00 in risorse finanziarie.

Corpo Forestale dello Stato – Ufficio Territoriale Biodiversità di Pistoia

Il Corpo Forestale dello Stato ha competenza su quattro importanti aree protette (Riserva Naturale Biogenetica di Acquerino, Riserva Naturale Biogenetica di Abetone, Riserva Naturale Orientata di Campolino, Riserva Naturale Biogenetica di Pian degli Ontani (ZPS IT5130004)) che nell'ambito del territorio provinciale presentano caratteristiche e peculiarità naturalistiche e ambientali di grande pregio. Inoltre il progetto, anche in considerazione del monitoraggio che da oltre 15 anni è in atto sui Chiroterofauna all'interno della Riserva di Pian degli Ontani, permetterebbe di dare una continuità temporale unica in Italia

e quindi rappresenterebbe un punto di riferimento fondamentale per altre esperienze di questo tipo. Inoltre occorre ricordare che esiste l'obbligo di monitoraggio di specie incluse nella Direttiva 92/43/CEE.

Il Corpo Forestale dello Stato parteciperà al progetto con un autofinanziamento di € 1.000,00 in risorse finanziarie.

Consorzio di Bonifica 3 Medio Valdarno (Ex Consorzio di bonifica Ombrone Pistoiese Bisenzio)

Il Consorzio sostiene il progetto nella sua parte relativa alla Valle dell'Ombrone e dei suoi affluenti. All'interno dell'area ricade la proposta di "ANPIL Torrente Ombrone Pistoiese" in fase di istituzione da parte del Comune di Pistoia e già riconosciuta dalla Regione Toscana, che si snoda lungo il corso del Torrente omonimo. Attraverso il monitoraggio dei chiropter e dell'avifauna verranno individuate le aree a maggior pregio e verranno messi a punto criteri gestionali volti a conservare la più alta naturalità. Inoltre la parte più alta della Valle è interessata dalla presenza del lupo, area antropizzata e quindi di particolare interesse per la eventuale presenza di ibridi. Il Consorzio parteciperà al progetto con un cofinanziamento di € 1.500,00 in risorse finanziarie.

Consorzio di Bonifica 4 Basso Valdarno

Il territorio interessato dal progetto di competenza del C.B. 4 Basso Valdarno è costituito dal Padule di Fucecchio e dall'ampio settore montano pistoiese che abbraccia i bacini idrografici dei corsi d'acqua afferenti all'area palustre. In particolare oggetto di attenzione risulta il territorio montano e collinare pesciatino, in parte interessato dal SIC Alta Valle del Torrente Pescia di Pescia (IT5130008), dove saranno condotte attività di monitoraggio relative a tutte le componenti faunistiche considerate.

Nello specifico dell'avifauna nidificante e svernante, il Padule di Fucecchio resta un'area prioritaria, dove colonie nidificanti e svernanti di uccelli acquatici sono da tempo monitorate. Proseguiranno pertanto i rilievi presso i roost invernali e le garzaie. Altro ambito di indagine ornitologica è rappresentato dai pascoli su terreni calcarei situati alle quote più elevate del bacino del Pescia (Croce a Veglia - Monte Granaio), dove nidificano varie specie di interesse regionale e comunitario, come Averla piccola e Tottavilla.

Il Consorzio parteciperà al progetto con un cofinanziamento di €3.000,00 in risorse finanziarie.

CRONOPROGRAMMA

Monitoraggio CHIROTTERI												
2014		2015										
dic	gen	feb	mar	apr	mag	giu	lug	ago	set	ott	nov	dic
Ricerca e monitoraggio rifugi di svernamento			Inizio rilievi ultrasonici. Controllo bat-box e grotte Analisi dati	Rilievi ultrasonici e ricerca di rifugi di transizione	Rilievi ultrasonici con transetti e punti di ascolto Uso di mist-net. Controllo bat-box e grotte	Ricerca e monitoraggio rifugi riproduttivi e transetti per rilievi ultrasonici Uso di mist-net. Analisi dati.		Specie migratrici e rilievi ultrasonici. Individuazione swarming roost		Rilevo di rifugi svernamento e di specie migratrici. Individuazione swarming roost	Rilevo di rifugi svernamento e di specie migratrici	Ricerca e monitoraggio rifugi di svernamento. Analisi ed elaborazione dati, relazione finale.

Monitoraggio AVIFAUNA svernante												
2014		2015										
dic	gen	feb	mar	apr	mag	giu	lug	ago	set	ott	nov	dic
Pianificazione dei rilievi; Attività di raccolta dati in campo	Attività di raccolta dati in campo	Archiviazione ed elaborazione dei dati raccolti	Archiviazione ed elaborazione dei dati raccolti	Stesura relazione attività svolta	-	-	-	-	-	-	-	-

Monitoraggio AVIFAUNA nidificante												
2014		2015										
dic	gen	feb	mar	apr	mag	giu	lug	ago	set	ott	nov	dic
-	Pianificazione dei rilievi	Attività di raccolta dati in campo	Attività di raccolta dati in campo	Attività di raccolta dati in campo	Attività di raccolta dati in campo	Attività di raccolta dati in campo	Attività di raccolta dati in campo	Archiviazione ed elaborazione dei dati raccolti	Archiviazione ed elaborazione dei dati raccolti	Stesura relazione attività svolta	Stesura relazione attività svolta	-

Monitoraggio LUPO

2014	2015											
dic	gen	feb	mar	apr	mag	giu	lug	ago	set	ott	nov	dic
Organizzazione del lavoro sul campo (per nuove aree di monitoraggio)	Trappolaggio videofoto grafico Raccolta campioni fecali	Trappolaggio videofoto grafico Raccolta campioni fecali	Trappolaggio videofoto grafico Raccolta campioni fecali	Trappolaggio videofoto grafico Raccolta campioni fecali	Trappolaggio videofoto grafico Raccolta campioni fecali	Trappolaggio videofoto grafico Attività wolf howling	Trappolaggio videofoto grafico Attività wolf howling	Trappolaggio videofoto grafico Attività wolf howling	Trappolaggio videofoto grafico Attività wolf howling	Trappolaggio videofoto grafico Raccolta campioni fecali	Trappolaggio videofoto grafico Raccolta campioni fecali	Trappolaggio videofoto grafico Raccolta campioni fecali Analisi ed elaborazione dati Relazione finale

