



Il progetto

Il Progetto **“Effetti dei cambiamenti climatici sulla migrazione degli uccelli: la rondine come modello di studio scientifico, applicazione conservazionistica e disseminazione della culturascientifica in materia ambientale”** nasce nel 2010 da un accordo tra **Università degli Studi di Milano, Università degli Studi di Milano-Bicocca, Parco Regionale Adda Sud** e **LIPU**, con il cofinanziamento di **Fondazione Cariplo**, allo scopo di studiare la popolazione di rondine presente all'interno del Parco e in particolare le sue rotte migratorie, nonché di sensibilizzare e coinvolgere gli agricoltori nella conservazione di questa specie.

I principali obiettivi del progetto sono stati:

- ▶ Realizzare il primo studio di ampia scala di una popolazione di rondine fondato sulla applicazione di dispositivi di recente messa a punto ('geolocator') per la registrazione in continuo della posizione degli individui durante l'intero ciclo annuale di vita.
- ▶ Identificare con accuratezza le rotte migratorie e le aree di svernamento della popolazione di rondine del Parco Adda Sud (studiata fin dal 1993), che sta subendo un marcato declino demografico, al fine di identificare gli effetti dei cambiamenti climatici nelle aree di riproduzione e svernamento su numerosi aspetti della biologia di questa specie.
- ▶ Sensibilizzare e coinvolgere gli agricoltori riguardo ai temi della diminuzione della rondine e della biodiversità delle aree agricole.
- ▶ Mettere a punto azioni dirette di conservazione presso le aziende agricole, volte a incentivare colture più favorevoli alla rondine e a garantire maggiore sostenibilità ambientale, promuovendo buone pratiche gestionali da parte degli agricoltori.



Agricoltura e biodiversità

Un binomio prezioso da conservare

Per moltissime specie animali e vegetali, gli ambienti agricoli sono gli habitat ideali dove sopravvivere. La presenza e la sopravvivenza di queste specie può essere agevolata e incrementata mettendo in atto “buone pratiche”, ossia delle azioni a supporto della biodiversità durante le comuni pratiche agricole.

Eccone alcune:

- ▶ **Mantenere siepi e filari ai bordi dei campi coltivati.**
- ▶ **Mantenere i prati permanenti polifiti, ossia formati da differenti specie.**
- ▶ **Mantenere zone umide permanenti, e gestire in modo corretto canali e fontanili.**
- ▶ **Mantenere le strutture tradizionali di allevamento.**

Cosa possono fare i cittadini

Tante e diverse sono le azioni che ognuno di noi, anche se non è un agricoltore, può svolgere per proteggere e salvaguardare la rondine. Eccone alcune:

AZIONI DIRETTE

- ▶ **Non distruggere i nidi.** Per ovviare a eventuali problemi di sporco causati dalle deiezioni basta apporre una piccola mensola di legno al di sotto del nido.
- ▶ **Agevolare la costruzione di nuovi nidi.** posizionando dei nidi artificiali o semplicemente delle strutture di supporto (come piccoli triangoli di legno) dove le rondini appoggeranno il loro nido.

AZIONI INDIRETTE

La rondine è il simbolo di un'agricoltura di qualità. Per questo, scelte oculate riguardo ai nostri consumi possono indirettamente favorirne la conservazione. Per aiutare la rondine dovremo quindi preferire:

- ▶ **frutta e verdura di stagione.**
- ▶ **prodotti locali.**
- ▶ **prodotti biologici.**
- ▶ **carne da allevamenti estensivi all'aperto e con costruzioni di tipo tradizionale.**



Alla scoperta della rondine, tra agricoltura e scienza

In volo sulla campagna



La rondine

La rondine è un uccello di grandi spazi aperti, sia nelle nostre campagne dove la incontriamo in primavera ed estate, che durante la migrazione attraverso il mare e i grandi deserti e le savane, e nelle regioni dell'Africa dove trascorre l'inverno.

Ma è anche profondamente legata all'uomo da cui è divenuta intimamente dipendente. Per questo, forse, la nostra responsabilità nei suoi confronti è ancora più grande.

Nome comune Rondine

Nome scientifico *Hirundo rustica*

Chi è? È un uccello passeriforme appartenente alla famiglia Hirundinidae. Ne esistono 6 sottospecie.

Com'è fatta? Ha piccola taglia (circa 20 g). Ha dorso blu scuro iridescente, ventre bianco o fulvo, gola e fronte color mattone. La coda ha un aspetto forcuto, più evidente nei maschi. Le ali sono nere, lunghe e appuntite.

Dove vive? Si riproduce in tutta l'Eurasia, in Nord Africa e in Nord America. Sverna nella regioni tropicali di Asia, Africa e Sud America.

Cosa mangia? È un uccello esclusivamente insettivoro che cattura le sue prede in volo.

Quanto vive? La durata media della vita di una rondine adulta è di un anno e mezzo circa.

Le sue abitudini. Nidifica da aprile ad agosto all'interno di stalle ed altri edifici rurali, all'interno di piccoli centri abitati e raramente sotto i ponti. I maschi cantano e mostrano gli ornamenti della coda per attirare le femmine. Entrambi i membri della coppia contribuiscono alla costruzione del nido e all'approvvigionamento di cibo della progenie. Benché sia una specie monogama, esiste una certa 'infedeltà' e circa il 30% dei pulcini ha un padre diverso da quello putativo. Le rondine depongono da una a tre covate di 3-7 uova per stagione riproduttiva. Le uova impiegano due settimane per schiudere ed i pulcini 18-21 giorni per abbandonare il nido.



Il declino della specie

Il numero delle nostre rondini diminuisce in modo vertiginoso, al ritmo dell'8% all'anno. Ce ne sono ancora milioni in tutta l'Europa, ma di questo passo a breve non sarà più così.

Le cause di tutto questo sono probabilmente molteplici. Le stalle con l'architettura di una volta che sono il luogo prediletto della rondine per la costruzione del nido stanno scomparendo a favore di in stalle prefabbricate più moderne ed ergonomiche, ma non gradite alle rondini. Gli insetti che prosperano negli allevamenti o nei prati e nelle foraggere dove le rondini vanno a procurarsi sono disponibili in sempre minori quantità. Le cause del declino più subdole e difficili da identificare sono quelle che agiscono durante la migrazione e lo svernamento in Africa, come i cambiamenti climatici in atto a livello globale e soprattutto in certe parti dell'Africa e la progressiva desertificazione.

Andar per cascine a contar rondini

Dal 1999 nel Parco Regionale Adda Sud è in corso uno studio volto a ottenere una stima del numero di rondini nidificanti, durante il quale vengono visitate ogni anno tra le 96 e le 160 Cascine. Il censimento è un lavoro semplice, si utilizza infatti, un'asta telescopica sulla cui cima è montato uno specchietto infrangibile. Con questo strumento e una torcia elettrica si guarda in tutti i nidi e si riporta il loro contenuto su mappe, al fine di identificare i nidi stessi. I dati indicano chiaramente che la popolazione di rondine ha subito un calo marcato. Nelle 87 cascine monitorate annualmente infatti, **nel 1999** sono state censite **più di 1100** coppie di rondini, mentre **nel 2011** ne rimanevano poco **meno di 500**.

Grazie ai dati raccolti è stato, inoltre, possibile dimostrare che non solo la **cessazione dell'allevamento** influenza il numero delle rondini, ma anche **l'estensione dei prati** nelle prime centinaia di metri attorno alle cascine. Infatti, le rondini diminuiscono maggiormente nelle colonie in cui ci sono pochi prati nei primi 200 m attorno alla cascina mentre in quelle circondate da prati il calo è più limitato.



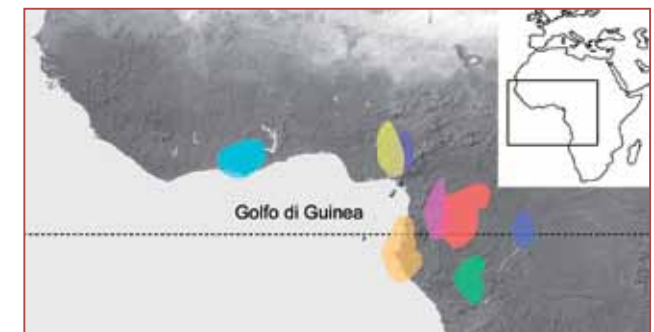
Uno "zainetto" all'ultima moda: il geolocator

Questo è il nome - **geolocator** - che i ricercatori hanno adottato per identificare un nuovo dispositivo elettronico, sviluppato dallo Swiss Ornithological Institute, che ha finalmente permesso di studiare la migrazione anche delle



specie di piccole dimensioni. Esso pesa infatti **pochi decimi di grammo** e può essere applicato agli uccelli a mo' di leggero zainetto sul dorso. Il geolocator registra le informazioni di cui si ha bisogno per individuare la sua posizione e le immagazzina in una piccola unità di memoria elettronica, in particolare esso registra il tempo e l'intensità della luce solare, che viene misurata grazie a una piccola fibra ottica che sporge dal piumaggio. Quando, dopo un intero ciclo migratorio, il geolocator viene recuperato le informazioni vengono 'scaricate' e analizzate.

Nel corso di questo progetto numerose rondini appartenenti a colonie delle cascine del Parco Adda Sud sono state dotate ciascuna di uno zainetto e al loro ritorno hanno cominciato a svelarci con precisione **l'itinerario della migrazione** autunnale e primaverile e i **luoghi di svernamento**.



Nei diversi colori le aree in cui 8 rondini dotate di geolocator hanno trascorso l'inverno (dal 20 novembre al 20 febbraio). I primi risultati ottenuti mostrano che la maggior parte delle rondini equipaggiate con il geolocator ha passato l'inverno a cavallo dell'Equatore, in un'area comprendente Nigeria, Repubblica Centrafricana, Gabon, Camerun e Congo.