



# **I passeriformi quali indicatori ambientali**

**e altri progetti  
coordinati:  
nuovi strumenti  
per il monitoraggio  
e la gestione  
del territorio**

**A cura di  
Stefano Macchio  
Riccardo Nardelli  
Fernando Spina**

**Centro di inanellamento  
ISTITUTO NAZIONALE  
PER LA FAUNA SELVATICA**



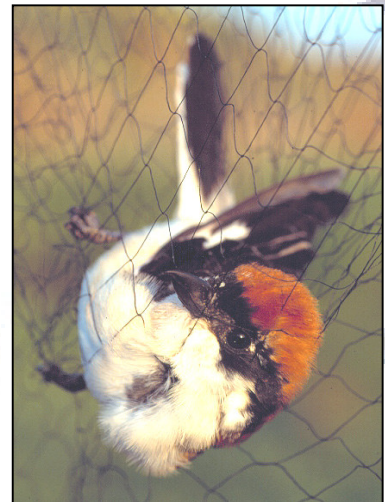


## COS'È L'INANELLAMENTO A SCOPO SCIENTIFICO?

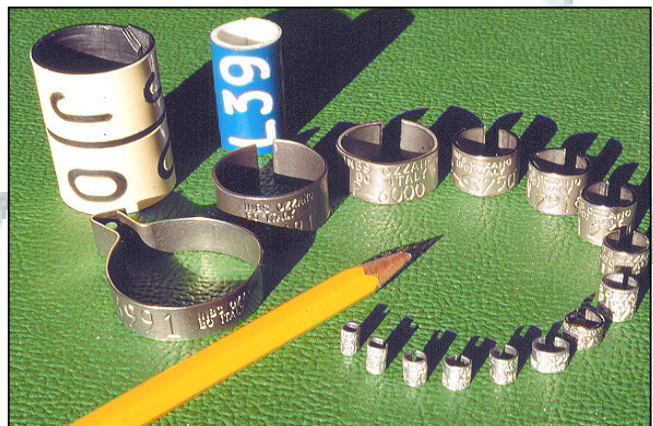
L'inanellamento scientifico è una tecnica di ricerca che ha avuto inizio in Danimarca nel 1889 per studiare le migrazioni degli uccelli.

Nella sua forma standard esso consiste in:

- a) **cattura tramite reti** (*mist nets*) specificamente progettate per ridurre i rischi di danni fisici agli animali;
- b) apposizione alla zampa di un **anello** metallico riportante il recapito del Centro Nazionale sul territorio del quale è stato effettuato l'inanellamento e un codice alfanumerico che identifica in maniera univoca l'animale;
- c) determinazione e codificazione del **sex** e dell'**età**;
- d) rilevamento dei dati sulla **struttura** e le **condizioni fisiche**;
- e) **rilascio immediato** del soggetto inanellato.



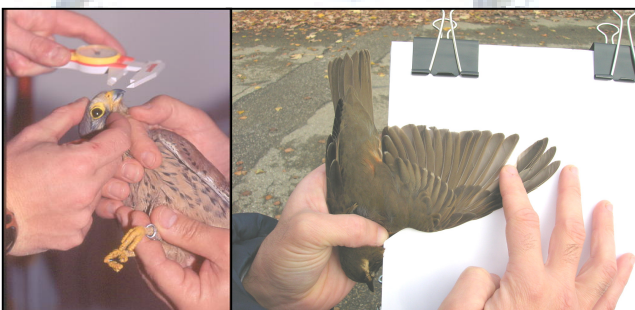
Un maschio di Averla Capirossa (*Lanius excubitor*) appena catturato



Gli anelli con cui vengono marcati gli uccelli sono proporzionati alle dimensioni della specie catturata.

Grazie ai dati raccolti con questa tecnica è possibile conoscere:

- gli spostamenti che le diverse specie fanno nelle diverse fasi dell'anno
- quali ambienti gli uccelli selezionano per le diverse esigenze del loro ciclo biologico,
- le esigenze alimentari e di ricovero, cali o incrementi sensibili di peso;
- andamento delle popolazioni nel tempo



Si tratta di informazioni che hanno immediati riscontri applicativi nell'indirizzare azioni di gestione e conservazione mirate a singole specie e/o habitat.

Rilevamento di dati morfometrici degli uccelli catturati



*La sede dell'INFS a Ozzano dell'Emilia (Bologna)*

## L' ISTITUTO NAZIONALE PER LA FAUNA SELVATICA E L'EURING

L'**INFS**, ente di ricerca alle dipendenze della Presidenza del Consiglio dei Ministri, ha competenza nel settore della conservazione e gestione della fauna selvatica omeoterma, assolvendo i compiti previsti dalla **Legge n. 157** dell'11/2/1992, ed opera quale organo scientifico e tecnico di ricerca e consulenza per lo Stato, le Regioni e le Province.

Presso l'INFS ha sede il **Centro Italiano di Inanellamento**, che coordina i progetti di cattura e raccoglie ed elabora i dati inviati dagli inanellatori. Questi sono poi inviati alle banche dati dell'EURING, l'organismo europeo preposto al coordinamento dell'inanellamento, in modo tale che ciascun Centro Nazionale possa disporre rapidamente dei dati relativi a quegli uccelli eventualmente ricatturati in un'altra nazione (apprendendo così informazione sulla rotta di migrazione, tempi di spostamento, tassi di sopravvivenza, ecc.).

### CHI SONO GLI INANELLATORI?

Gli inanellatori sono, prima di tutto, appassionati ornitologi che, dopo aver svolto un lungo apprendistato e aver conseguito l'abilitazione con un esame selettivo, sono preparati a estrarre in modo corretto gli uccelli dalle reti, a identificare le specie, il sesso e l'età, ad effettuare le misurazioni morfometriche e a svolgere tutte le operazioni garantendo l'incolumità degli individui catturati.

L'attività degli inanellatori, autorizzata dalle Province o dalle Regioni, è attentamente controllata dall'INFS, che rilascia e rinnova i patentini C, B, A, classificati secondo un crescente livello di competenza.

Solo in Europa gli inanellatori sono più di 10.000 (circa **1000 in Italia** tra **inanellatori**, aspiranti tali e collaboratori) rappresentando, a livello mondiale, la più vasta comunità scientifica quasi interamente sostenuta dall'opera di volontari.



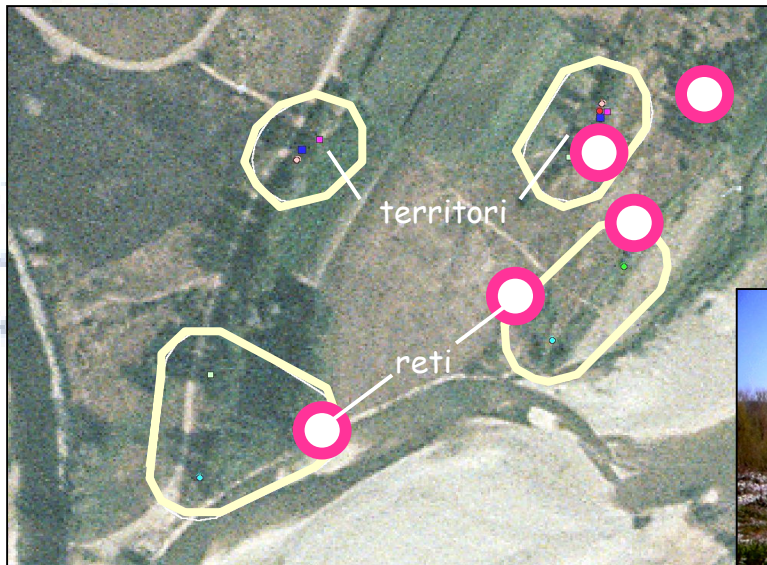
*Una squadra di inanellatori sull'Isola di Ventotene*



*Impianto di cattura con reti mist-nets*

## I VANTAGGI DELLA TECNICA DI INANELLAMENTO

Rispetto ad altri metodi di rilevamento dell'avifauna, basati sull'ascolto dei canti o sull'osservazione diretta, l'inanellamento è complementare, perché ha il vantaggio di poter essere svolto durante tutto l'anno, fornendo dati sulla comunità di uccelli nelle diverse stagioni. Sebbene non tutte le specie di uccelli siano ugualmente catturabili, la qualità dei dati sotto il profilo biologico è notevolmente superiore. Ciò non esclude che questa tecnica possa essere integrata con altri metodi di conteggio/censimento, al fine di ottenere una più precisa descrizione della comunità ornitica di un certo sito.



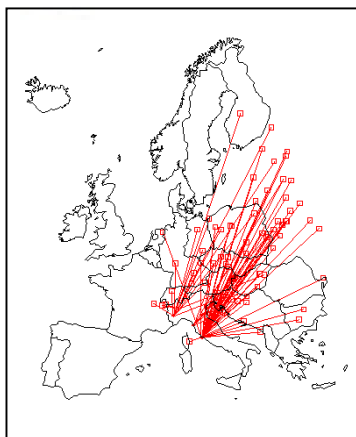
*Integrazione tra la tecnica di cattura ed inanellamento e la tecnica del mappaggio dei territori attraverso le vocalizzazioni (confluenza fiumi Vara-Magra, Parco Naturale Montemarcello-Magra).*





## I PROGETTI DI INANELLAMENTO E LA GESTIONE DELL'AMBIENTE

L'inanellamento è utilizzato in tutto il mondo per studiare aspetti diversi della biologia e dell'ecologia degli uccelli, con particolare riguardo al fenomeno della migrazione.



*Il ritrovamento di uccelli già catturati e inanellati fornisce importanti informazioni sulle rotte migratorie e sulla biologia delle specie*

Negli ultimi anni, tuttavia, questa tecnica si sta rivelando assai preziosa in settori strategici per la gestione ambientale, quali:

a) la corretta conoscenza del patrimonio faunistico (e in particolare dell'avifauna), che deve essere propedeutica alla elaborazione degli **strumenti di pianificazione**: i piani faunistico-venatori, i piani di Parco, i Piani Territoriali di Coordinamento, i piani di gestione dei SIC (Siti di interesse comunitario della rete Natura 2000),

b) la predisposizione degli interventi ambientali a fini faunistici (art. 10, L. 157/92) e tutte le altre azioni che hanno come obiettivo la **conservazione** e la gestione delle specie e del territorio;



*La varietà delle specie in una località può essere utilizzata nella valutazione ambientale*

c) il **monitoraggio** e la **valutazione ambientale** (rilevamento delle modificazioni che contesti geografici o tipologie ambientali possono subire nel tempo) utilizzando gli uccelli quali indicatori ecologici, aspetto ritenuto prioritario nelle politiche ambientali nazionali e comunitarie. Gli uccelli infatti, rappresentando la classe di Vertebrati con la più elevata capacità di spostamento di tutto il regno animale, possono, più rapidamente di tutti gli altri organismi viventi, allontanarsi da una determinata area quando le condizioni ambientali si fanno negative (o concentrarsi quando le condizioni diventano positive).



*Un esempio di possibile applicazione dell'inanellamento: lo studio dell'impatto della comunità ornitica sulle colture di girasole (Parco di Migliarino-S. Rossore-Massaciuccoli).*



Lo studio degli uccelli tramite l'inanellamento permette quindi di valutare celermente la qualità ambientale nelle diverse unità territoriali, la reale efficacia di determinati interventi (ripristini ambientali, miglioramenti ambientali in ambito agricolo, misure incentivate dai Piani di Sviluppo Rurale in recepimento della Politica agricola comunitaria, ecc...) o l'incidenza di alterazioni degli habitat, anche in via preventiva (**valutazioni di impatto**), fornendo i corretti indirizzi gestionali.

L'utilità dell'inanellamento si concretizza poi nell'andare incontro alle esigenze di monitoraggio e controllo della fauna selvatica, che rientrano tra le competenze istituzionali di numerosi enti (in particolare delle Regioni, delle Province e dei Parchi). Ultimamente, l'importanza di dotarsi di una rete di controllo della fauna anche sotto il profilo igienico-sanitario e zooprofilattico è stata rimarcata dall'emergenza dell'influenza aviaria.

### L'ADESIONE AI PROGETTI DI VALENZA NAZIONALE ED INTERNAZIONALE: UN ELEMENTO DI PRESTIGIO

La conservazione della fauna non è più una prerogativa degli enti che amministrano le aree protette, ma è diventata, grazie anche alle più recenti normative internazionali, un obiettivo da perseguire a tutti i livelli di governo.

I dati derivanti dalle azioni di studio e monitoraggio condotte a livello locale, oltre ad avere un immediato utilizzo per il territorio in cui sono stati raccolti, possono avere, quando rilevati in modo coordinato e standardizzato, una portata di utilizzo a scala internazionale.

L'esigenza di monitorare in modo particolare gli uccelli, molti dei quali richiedono la presenza di habitat idonei anche durante gli spostamenti migratori, è oggi motivata dalla notevole diminuzione subita da alcune specie, soprattutto di quelle tipiche degli habitat agricoli.

I progetti di inanellamento, se opportunamente standardizzati, possono quindi afferire a progetti nazionali ed internazionali e abbinare, ai molteplici risvolti di carattere locale, una funzione estremamente importante nelle strategie di larga scala. La predisposizione di un elevato numero di stazioni di inanellamento diventa quindi essenziale per comprendere la dinamica delle popolazioni di uccelli selvatici.



*Il progetto di inanellamento Piccole Isole ha coinvolto località di diversi paesi nel mediterraneo.*



Ciò è possibile anche dal confronto tra i risultati di una singola stazione di inanellamento, dove più marcati possono essere gli effetti ambientali locali sulla presenza di talune specie di uccelli, con i risultati scaturiti dalle altre stazioni appartenenti alla rete di

rilevamento, che nel loro insieme permettono una maggiore possibilità di evidenziare fenomeni di larga scala (quali le variazioni demografiche tra diversi anni, le variazioni stagionali, il controllo dei flussi migratori, ecc...).

## L'INANELLAMENTO PER LA VALORIZZAZIONE DELLA FAUNA E LA DIVULGAZIONE DIDATTICO-SCIENTIFICA

Oltre alle numerose ricadute di carattere applicativo per la gestione del territorio e delle risorse naturali, l'inanellamento si sta sempre più affermando quale veicolo per attirare ed incentivare l'interesse per la fauna da parte di scolaresche di ogni ordine e grado e di gruppi di escursionisti. Sotto il profilo didattico, la cattura di uccelli selvatici è forse il modo più diretto per far conoscere la **varietà della fauna vivente** in un certo contesto ambientale, e per far percepire la componente faunistica come parte non accessoria, ma integrante dell'ecosistema.



Fernando Spina insieme a una scolaresca durante le operazioni di inanellamento



Rigogolo (*Oriolus oriolus*)

Il fascino suscitato dallo straordinario fenomeno della migrazione negli uccelli, insieme alla **possibilità di osservare a distanza ravvicinata gli animali catturati**, e quindi di meglio comprendere i loro gli adattamenti morfologici, fisiologici ed etologici, sono poi elementi che costituiscono per i giovani un'esperienza irripetibile, dal forte impatto emotivo e di grande valore educativo.

A ciò va aggiunta la notevole competenza degli esperti inanellatori, che oltre ad essere profondi conoscitori della biologia e dell'anatomia dell'avifauna, riescono a trasmettere, in modo spontaneo, il loro entusiasmo per il lavoro che svolgono, spesso svolto a titolo gratuito, e la grande passione per gli animali.



Per tale motivo, in alcune Stazioni di Inanellamento come quella di Castel Porziano (Roma), l'educazione ambientale è diventata parte integrante delle attività degli inanellatori, riscotendo enorme successo anche tra i docenti e le amministrazioni pubbliche.

Far crescere nei giovani il **rispetto per l'ambiente**, mettendo in risalto quanto sia importante preservare il nostro patrimonio naturale e aprendo le porte alla riscoperta della Natura anche nella sua dimensione estetica, fonte del nostro benessere psico-fisico e di una migliore qualità della vita, è il necessario presupposto perché i giovani traducano questi principi e valori in azioni e atteggiamenti consapevoli, che possano essere tramandati alle generazioni future. L'inanellamento merita quindi particolare attenzione e sostegno perché si configura anche come un interessante supporto all'educazione ambientale.

*L'inanellamento: un'esperienza dal forte impatto emotivo per i ragazzi*







## LA COLLABORAZIONE TRA L'INFS E LE AMMINISTRAZIONI: COME ADERIRE AI PROGETTI?

L'Istituto Nazionale Fauna Selvatica, potendo disporre di una rete di inanellatori che collaborano a vario titolo su stazioni di cattura disposte in ogni parte d'Italia, è sempre più interessato a sviluppare progetti di ricerca che possono fornire agli Enti un patrimonio di dati spendibile per la gestione del territorio, con un ampio spettro di ricadute positive in ambito locale.

I **dati** raccolti con l'inanellamento hanno infatti un **elevato contenuto informativo**, e la loro gestione deve essere particolarmente attenta affinché tale contenuto non vada disperso e possa perseguire gli obiettivi prefissati. Ciò è reso possibile da una idonea impostazione scientifica dei progetti, dal perseguimento di procedure standardizzate di rilevamento e analisi e da una corretta interpretazione dei dati.

L'Istituto, il destinatario ultimo di questa mole di informazioni, ha proprio la funzione di coordinare l'attività degli inanellatori, e può svolgere un supporto scientifico sia nella fase di predisposizione dei progetti, individuando gli obiettivi e le scelte metodologiche, sia nella fase di rilevamento che in quella di elaborazione dei dati. Va ricordato che una corretta interpretazione dei fenomeni osservati a livello locale dovrebbe essere sempre rapportata anche alla scala regionale, nazionale ed europea, un confronto che l'INFS, per il suo ruolo istituzionale, può garantire.

Un aspetto da tenere in considerazione è la durata dei singoli progetti, in relazione agli scopi che questi si prefiggono.

I progetti di più lunga durata, e in particolare quelli che prevedono un monitoraggio continuo della fauna consentono anche di valutare i mutamenti qualitativi e quantitativi della fauna al variare delle dinamiche ambientali e climatiche.

A questi si possono aggiungere progetti sperimentali specifici in grado di definire e comprendere aspetti ritenuti particolarmente interessanti dall'Ente.

L'**adesione ai progetti** si espleta solitamente individuando, anche attraverso un contatto diretto con l'INFS, uno o più inanellatori qualificati disposti ad assolvere, su commissione dell'amministrazione, un incarico di attività periodica di inanellamento basata su determinati protocolli di campionamento. La specificità dell'incarico, che richiede elevata professionalità, responsabilità e rigore nel reperimento costante dei dati, sono elementi che assicurano il rispetto degli standard di qualità dei dati e giustificano la retribuzione dell'inanellatore,

Secondariamente è richiesta la stipula di una **convenzione** con l'INFS tramite la quale viene erogato, a titolo di rimborso spese per una serie di servizi specificati, un finanziamento suppletivo.



*Cinciallegra (Parus major)*



## IL PROGETTO: "I PASSERIFORMI QUALI INDICATORI AMBIENTALI"



Tra i numerosi progetti portati avanti dall'INFS, il protocollo "I passeriformi quali indicatori ambientali" è scaturito dalla constatazione che, essendo la conservazione della **biodiversità** e la corretta gestione territoriale e faunistica di singole specie obiettivi prioritari di numerose leggi nazionali e convenzioni internazionali, è indispensabile per le Amministrazioni locali, che condividono le responsabilità relative alla corretta applicazione di tali strumenti normativi, disporre di informazioni scientificamente oggettive sulle quali basare le scelte gestionali.

Poiché le specie animali mostrano legami con gli habitat qualitativamente variabili nel corso dell'anno ma comunque ricorrenti e solidi, è possibile quindi valutare la biodiversità e la **qualità ambientale** di un territorio prendendo in considerazione gruppi tassonomici particolari, attraverso tecniche che consentano di analizzare i suddetti legami di carattere ecologico.

### LE CARATTERISTICHE

Rispetto ad altri progetti sviluppati dall'INFS, questo si distingue per le seguenti caratteristiche:

- si propone anche un'approccio a livello di **comunità** e, con esso, si pone l'obiettivo di utilizzo degli uccelli anche a fini di monitoraggio ambientale;
- è esteso a **tutte le stagioni** dell'anno;
- non è limitato ad alcuni habitat ma tende ad investigare tutte le situazioni ambientali, anche con l'obiettivo di individuare, quantificare ed in futuro correggere gli specifici effetti che le peculiari strutture dei singoli habitat possono avere sugli esiti del campionamento;
- non è mirato a determinate specie ornitiche anche se, ai fini di monitoraggio ambientale, utilizza solamente i dati relativi ai Passeriformi con l'esclusione dei Corvidi e degli Irnudinidi;
- è maggiormente orientato ad indagare sui **legami ecologici con l'habitat** anche in funzione delle diverse fasi stagionali, implicando un'attività di inanellamento estesa a tutto l'anno solare;
- segue una più complessa procedura di **rilevamento ambientale**;
- si propone anche a sperimentazioni controllate di manipolazione ambientale finalizzate al miglioramento delle condizioni per determinate specie;
- è maggiormente orientato ad individuare anche quei fattori indipendenti dalle caratteristiche degli habitat in grado però di influenzare la resa delle singole *mist nets* (condizioni meteo e topologia).



## GLI SCOPI

Le finalità specifiche del progetto sono:

- il **monitoraggio nel tempo delle comunità ornitiche** e delle singole popolazioni nelle diverse fasi stagionali;
- la **valutazione della qualità ambientale** e dell'idoneità ambientale specie-specifica nei diversi contesti ambientali e stagionali;
- la definizione di appropriate **misure di miglioramento ambientale** specie-specifiche.

L'ultimo e più ambizioso obiettivo è la creazione di una rete di monitoraggio nazionale costituita da stazioni di inanellamento provinciale o subprovinciali con attività a sforzo costante condotta durante tutte le fasi stagionali, e l'acquisizione di informazioni che possano chiarire aspetti quali:

- individuazione delle variabili ambientali che influiscono sui parametri di comunità e popolazione, così come campionate tramite la tecnica dell'inanellamento a scopo scientifico;
- individuazione degli aspetti topologici che influenzano la catturabilità delle diverse specie con le mist nets.

## LE FASI DEL PROGETTO

1. avvio della fase esplorativa (possibilmente di durata non superiore ad 1 anno) nel corso della quale presso le stazioni di inanellamento di nuova istituzione verranno definite le posizioni ottimali per le mist nets;
2. campionamento a regime nel corso del quale posizione e tipologia di mist nets (lunghezza, altezza, maglia, numero di sacche) non dovranno mai più essere modificate con periodici rilevamenti ambientali a diverse scale di dettaglio.
3. eventuale sperimentazione di interventi controllati sulla vegetazione finalizzati al miglioramento delle zoocenosi;
4. Monitoraggio continuato nel tempo.



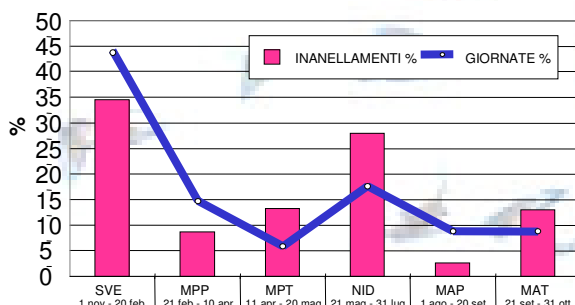
## I RISULTATI DELL'INDAGINE

Al termine di ciascun anno di attività del Progetto, il personale dell'I.N.F.S. si occupa di archiviare, classificare e di rielaborare i dati per ricavare analisi in grado di fornire una interpretazione delle informazioni raccolte. L'utilizzo dei dati in tale fase è perciò strettamente vincolata all'attività svolta dagli inanellatori e dalla rigorosa osservanza dei protocolli operativi stabiliti dal progetto.

Queste elaborazioni sono sintetizzate in una relazione periodica che viene inviata all'Ente convenzionato, organizzata in diverse sezioni, variabili a seconda dello stato di avanzamento e della specificità del progetto:

- **Descrizione habitat:** viene fornita una sintesi delle caratteristiche ambientali della stazione raccolte sul campo, che possono fornire una interpretazione delle catture una chiave di relazione specie-habitat

- **Comunità ornitica e fenologia:** viene riportato l'elenco aggiornato delle specie catturate, con la loro relativa frequenza di cattura nell'arco dell'anno, commentando i dati per ogni singola stagione ornitologica anche alla luce dei movimenti migratori rilevati su scala nazionale ed europea. In presenza di serie di dati sufficientemente lunghe è possibile anche rilevare le differenze nel catturato da un anno all'altro



- **Analisi per singola rete:** in presenza dei dati di carattere ambientale che interessano l'intorno di ciascuna rete, e di un numero idoneo di catture, viene svolto uno studio mirato a comprendere se e come la topologia del luogo influenza il popolamento rilevato in ciascuna singola rete.

- **Analisi statistica:** si tratta di una analisi che viene avviata una volta che è stato raggiunto un numero sufficiente di animali catturati. In questa fase è possibile verificare alcune ipotesi interpretative sulle relazioni che legano le specie catturate alle caratteristiche ambientali della stazione.

- **Indicazioni gestionali:** si configura come la fase più avanzata del Progetto, nella quale i risultati dalle precedenti analisi convergono nella proposizione di indicazioni di carattere gestionale, che possono interessare tanto l'ambito locale, in relazione alle dinamiche ambientali emerse nel sito indagato, quanto ambiti territoriali più estesi, a seconda dei casi.

I risultati più interessanti potranno essere anche oggetto di trattazioni scientifiche, con la pubblicazione di articoli e posters, e la partecipazione a convegni.



## IL PROTOCOLLO OPERATIVO SUL CAMPO

A. Dovrà essere dislocato un numero di *mist nets* compatibile al numero di operatori di norma presenti ed al numero di uccelli mediamente catturati per sessione (numero che in genere non dovrebbe essere inferiore ai 10 individui).

B. Viene considerata unità di campionamento standard una *mist net* di **12 metri**; in essa vengono riconosciuti un **1° e un 2° palo** sulla base del percorso normalmente effettuato per perlustrare le reti (tali attributi dovranno rimanere costanti anche se il percorso nel tempo dovesse essere mutato); **lato destro e sinistro** (in funzione della direzione dal 1° verso il 2° palo); **prima metà e seconda metà** (a seconda che si tratti della metà di rete più vicina al primo palo o al secondo); numero di sacca.

C. Di ciascuna postazione-rete deve essere registrato: lunghezza della rete, altezza massima, maglia.

D. Il posizionamento delle reti dovrà essere effettuato cercando quanto più possibile di:

- campionare tutte le situazioni ambientali presenti nell'area;
- limitare che le singole *mist nets* si facciano "concorrenza" (favorire cioè l'indipendenza del campionamento delle singole reti), evitando quindi le distanze eccessivamente ravvicinate e le sovrapposizioni;

E. Le reti dovrebbero essere poste, quando possibile, ad un'altezza proporzionale a quella della vegetazione dominante circostante e/o ad una distanza dalla stessa all'incirca uguale o superiore alla differenza tra le due altezze (es: una *mist net* di 2,4 m da posizionare a ridosso di un margine forestale di 12 metri di altezza andrebbe posta ad una distanza da questo di almeno 10 metri circa).

F. La **posizione delle reti dovrà essere codificata in modo univoco**; tale codice non è quindi attribuito ad una *mist net* ma è riferito alla posizione della stessa sul territorio. Ciò implica che: se la *mist net* viene spostata in una nuova posizione sarà necessario attribuirle un nuovo codice; se al termine della fase esplorativa si dovesse abbandonare una postazione di *mist net*, il codice di quella postazione non potrà più essere utilizzato.

G. Compatibilmente con le condizioni metereologiche, dovrà essere effettuata una sessione di inanellamento di **6 ore effettive per ogni decade**, per un totale di **36 uscite/anno**;

H. Le sessioni di inanellamento dovranno avere inizio di norma all'alba. In caso di impossibilità contingente ad operare la mattina, ed al fine di evitare interruzioni nella continuità del campionamento, è consentito di operare nelle 6 ore che precedono il tramonto.



I. Dovrà essere registrato l'orario di avvio e di termine delle operazioni di montaggio/apertura delle reti, specificando se gli orari sono forniti in ora solare oppure in ora legale.

J. Dovranno essere annotate tutte le informazioni relative al mancato montaggio/apertura o alla eventuale chiusura anticipata di determinate reti.

K. Dovranno essere registrati ogni 2 ore (all'inizio, alla metà ed alla fine della sessione) i **dati meteo** nei pressi della stazione di inanellamento (copertura in decimi, forza del vento secondo la scala Beaufort e, possibilmente, direzione del vento e temperatura).

L. Dovranno essere annotate le **specie avvistate o udite** non inanellate (anche non Passeriformi).

M. Per ciascun individuo rinvenuto nelle *mist nets* dovranno essere rilevate le seguenti informazioni: **mist net** (codice numerico), **lato** (destra/sinistra), **metà** (prima /seconda), **sacca** (1-4).

N. Durante il periodo riproduttivo dovrà essere data priorità di rilascio alle femmine;

O. Nel caso di sessioni serali dovranno essere rilasciati prima della notte tutti gli animali inanellati, eventualmente riducendo (o evitando del tutto) il rilevamento delle morfometrie e delle altre informazioni.

P. In condizioni normali per ciascun animale dovranno essere rilevati tutti i dati standard previsti nell'inanellamento a scopo scientifico, in casi di emergenza (eccessivo numero di uccelli catturati e/o tramonto del sole imminente) i rilevamenti ai quali si dovrà dare la priorità (quando le condizioni ancora lo consentano) sono, in ordine di importanza: a) peso, b) muscolo e grasso, c) età, d) lunghezza della terza remigante.

Q. Gli individui ricatturati nel corso della medesima sessione di inanellamento a distanza di una sola ora (catturati nel giro perlustrativo precedente) potranno essere immediatamente rilasciati rilevando soltanto le informazioni relative alla posizione della ricattura (rete, lato, metà, sacca); quando dalla precedente cattura siano trascorse almeno 2 ore sarà necessario registrare nuovamente il peso dell'individuo ricatturato; nel caso di individui ricatturati in giornate diverse dovranno essere pesati rilevando anche i punteggi del grasso e del muscolo; nel caso in cui la ricattura avvenga molto tempo dopo la cattura precedente (3 mesi) è preferibile rilevare nuovamente tutti i dati come se si trattasse di una prima cattura.



## GLI ALTRI PROGETTI COORDINATI

### Fauna ed agroecosistemi: il Progetto Quaglia

Gli ecosistemi agricoli sono al momento tra i maggiormente minacciati in Europa. Prendendo in considerazione gli uccelli, questi ambienti ospitano un gruppo di specie caratterizzate da uno stato di conservazione particolarmente sfavorevole. Le ragioni alla base di questi problemi sono certamente da ricercare nelle modifiche intervenute negli ultimi anni a livello di pratiche agricole. La progressiva affermazione delle monoculture intensive comporta un impoverimento della diversità ambientale, sia a livello di paesaggio (es. distruzione di siepi interpoderali), sia floristico e faunistico. L'impiego di sostanze chimiche in agricoltura abbatte la ricchezza delle popolazioni di invertebrati, il che si ripercuote in maniera particolare sulle specie che si nutrono di insetti, ivi comprese quelle granivore/erbivore che basano fortemente la loro dieta sugli insetti nel corso della stagione riproduttiva (es. Fagiano, Starna, Quaglia).



Quaglia  
(*Coturnix coturnix*)

Al fine di analizzare quanto avviene nel caso di specie ancor più strettamente legate alle colture agricole, si intende qui proporre un nuovo progetto specifico, dedicato alla Quaglia *Coturnix coturnix*. Unico Fasianide migratore, la Quaglia è un indicatore ideale dello stato di salute delle nostre campagne, nelle quali mostra una netta preferenza per colture cerealicole in aree secche e calde.

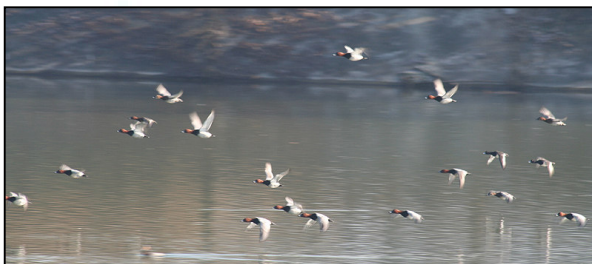
Specie un tempo estremamente diffusa e comune, mostra negli ultimi decenni un calo preoccupante nelle popolazioni nidificanti in Europa, dovuto verosimilmente da un lato all'intensificazione delle pratiche agricole nelle aree di nidificazione, dall'altro al degrado degli ambienti di svernamento nella fascia del Sahel, a sud del Sahara. Quest'ultimo fattore, unito all'incremento di pratiche di irrigazione nella fascia nordafricana, pare aver portato ad una selezione a favore della componente della popolazione europea che migra su breve e media distanza, a discapito di quella trans-Sahariana.

### Migrazione e svernamento delle popolazioni di anatre e folaga in Italia

Gli uccelli migratori acquatici evidenziano la necessità di mettere in atto strategie di conservazione delle risorse naturali e di monitoraggio che siano basate su un coordinamento a livello internazionale. Le zone umide hanno una distribuzione discontinua e ciò rende questa componente dell'avifauna particolarmente vulnerabile di fronte alla perdita di habitat. La tutela delle popolazioni europee dipende infatti dallo stato di conservazione delle zone umide, cui questi uccelli sono strettamente legati per la riproduzione, ma anche per l'alimentazione e il rifugio durante le soste migratorie, i periodi di muta e lo svernamento.

Gli uccelli acquatici sono particolarmente interessanti in quanto rappresentano una fonte di attività economiche, sociali e ricreative. Tra queste la caccia è uno dei possibili utilizzi della risorsa rinnovabile rappresentata dalle popolazioni selvatiche di specie oggetto di prelievo.

La corretta gestione delle specie cacciabili dovrebbe essere condotta in base ad un prelievo sostenibile, che comporta una approfondita conoscenza del ruolo ecologico-funzionale rivestito dalle diverse zone umide, nonché della ecologia delle specie che tali aree utilizzano.



Uno stormo di Moriglioni (*Aythya ferina*) in volo

Nonostante il grande interesse di queste problematiche, ancora modesto è il livello delle conoscenze disponibili circa l'ecologia dello svernamento e della sosta degli uccelli acquatici in Italia, in particolare per quanto concerne le Anatre.

L'INFS ha perciò elaborato un protocollo di studio e monitoraggio basato sull'inanellamento intensivo delle popolazioni svernanti e migranti di anatre e Folaga, mirato ad analizzare aspetti quali: fenologia delle presenze, parametri demografici, origine geografica e rotte di migrazione, uso dell'habitat, biometria e condizioni fisiche.



### A CHI RIVOLGERSI

L'INFS ha costituito, presso il Centro di Inanellamento, una sezione che ha il compito di curare i **rapporti con gli Enti pubblici** nell'ambito della collaborazione a progetti di ricerca, fornendo un supporto sia per gli aspetti tecnici e scientifici sia per quelli strettamente amministrativi. Per informazioni è possibile rivolgersi ai seguenti indirizzi:

#### ISTITUTO NAZIONALE PER LA FAUNA SELVATICA

Via Cà Fornacetta, 9  
40064  
Ozzano dell'Emilia (BO)

Centro di inanellamento  
Riccardo Nardelli (051 6512281)  
Stefano Macchio (051 6512215)  
Fernando Spina (051 6512214)

Fax 051 796628

[stefano.macchio@infs.it](mailto:stefano.macchio@infs.it)

[riccardo.nardelli@infs.it](mailto:riccardo.nardelli@infs.it)