

**Collaborazioni**

- Commissione scientifica CITES.

**Descrizione del programma di sperimentazione e risultati conseguiti**

La convenzione con il Ministero dell'Ambiente, rinnovata per il secondo biennio nel corso del 1998, ha lo scopo di fornire gli adeguati strumenti tecnici per l'applicazione delle legge 7 febbraio 1992, n. 150, che presuppone l'identificazione degli esemplari appartenenti a specie protette autoctone ed esotiche detenute sul territorio nazionale. Il lavoro svolto fino ad ora ha consentito di sviluppare metodologie di analisi genetica per una precisa identificazione delle specie, sottospecie (o localizzazione geografica della popolazione d'origine), sesso e caratteristiche individuali di campioni biologici che possono essere ottenuti in maniera non distruttiva. Queste metodologie consentono:

- di realizzare una banca del DNA campionato da esemplari delle specie di vertebrati omeotermi presenti in Italia di cui all'Appendice I e II della citata legge n. 150/1992;
- di utilizzare metodiche di DNA *fingerprinting* che sono in grado di evidenziare, in maniera riproducibile, variabilità genetica sufficiente a verificare le presunte e dichiarate relazioni di parentela.

Nel corso del 1999 sono state effettuate numerose diagnosi di parentela in nuclei familiari di specie di Psittaciformi e di Falconiformi.

Nell'anno 2000 sono proseguite le diagnosi di paternità e maternità, effettuate a fini di certificazione CITES, in esemplari e nuclei familiari di specie di Psittaciformi, Falconiformi, Strigiformi, Ungulati e Felidi.

**Pubblicazioni prodotte negli anni****1998**

N. 0

**1999**

N. 1

- TABARRONI C., N. MUCCI, M. ROCCO, A. RUSSI, M. VALENTINI, E. RANDI - Metodologie di analisi genetica delle specie iscritte nelle Appendici I e II della Convenzione di Washington (CITES). In: Atti del IV Convegno Nazionale dei Biologi della Selvaggina, Biol. Cons. Fauna (in stampa).

**2000**

N. 0



**Progetto di ricerca**

**AGRICOLTURA E FAUNA**

**Temi di ricerca**



Fauna selvatica e miglioramenti ambientali negli agro-ecosistemi



Individuazione e valutazione delle misure economiche e legislative per la conservazione e la gestione degli habitat a fini faunistici



Aree protette, agricoltura e programmazione faunistica del territorio



Indicatori agro-ambientali e fauna selvatica

Il Progetto di ricerca "Agricoltura e Fauna" si occupa dei problemi di gestione faunistica in relazione alle attività umane presenti sul territorio e quindi si pone l'obiettivo di approfondire le problematiche che riguardano la compatibilità tra le esigenze delle popolazioni animali selvatiche e le esigenze e/o le conseguenze dell'antropizzazione sull'ambiente. Tra queste ultime, vengono in particolare considerate le attività agricole e quelle ad esse collegate (attività forestali, zootecniche e turistico-ricreative). I fini perseguiti sono soprattutto di tipo applicativo e pertanto relativi alla gestione e alla programmazione faunistica e agro-ambientale del territorio. Per questo si affrontano gli aspetti tecnici di gestione degli habitat e della fauna, gli aspetti normativi e di programmazione faunistica, ambientale e agro-ambientale, gli aspetti economici relativi alle misure di sostegno, promozione e valorizzazione delle risorse faunistiche o di accordo tra le parti interessate alla gestione faunistica.

### **Attività collegate al Progetto di ricerca**

#### **RAPPRESENTANZE IN ORGANI CONSULTIVI**

- Gruppo di studio sugli indicatori ambientali relativi alle politiche agro-ambientali nazionali definito dall'Istituto Nazionale di Economia Agraria (Dott. Marco Genghini).

#### **PARTECIPAZIONE A CONGRESSI**

- "MacFruit 2000 - Giornata tecnica sulla orto-frutticoltura biologica", Cesena 4-7 maggio. Comunicazione presentata: "Monitoraggio dell'avifauna in frutteti biologici, integrati e convenzionali" (M. Genghini, S. Gellini, D. Capizzi, M. Gustin, A. De Berardinis).
- "XXXVII Convegno della Società Italiana degli Economisti Agrari", Bologna, 14-16 settembre. Comunicazione presentata: "Valutazione di politiche agro-faunistiche (L. 157/92) attraverso l'analisi multicriteri. Una proposta metodologica e prime applicazioni" (G. M. Bazzani, M. Genghini).

#### **ATTIVITÀ DIDATTICA**

Il Dott. Marco Genghini ha svolto la lezione "Elementi di agraria con particolare riferimento ai rapporti tra gestione degli agro-ecosistemi e fauna selvatica" al Corso di aggiornamento per dipendenti regionali in servizio presso l'Osservatorio faunistico regionale di Bitetto, organizzato dall'Istituto su richiesta della Regione Puglia

#### **TESI DI LAUREA CONCLUSE NEL 2000**

- CORNIA FRANCESCA, 1997-2000 - Effetti dei miglieramenti ambientali sull'uso dell'habitat da parte della Lepre (*Lepus europaeus*) in comprensori collinari.

Corso di laurea in Scienze Naturali, Università di Bologna (correlatore Dott. Marco Genghini).

- PICCHI STEFANO, 1998-2000 - Agro-ecosistemi intensivi e fauna selvatica: il caso delle Valli del Mezzano (Ferrara). Corso di laurea in Scienze Naturali, Università di Bologna (correlatore Dott. Marco Genghini).

#### TESI DI LAUREA PROSEGUITE O INIZIATE NEL 2000

- GARATTONI DAVIDE, 1997-.... - Effetti dei miglioramenti ambientali sull'uso dell'habitat da parte del Capriolo (*Capreolus capreolus*) in comprensori collinari. Corso di laurea in Scienze Naturali, Università di Bologna (correlatore Dott. Marco Genghini).

#### BANCHE DATI

##### *Aree protette di interesse faunistico*

Le informazioni raccolte e computerizzate in questo archivio a partire dal 1993 riguardano i dati politico-amministrativi, ambientali e faunistici relativi a: parchi e riserve nazionali e regionali (legge n. 394/1991), oasi di protezione, zone di ripopolamento e cattura, aree di rispetto e di rifugio, rifugi faunistici, valichi montani, fondi chiusi, centri pubblici e privati di riproduzione naturale della fauna selvatica (legge n. 157/1992), foreste demaniali, zone umide ed altre aree di interesse naturalistico interdette all'esercizio venatorio e non incluse nelle aree precedenti.

Gli obiettivi e le funzioni principali di questa banca dati sono quelli di:

- consentire alle Pubbliche amministrazioni la realizzazione di una più efficiente programmazione faunistico-venatoria del territorio;
- acquisire le informazioni utili all'istituzione di zone di protezione lungo le rotte di migrazione dell'avifauna (direttiva CEE 79/409 e legge nazionale 11 febbraio 1992, n. 157);
- fornire elementi per la programmazione ambientale e naturalistica più generale del territorio in previsione della realizzazione di una rete nazionale ed internazionale di aree protette previste nella direttiva 92/43 CEE (rete "Natura 2000");
- approfondire le conoscenze scientifiche relative allo stato e alla distribuzione della fauna selvatica in relazione all'utilizzazione del territorio.

Nell'anno 2000 è proseguita l'attività di controllo, correzione e aggiornamento della banca dati. In particolare è stata completata la situazione delle aree protette gestite direttamente dalle associazioni ambientaliste L.I.P.U. e WWF. Si tratta di aree, distribuite su tutto il territorio nazionale, in parte di proprietà delle suddette associazioni, in parte affidate loro in gestione da parte di enti pubblici. Le principali fonti di aggiornamento utilizzate sono state le informazioni ricavate dalle pubblicazioni prodotte dalle associazioni negli anni più recenti, integrate da quanto disponibile nel sito web della Federazione italiana parchi e riserve.

Si è provveduto inoltre ad aggiornare i dati relativi alle aree protette previste dalla legge n. 157/1992 in alcune province in seguito all'approvazione o alle modifiche dei piani faunistico-venatori.

Prosegue infine l'inserimento dei dati relativi alle zone di protezione speciale (Z.P.S.) ed ai siti di importanza comunitaria (S.I.C.) relativi alla direttiva "habitat" (direttiva 92/43).

#### CONSUNTIVO FINANZIARIO DEI TEMI DI RICERCA

| TIPOLOGIA DI SPESA                                                                                                                    | SPESE<br>PREVENTIVATE<br>AL 1.1.2000 | VARIAZIONI<br>INTERVENUTE<br>NELL'ANNO | RISORSE<br>ASSEGNATE | IMPEGNI<br>ASSUNTI | ECONOMIE<br>AL<br>31.12.2000 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|----------------------------------------|----------------------|--------------------|------------------------------|
| Fauna selvatica e miglioramenti ambientali negli agro-ecosistemi                                                                      | 56.836.000                           | - 22.714.715                           | 34.121.285           | 33.577.688         | 543.597                      |
| Individuazione e valutazione delle misure economiche e legislative per la conservazione e la gestione degli habitat a fini faunistici | 35.517.850                           | - 27.982.004                           | 7.535.846            | 7.235.846          | 300.000                      |
| Aree protette, agricoltura e programmazione faunistica del territorio                                                                 | ---                                  | ---                                    | ---                  | ---                | ---                          |
| Indicatori agro-ambientali e fauna selvatica (*)                                                                                      | ---                                  | ---                                    | ---                  | ---                | ---                          |
| <b>TOTALE</b>                                                                                                                         | <b>92.353.850</b>                    | <b>- 50.696.719</b>                    | <b>41.657.131</b>    | <b>40.813.534</b>  | <b>843.597</b>               |

(\*) Le spese necessarie sono state sostenute direttamente dall'Istituto Nazionale di Economia Agraria.

#### FINANZIAMENTI ESTERNI FINALIZZATI

| ENTE EROGATORE                                 | IMPORTO                      |
|------------------------------------------------|------------------------------|
| Ministero delle Politiche Agricole e Forestali | L. 29.550.938 <sup>(1)</sup> |
| Regione Emilia-Romagna                         | L. 12.106.193 <sup>(2)</sup> |
| <b>Totale</b>                                  | <b>L. 41.657.131</b>         |

<sup>(1)</sup> Quota parte per l'anno 2000 del contributo complessivo di L. 977.000.000 derivante dalla convenzione relativa al progetto "La fauna selvatica nella valorizzazione delle risorse agricole e territoriali".

<sup>(2)</sup> Quota parte per l'anno 2000 del contributo complessivo di L. 21.500.000 derivante dalla convenzione relativa al progetto "Valutazione dell'efficacia di miglioramenti ambientali a fini faunistici realizzati in zone di collina e di pianura".



## Fauna selvatica e miglioramenti ambientali negli agro-ecosistemi

**Responsabile scientifico: Dott. Marco Genghini**

**Anno di inizio**

**1995**

**Anno di conclusione**

**2001**

### CONSUNTIVO FINANZIARIO DEL TEMA DI RICERCA PER TIPOLOGIE DI SPESE

| TIPOLOGIA DI SPESA                                       | SPESE<br>PREVENTIVATE<br>AL 1.1.2000 | VARIAZIONI<br>INTERVENUTE<br>NELL'ANNO | RISORSE<br>ASSEGNATE | IMPEGNI<br>ASSUNTI | ECONOMIE<br>AL<br>31.12.2000 |
|----------------------------------------------------------|--------------------------------------|----------------------------------------|----------------------|--------------------|------------------------------|
| Spese in conto capitale<br>Capp. 12 02, 12 03, 12 04     | 1.869.000                            | - 869.000                              | 1.000.000            | 1.000.000          | —                            |
| Spese correnti<br>Cap. 04 03                             | 3.914.000                            | - 3.195.941                            | 718.059              | 718.059            | —                            |
| Formazione e aggiornamento<br>Cap.                       | —                                    | —                                      | —                    | —                  | —                            |
| Missioni<br>Cap. 02 03                                   | 3.600.000                            | - 2.525.098                            | 1.074.902            | 531.305            | 543.597                      |
| Pubblicazioni/estratti<br>Cap.                           | —                                    | —                                      | —                    | —                  | —                            |
| Borse di studio/Assegni di ricerca<br>Capp. 02 01, 02 04 | 47.453.000                           | - 16.124.676                           | 31.328.324           | 31.328.324         | —                            |
| <b>TOTALE</b>                                            | <b>56.836.000</b>                    | <b>- 22.714.715</b>                    | <b>34.121.285</b>    | <b>33.577.688</b>  | <b>543.597</b>               |

### FINANZIAMENTI ESTERNI FINALIZZATI

| ENTE EROGATORE                                 | IMPORTO                      |
|------------------------------------------------|------------------------------|
| Regione Emilia-Romagna                         | L. 12.106.193 <sup>(1)</sup> |
| Ministero delle Politiche Agricole e Forestali | L. 22.015.092 <sup>(2)</sup> |

<sup>(1)</sup> Quota parte per l'anno 2000 del contributo complessivo di L. 21.500.000 derivante dalla convenzione relativa al progetto "Valutazione dell'efficacia dei miglioramenti ambientali a fini faunistici realizzati in zone di collina e di pianura".

<sup>(2)</sup> Quota parte per l'anno 2000 del contributo complessivo di L. 977.000.000 derivante dalla convenzione relativa al progetto "La fauna selvatica nella valorizzazione delle risorse agricole e territoriali".

**Collaborazioni**

- Centro Interuniversitario di Ricerca sulla Selvaggina e sui Miglioramenti Ambientali (CIRS e MAF), Università degli Studi di Firenze.
- Dipartimento di Biologia Animale, Università degli Studi di Pavia.
- Dipartimento di Biologia Evoluzionistica e Sperimentale, Università degli Studi di Bologna.
- Istituto di Entomologia Agraria, Università degli Studi di Bologna.
- Servizio Territorio e Ambiente Rurale, Regione Emilia-Romagna.
- Assessorato Agricoltura e Caccia, Provincia di Forlì-Cesena.
- Cooperativa St.e.r.n.a.
- Centro Agricoltura e Ambiente, Crevalcore (Bologna).
- Osservatorio Agro-ambientale, Forlì-Cesena.

**Descrizione della ricerca e risultati conseguiti**

Questa ricerca intende verificare l'importanza di determinate componenti ambientali degli ecosistemi agrari e forestali e gli effetti di alcune misure di miglioramento ambientale o di particolari pratiche agricole eco-compatibili e agro-faunistiche sulle popolazioni selvatiche.

Ai miglioramenti ambientali viene attribuita valenza naturalistica ed economica, potendo essi favorire la conservazione di specie animali selvatiche di interesse scientifico e naturalistico, ma anche lo sviluppo di specie di interesse gestionale, riducendo al minimo i ripopolamenti a fini venatori. I miglioramenti ambientali hanno infatti lo scopo di incrementare o ripristinare condizioni dell'habitat favorevoli alla fauna (risorse alimentari, zone di rifugio e siti di riproduzione) e di ridurre o eliminare gli impatti più significativi causati da alcune attività agricole.

In particolare, le componenti ambientali e gli interventi di gestione agro-faunistica di maggiore interesse che si intende valutare sono i seguenti:

- i margini degli appezzamenti agricoli (siepi, frangiventi, fossi, cavedagne, argini, scoline, ecc., cioè i cosiddetti *field margins*) in differenti situazioni ambientali, colturali e stagionali e gli interventi di manutenzione e gestione degli stessi;
- le superfici incolte e abbandonate, ed in particolare i cosiddetti terreni in *set-aside*;
- la riduzione dell'uso delle sostanze chimiche, in particolare attraverso l'adozione delle tecniche di agricoltura biologica;
- le altre pratiche agricole considerate particolarmente dannose alla fauna e, in senso opposto, le tecniche eco-compatibili e agro-faunistiche sostenibili dal punto di vista ambientale ed economico.

Le metodologie impiegate per le verifiche faunistiche prevedono l'applicazione di tecniche dirette ed indirette, tra cui: il metodo dei punti di osservazione e ascolto (*observation points*) per le comunità di uccelli, dei punti di osservazione all'alba e al tramonto per gli Ungulati, i Galliformi ed altre specie di interesse faunistico-venatorio, dei percorsi di osservazione notturni

con l'ausilio di fari da autoveicoli per gli Ungulati e la Lepre, dei percorsi o transetti a piedi per il rilevamento diretto degli animali o indiretto delle tracce (impronte, fatte, segni caratteristici, ecc.), la quantificazione e valutazione di indici di qualità degli habitat, ecc.

Nell'anno 2000:

- è stata portata a termine l'ultima parte della ricerca triennale finanziata dalla Regione Emilia-Romagna, relativa alla problematica della biodiversità faunistica presente nella fascia collinare di passaggio dalle aree intensamente coltivate di pianura e bassa collina alle aree meno coltivate, incolte e prevalentemente boscate dell'alta collina;
- è proseguita l'attività relativa alla prima fase del progetto del Ministero delle Politiche Agricole e Forestali, relativa agli aspetti tecnici e faunistici delle realizzazioni di miglioramento ambientale sul territorio nazionale.

*Biodiversità, fauna selvatica e agricoltura nelle aree collinari*

In anni recenti, si è rilevato che la maggior parte delle specie di fauna in forte diminuzione o minacciate di estinzione a livello europeo è legata agli ambienti agricoli. La situazione è particolarmente critica per gli ambienti collinari e montani, che hanno subito negli ultimi decenni rapide modificazioni ambientali. La diminuita disponibilità di ambienti aperti ha provocato un generalizzato calo di alcune specie, di conseguenza la conservazione di questi territori è stata considerata prioritaria per la conservazione di specie rare e minacciate a livello europeo.

Le zone di rilevamento faunistico sono state scelte considerando come area di studio l'intero territorio collinare della regione Emilia-Romagna. In particolare è stata individuata una fascia compresa tra i 250 e i 650 metri, in cui sono presenti diverse situazioni rappresentative dell'evoluzione agricola avvenuta nelle aree collinari negli ultimi 30-40 anni. In quest'area sono compresi i territori intensamente coltivati, le zone ad agricoltura estensiva in cui prevalgono i pascoli e le colture foraggere, le aree produttive frammiste al bosco, alle siepi e agli arbusti, le zone agricole nelle diverse fasi di abbandono: dai prati e pascoli degradati, al primo sviluppo di arbusti e felci, al totale prevalere degli arbusti, fino allo sviluppo del bosco e infine le aree completamente dominate dal bosco.

Le province oggetto dei rilevamenti sono state Forlì, Ravenna, Reggio Emilia e Parma.

Nelle aree individuate (30 celle, ricavate dalla ripartizione in 4 delle celle del reticolo CTR 1:5.000, con dimensione media di 230 ettari) sono stati effettuati censimenti delle comunità di uccelli nidificanti con il metodo dei *point-counts*. In ogni cella georeferenziata sono stati individuati 9 punti d'ascolto, ove sono stati effettuati conteggi nel periodo compreso tra aprile e giugno 2000. I conteggi degli individui osservati sono stati localizzati in una fascia circolare di circa 300 metri dal punto di ascolto. La durata di ogni conteggio è stata di 5 minuti.

Secondo quanto evidenziato dai primi risultati, il fattore di maggiore rilievo per la ricchezza e la diversità delle comunità ornitiche è il grado di frammentazione ed eterogeneità spaziale del bosco. Una certa quota di bosco, purché non troppo compatto, risulta essenziale per la complessità della comunità. La presenza di pascoli e lo sviluppo di margini tra boschi e pascoli sono dei fattori che contribuiscono alla ricchezza e alla diversità delle specie ornitiche.

Si può notare, inoltre, come un grado elevato di copertura arborea influenzi positivamente un buon numero di specie, ma è pur vero che si tratta in generale di specie molto diffuse, fra le quali non è inclusa nessuna di quelle più rare e minacciate. Alcune importanti specie incluse in liste di particolare importanza per la conservazione a livello europeo (*Species of European Conservation Concern* - SPEC) dipendono fortemente da alcuni fattori ambientali: il Calandro (*Anthus campestris*) e l'Ortolano (*Emberiza caesia*) selezionano ambienti ad alta eterogeneità complessiva (indipendentemente dalla presenza di boschi); l'Allodola (*Alauda arvensis*), il Saltimpalo (*Saxicola torquata*) e la Quaglia (*Coturnix coturnix*) necessitano di quote elevate di aree aperte ed a seminativo.

Per altre specie SPEC riscontrate nei censimenti non risultano elementi significativi dall'elaborazione dei dati: per il Torcicollo (*Jynx torquilla*), l'Assiolo (*Otus scops*), il Gheppio (*Falco tinnunculus*), il Pigliamosche (*Muscicapa striata*) e lo Zigolo muciatto (*Emberiza cia*) la presenza troppo scarsa (frequenza sotto il 10% nei rilevamenti) non consente elaborazioni utili; per la Tottavilla (*Lullula arborea*), il Codirosso (*Phoenicurus phoenicurus*), il Picchio verde (*Picus viridis*), la Rondine (*Hirundo rustica*) e la Tortora (*Streptopelia turtur*) (pur presenti diffusamente) non sono emerse correlazioni determinanti con le diverse categorie di habitat individuate. Ciò potrebbe indicare una scarsa specializzazione ecologica per queste specie. Per l'Averla piccola (*Lanius collurio*) non si riscontrano correlazioni con i gradienti evidenziati, tuttavia si è riscontrata una correlazione positiva con un singolo elemento ambientale rappresentato dallo sviluppo di ecotoni tra pascoli ed arbusteti.

Queste rappresentano solo le prime indicazioni rilevate dallo studio, che necessita di ulteriori elaborazioni e approfondimenti al fine di evidenziare tutte le correlazioni esistenti tra i diversi tipi di habitat e utilizzazioni agricole del territorio e presenza di specie faunistiche.

#### *Aspetti tecnici e faunistici delle realizzazioni di miglioramento ambientale sul territorio nazionale*

Gli interventi finora realizzati sul territorio nazionale sono stati raggruppati in otto categorie principali per consentire una più immediata rappresentazione e una valutazione sintetica delle diverse realizzazioni. Distinguiamo: 1) le colture a perdere, 2) i residui colturali e le stoppie, 3) le operazioni e pratiche agricole, 4) le siepi, gli alberi, i frangiventi, i boschetti, ecc., 5) le pozze e i laghetti, 6) la creazione o il ripristino di radure e sentieri, il

recupero di pascoli e terreni abbandonati, 7) la gestione del bosco, 8) le zone umide.

Le "colture a perdere" rappresentano l'intervento più diffuso e quantitativamente più rappresentato in quasi ogni provincia. Trattasi di un intervento di durata annuale, raramente biennale, e di una certa complessità, in quanto comprensivo della preparazione del terreno, della semina ed eventualmente della concimazione. Le colture utilizzate per il periodo autunno-invernale sono risultate: l'orzo, l'avena, il frumento, la veccia, il trifoglio, l'erba medica, il loietto, le segale, il panico, il favino, il grano saraceno, la colza, il cavolo da foraggio, il farro, il pisello da foraggio ed i miscugli orzo/veccia, frumento/veccia e avena/veccia. Per quello primaverile: il mais, il sorgo, il girasole, la soia, l'erba medica, la lupinella, il trifoglio, la veccia, la festuca, il panico, il grano saraceno, la colza e i miscugli sorgo/miglio, mais/girasole.

Il mantenimento dei "residui colturali e delle stoppie", inteso anche come posticipazione delle operazioni di aratura o bruciatura dei residui erbacei, rappresenta un intervento meno impegnativo rispetto al precedente, in quanto riferito ad un periodo più limitato nel tempo (in genere una o due stagioni), che non richiede l'impiego di superfici specifiche, in quanto l'utilizzazione a fine ciclo delle coltivazioni già presenti e previste nei piani colturali agricoli. Per questo tipo di misure a volte vengono richiesti impegni supplementari più specifici, quali ad esempio: l'indicazione dell'altezza minima di taglio delle colture (per i cereali soprattutto), l'astensione dal controllo chimico o meccanico della vegetazione spontanea che si sviluppa sui residui colturali, ecc. Le colture più interessate a questi fini sono state: il frumento, l'orzo, il riso, il mais, il sorgo, il girasole e la soia. A differenza delle colture a perdere, gli impegni relativi al mantenimento dei residui colturali non risultano diffusi in tutte le province. In Emilia-Romagna, ad esempio, tale pratica è ancora poco diffusa.

La categoria delle "operazioni e pratiche agricole", comprende numerosi tipi di intervento spesso molto diversi fra loro, ma che hanno in comune l'obiettivo di ridurre gli impatti determinati da alcune operazioni e pratiche agricole particolarmente dannose alla fauna. All'interno di questa categoria è possibile distinguere misure che propongono l'astensione dall'impiego di alcune tecniche o mezzi di produzione e misure che favoriscono l'adozione di tecniche di produzione alternative o a minore impatto ambientale. Vi sono impegni da considerare relativamente semplici e che quindi prevedono premi modesti come, ad esempio, la mancata discatura dei pioppeti, l'uso di particolare cautela nella realizzazione delle operazioni di sfalcio, con l'adozione eventualmente della barra d'involto, il mantenimento o l'adozione delle rotazioni colturali, ecc. Oppure impegni più articolati e complessi come, ad esempio, l'astensione dallo sfalcio e dal controllo chimico o meccanico di zone di particolare interesse per la fauna, quali le bordure dei campi (cavedagne, fossi, argini, banchine, scoline, ecc.), gli ultimi sei metri delle

testate dei campi, gli appezzamenti di cereali e leguminose in cui sono presenti siti di riproduzione di selvatici, o ancora l'adozione delle tecniche di agricoltura biologica, integrata, ecc.

Per quanto riguarda gli impegni relativi alle "siepi, alberi, frangiventi, boschetti, ecc.", questi si distinguono tra interventi meno gravosi di manutenzione e recupero, che hanno una valenza di uno o pochi anni, e interventi più complessi di ripristino o impianto, che hanno invece una valenza di molti anni. Spesso questo tipo di impegni comprende sia l'impianto che la manutenzione, almeno per i primi 5-10 o 20 anni. La manutenzione può interessare le essenze legnose, da curare, potare o liberare dalla vegetazione erbacea invadente, o le essenze erbacee adiacenti da mantenere, favorire o controllare nello sviluppo. L'impianto evidentemente interessa le essenze arbustive e arboree singolarmente o in strutture complesse (siepi, frangiventi, boschetti, ecc.).

Anche gli interventi relativi alle "pozze e ai laghetti" possono riguardare solo la manutenzione e il recupero, oppure la creazione *ex-novo* di queste aree. Gli impegni relativi ai maceri, ai fontanili o alle sorgenti sono in genere più complessi, in quanto relativi ad elementi tradizionali del paesaggio ben definiti, che possono avere anche una certa importanza storica e culturale. In questa categoria è compresa pure la realizzazione di strutture più semplici, di dimensioni modeste, quali gli abbeveratoi e le mangiatoie.

La "creazione o il ripristino di radure e sentieri, il recupero dei pascoli e dei terreni abbandonati" rappresentano interventi che in Italia hanno una localizzazione biogeografica ben definita: la collina e la montagna. Anche in questo caso gli impegni possono riguardare la manutenzione (ripristino, recupero, gestione, ecc.) di aree preesistenti, oppure la creazione di nuove aree. Il primo tipo di impegni in genere è meno oneroso e riguarda la sola ripulitura, sfalcio e decespugliamento della vegetazione erbacea o arbustiva che si è formata negli anni di abbandono. Il secondo comprende, oltre alla creazione di nuove aree con questa finalità, anche interventi di sfalcio della vegetazione e decespugliamento delle radure arbustate, la realizzazione di lavorazioni superficiali del terreno (erpicazione, strigliatura, ripuntatura, ecc.), la semina o la trasemina di colture a perdere ed eventualmente le concimazioni.

Gli interventi di "gestione del bosco" hanno spesso una funzione molteplice: di valorizzazione forestale, ambientale e turistico-ricreativa. Raramente vengono realizzati o sono concepiti con una funzione faunistica specifica. La gestione del bosco comprende spesso anche la gestione e cura delle radure o dei campi abbandonati, pertanto questi interventi non vengono sempre distinti fra loro.

Infine, vi sono da considerare le "zone umide", per le quali si distinguono interventi meno impegnativi di mantenimento ed interventi più significativi e onerosi relativi alla creazione o ripristino di questi biotopi. Nel caso tuttavia dell'allagamento temporaneo dei prati, delle risaie e delle marcite, la creazione

di questi ambienti non è particolarmente impegnativa, in quanto non richiede modifiche della struttura fondiaria e l'intervento è temporaneo e stagionale. La manutenzione delle zone umide comprende spesso interventi di gestione della vegetazione erbacea o legnosa, quali lo sfalcio, la trinciatura, la raccolta della canna palustre e anche l'impianto di siepi, boschetti e piccoli rimboschimenti intorno alle zone umide create o mantenute.

Per quanto riguarda le specie faunistiche interessate dagli interventi, nonostante in alcuni casi certi interventi siano indirizzati specificatamente ad una specie, in genere le misure hanno una finalità molteplice perchè risultano favorevoli a più specie contemporaneamente, mammiferi, uccelli, rettili, anfibi o specie minori che vanno a costituire la biodiversità complessiva di un determinato ecosistema. Bisogna inoltre considerare che le segnalazioni non sono relative ad effetti positivi effettivamente segnalati in seguito alla realizzazione degli interventi specifici, ma riguardano indicazioni fornite dagli amministratori pubblici, sulla base di indicazioni dei tecnici provinciali o degli ambiti territoriali di caccia (ATC), relative ad effetti potenziali e ipotetici sulle specie di maggior interesse per la provincia o per l'ATC. Nonostante ciò, le informazioni ricavate dall'indagine sono utili per individuare le specie *target* di maggiore interesse provinciale o le specie ritenute più favorite da una determinata tipologia di intervento.

Risulta ad esempio abbastanza scontato che le specie oggetto della maggior parte degli interventi siano i Galliformi e la Lepre per l'interesse che queste hanno per il settore venatorio, per le caratteristiche gestionali delle specie e perché il territorio interessato da questi interventi è soprattutto quello agricolo. Queste specie infatti sono quelle che necessitano dei maggiori interventi di gestione agro-ambientale del territorio in quanto possono trarre i maggiori benefici dalla maggioranza degli interventi previsti. Altre specie, particolarmente frequenti nelle segnalazioni sono risultate i Passeriformi e in particolare i Turdidi. Queste sembrano trarre particolare beneficio soprattutto dalla realizzazione delle colture a perdere e dal mantenimento dei residui colturali (stoppie). Gli Ungulati sono citati raramente tra le specie *target* degli interventi e soprattutto per realizzazioni o manutenzioni di elementi arborei o arbustivi (siepi, alberi, boschetti, gestione del bosco, ecc.). Ciò non corrisponde completamente alla situazione reale in quanto, anche attraverso le altre forme di intervento (colture a perdere, mantenimento dei residui colturali, realizzazione o mantenimento di pozze e laghetti, ecc.) queste specie possono trarre notevoli benefici. In realtà, trattandosi di specie particolarmente diffuse e tendenzialmente in aumento, non vengono richiesti e previsti interventi a loro favore. Ciò però evidenzia il fatto che nei confronti di queste specie non sono previsti molti interventi di attrazione/dissuasione, realizzati generalmente con colture a perdere, al fine di ridurre le potenzialità di danno sulle colture agrarie. Tale dato si differenzia da regione a regione, ma conferma la scarsa diffusione di questi interventi in aree e regioni dove invece

potrebbero svolgere un ruolo interessante. E' il caso ad esempio della regione Emilia-Romagna.

Dai dati complessivi risulta che in genere le realizzazioni che hanno effetti su un più ampio gruppo di specie sono quelle relative alla creazione o mantenimento di zone d'acqua (pozze, laghetti, maceri, zone umide, ecc.). Complessivamente le specie interessate dagli interventi sono risultate i Galliformi, la Lepre, i Passeriformi, gli Ungulati, gli Anatidi, i Limicoli, i Mammiferi, i Rettili, gli Anfibi, i Micromammiferi e gli Insetti.

Per quanto riguarda le valutazioni circa la "qualità" ambientale e faunistica degli interventi realizzati, un'adeguata valutazione dovrebbe basarsi sull'efficacia faunistica delle operazioni realizzate, in altri termini sull'incremento di animali selvatici conseguente alle misure di miglioramento ambientale. Tale dato tuttavia è molto difficile da ricavare in quanto richiede degli studi approfonditi e specifici che necessitano spesso di più anni per la loro realizzazione, l'impiego di notevoli risorse umane ed economiche e la disponibilità di aree di studio che possono essere gestite e controllate direttamente. Inoltre, poiché tali situazioni risultano abbastanza rare e difficilmente realizzabili in modo diffuso sul territorio, vi sarebbe comunque il problema dell'estrapolazione dei risultati da aree specifiche e particolari al resto del territorio. Nell'ambito di questa ricerca fra l'altro sono già stati realizzati alcuni studi con queste finalità, ma la casistica e le situazioni da esaminare rimangono ancora molto numerose e differenziate.

In mancanza di informazioni complete e precise sugli effetti degli interventi di miglioramento ambientale sulle popolazioni selvatiche, è possibile ricorrere a valutazioni parziali e meno approfondite, ma che consentono ugualmente di avere una prima impressione circa la qualità degli interventi realizzati. Tali valutazioni si basano sulla verifica delle realizzazioni e sulla definizione di alcuni parametri che stimano la qualità degli interventi. Tali parametri sono stati definiti sulla base di considerazioni e postulati qualitativi ritenuti generalmente validi in studi realizzati all'estero e in Italia nel recente passato.

Nell'ambito di questa ricerca i parametri qualitativi sono stati individuati in relazione alle informazioni tecniche, faunistiche e ambientali a nostra disposizione. Evidentemente quanto più le informazioni sono dettagliate, maggiori sono le possibilità di individuare dei parametri efficaci di valutazione. E' pur vero che le modalità di realizzazione degli interventi possono essere valutate a diversi livelli in quanto gli "attori" che vengono coinvolti in queste realizzazioni sono diversi. Dalle Regioni che definiscono le norme e i fondi da destinare agli interventi, alle province che redigono più o meno efficacemente i bandi per le aree protette o i territori di caccia, ai tecnici degli ATC che partecipano o meno alla divulgazione, ai contatti con gli agricoltori, ecc. e infine agli stessi agricoltori, che realizzano gli interventi seguendo più o meno fedelmente i criteri definiti nei contratti. Evidentemente le responsabilità e le motivazioni di una buona o cattiva riuscita degli interventi potrebbero quindi

essere valutate su diversi livelli e relativamente alle diverse responsabilità degli operatori. Tuttavia, considerati gli obiettivi di questa ricerca e le necessità di programmazione e valutazione nel settore faunistico e agro-ambientale, si è cercato di focalizzare l'attenzione solo sugli aspetti tecnico-faunistici, definendo un primo elenco di parametri da utilizzare per le valutazioni qualitative degli interventi. I parametri principali individuati, riferiti ad un determinato comprensorio (ambito territoriale di caccia, ambito protetto, provincia, ecc.) sono stati il numero di tipologie di miglioramento realizzate, la diversificazione degli interventi, la complessità e l'importanza naturalistica degli interventi, la frammentazione degli interventi, la concentrazione delle realizzazioni, ecc.

Evidentemente questo rappresenta un primo elenco, che sarà ampliato e perfezionato nel corso della ricerca ed in seguito all'approfondimento degli studi nel settore. Tali valutazioni iniziali dovranno tuttavia essere continuamente testate e verificate con accertamenti oggettivi che potranno essere realizzati sullo *status* o la dinamica delle popolazioni selvatiche presenti in ambiti di studio limitati e ben controllati.

### **Pubblicazioni prodotte negli anni**

**1995**

N. 4

- COCCHI R., M. GENGHINI, V. TROCCHI - Progetto di miglioramento ambientale a fini faunistici di tre ambiti di gestione faunistico-venatoria della Provincia di Ravenna. Piano faunistico-venatorio provinciale, Provincia di Ravenna, I Parte: 185-205.
- GENGHINI M. - Il maggese (set-aside) faunistico: proposte ed iniziative per l'Italia. In: Genghini M. (ed.), Atti del Workshop "Il set-aside faunistico", Istituto Nazionale per la Fauna Selvatica e Fondazione Il Nibbio: 9-29.
- GENGHINI M. - Messa a riposo dei terreni (set-aside) e fauna selvatica. Habitat, 1: 9-15.
- SPAGNESI M., M. GENGHINI - Gestione faunistico-venatoria e territorio. In: Paolillo P. L. (ed.), Il programma di Diana, Istituto Geografico De Agostini: 185-217.

**1996**

N. 2

- GENGHINI M. - Utilizzazione dei terreni ritirati dalla produzione (set-aside) a fini faunistici. In: Canosci D. (a cura di), Atti del XIII Convegno del Gruppo di Studio per Allevamenti di Selvaggina: 79-88.
- GENGHINI M. - Miglioramenti ambientali a fini faunistici. In: Supplemento da "I Georgofili. Atti dell'Accademia dei Georgofili", Anno 1995, Settima Serie, XLII: 17-27.

**1997**

N. 3

- GENGHINI M. - The application of 2078/92 EC regulation for wildlife in Italy. In: Poster Abstract Booklet XXIII Congress of the International Union of Game Biologists, International Conference on "Wildlife Management and Land Use in Open Landscapes", Lione, 1-6 settembre 1997 (in stampa).
- GENGHINI M. - Environmental policies and habitat protection for birds in Italy. In: Spina F. & A. Grattarola (eds.), Proceedings of the 1<sup>st</sup> Meeting of the European Ornithologists' Union, Biol. Cons. Fauna, 102: 287.
- GENGHINI M., F. AVONI - "Cover crops" faunistiche e gestione dei terreni a *set-aside* pluriennale (5-20 anni). In: Spagnesi M., S. Toso, P. Genovesi (eds.), III Convegno Nazionale dei Biologi della Selvaggina, Suppl. Ric. Biol. Selvaggina, XXVII: 547-552.

**1998**

N. 2

- GENGHINI M. - Interventi di miglioramento ambientale a fine faunistico. In: Nasolini T., N. Agostini, R. Gasparello (eds.), Atti del Convegno "Qualificazione ecologica degli spazi rurali", Osservatorio Agro-ambientale - Centrale Ortofrutticola: 34-37.
- GENGHINI M., D. CAPIZZI, A. DE BERARDINIS, S. GELLIN, C. MATTEUCCI, M. GUSTIN - Valutazione dell'efficacia dei miglioramenti ambientali a fini faunistici: aree di collina e bassa montagna (ex letteratura grigia).

**1999**

N. 5

- CAPIZZI D., M. GUSTIN, S. GELLINI, A. DE BERARDINIS, M. GENGHINI - Bird communities in organic, conventional and integrated orchards of northern Italy. In: Atti dell'International Wildlife Management Congress (in stampa).
- GENGHINI M., D. CAPIZZI - Miglioramenti ambientali (Reg. 2078/92) in zone collinari ed effetti sulla Lepre (*Lepus europaeus*). In: Atti del IV convegno Nazionale dei Biologi della Selvaggina, Biol. Cons. Fauna (in stampa).
- GENGHINI M., S. GELLINI, D. CAPIZZI, M. GUSTIN, A. DE BERARDINIS - Agricoltura biologica e comunità ornitiche in aziende frutticole del forlivese. In: Atti del IV convegno Nazionale dei Biologi della Selvaggina, Biol. Cons. Fauna (in stampa).
- GUSTIN M., M. GENGHINI, D. CAPIZZI, A. CALZOLARI - Utilizzo di habitat ad agricoltura intensiva da parte dell'Allodola (*Alauda arvensis*) nell'area del mezzano (Fe). In: Atti del IV convegno Nazionale dei Biologi della Selvaggina, Biol. Cons. Fauna (in stampa).
- GENGHINI M., D. CAPIZZI, S. PICCHI - Importanza delle stoppie per Fagiano (*Phasianus colchicus*), Germano reale (*Anas platyrhynchos*) e Lepre europea (*Lepus europaeus*) nel comprensorio del mezzano (Fe). In: Atti del IV convegno Nazionale dei Biologi della Selvaggina, Biol. Cons. Fauna (in stampa).

**2000**

N. 2

- GENGHINI M., D. CAPIZZI, A. DE BERARDINIS, S. GELLIN, C. MATTEUCCI, M. GUSTIN - Valutazione dell'efficacia dei miglioramenti ambientali a fini faunistici: aree di pianura (ex letteratura grigia).

- GENGHINI M., S. GELLINI, D. CAPIZZI, M. GUSTIN, A. DE BERARDINIS - Monitoraggio dell'avifauna in frutteti biologici, integrati e convenzionali. In: Atti del Convegno MacFruit, Giornata tecnica "L'orto-frutticoltura biologica" (in stampa).