



Alla scoperta della rondine, tra agricoltura e scienza

In volo sulla campagna



In volo sulla campagna

alla scoperta della rondine, tra agricoltura e scienza



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI
DI MILANO



PARCO
ADDA SUD

con il contributo di



Volume prodotto nell'ambito del progetto *"Effetti dei cambiamenti climatici sulla migrazione degli uccelli: La rondine come modello di studio scientifico, applicazione conservazionistica e disseminazione della cultura scientifica in materia ambientale"* cofinanziato da Fondazione Cariplo

Soggetti Partecipanti:

Università degli studi di Milano: Nicola Saino, Diego Rubolini, Maria Romano

Università degli studi Milano Bicocca: Roberto Ambrosini

LIPU BirdLIFE Italia: Claudio Celada, Massimo Soldarini, Patrizia Rossi, Federica Luoni, Elena Rossini

Parco Regionale Adda Sud: Riccardo Groppali, Maurizio Polli

Autori: Nicola Saino, Riccardo Groppali, Roberto Ambrosini, Diego Rubolini, Federica Luoni, Patrizia Rossi

Fotografie: Lanini M. (pg. 26), Luoni E. (pg. 10), Luoni F. (pg. 12, 16, 20, 21, 22, 23, 25, 26), Mullarny K. (pg. 11), Musumeci R. (pg. 6, 9, 14, 17, 27, 29, 30), Pavan P. (pg. 24), Scandolara C. (pg. 18), Schuff Thomann M. (pg. 12, 15), Sebastiani L.- www.birds.it (pg. 3, 8, 26, copertina), Soldarini M. (pg. 23), Villa L. – www.immaginidinatura.it (pg. 5, 17, 24, 31)



Uno dei compiti più impegnativi dei Parchi è la protezione della fauna che li popola. Ciò può essere ottenuto in primo luogo tutelando l'ambiente che ospita le specie minacciate, ma è particolarmente complesso per quelle che vivono in territori fortemente modificati dall'uomo, come la campagna che copre quasi per intero il Parco Adda Sud.

Questo è il caso della rondine, animale molto popolare e legato a numerose tradizioni e proverbi, apprezzato da tutti i fruitori e assolutamente non in conflitto con l'uomo: anzi la cattura di numerosi insetti volanti dei quali si ciba ne fa un nostro utile alleato.

Si tratta di una specie favorita dall'agricoltura, fin dalle sue origini, con la realizzazione di vasti spazi aperti utilizzati come pascoli o coltivati a prato, dove la rondine si procura il suo cibo.

L'unione tra coltivazione e allevamento degli animali nelle stalle ha poi avvantaggiato ulteriormente la specie, che è diventata uno dei simboli della campagna e della primavera, quando raggiunge il nostro paese dall'Africa. Modificazioni del clima e del paesaggio agrario, della gestione dei campi e degli allevamenti, varie forme di inquinamento e una persecuzione aumentata nelle aree di svernamento hanno però poi inciso anche su questa specie, oggi danneggiata proprio da chi l'aveva favorita nel passato.

Per questo da anni nelle cascine del Parco Adda Sud si svolgono censimenti delle popolazioni nidificanti di rondine, coronate dall'iniziativa presentata in questo breve testo, che assolve a un'altra funzione fondamentale delle aree protette: conoscere e far conoscere il loro patrimonio naturale, per poterlo conservare con maggior efficacia.

Silverio Gori

Presidente del Parco Adda Sud

Riccardo Groppali

Direttore del Parco Adda Sud





La rondine

Un'instancabile volatrice tra campi e deserti

Alcuni organismi hanno segnato la storia dell'uomo, per l'uso che ne abbiamo fatto piegandoli all'esigenza di nutrirci, di costruire o di sfruttarne la forza. Ad altri abbiamo dovuto opporci, per evitare malattie o carestia. Alcuni sono capaci di lasciare un'impronta indelebile nella nostra cultura, forse perché incarnano valori positivi o, viceversa, negativi, forse per le loro qualità estetiche e spesso per il ruolo simbolico che abbiamo attribuito loro.

La rondine occupa un ruolo privilegiato nella simbologia di tanti nostri valori positivi. È il messaggero della primavera e della vita che rifiorisce dopo il torpido inverno. È anche un riferimento di fedeltà coniugale sin dai tempi della Grecia classica, un'icona di armonia di forme e di canti ed è simbolo della libertà e del privilegio di poter dettare i tempi della propria vita e il corso dei propri spostamenti.

La rondine in effetti 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. Da molto tempo non si ha più notizia di una rondine che abbia costruito il suo nido in una condizione veramente naturale. Tutte le rondini ormai nidificano utilizzando manufatti dell'uomo, all'interno delle stalle e in tanti altri edifici rurali, soprattutto dove vi sia ancora allevamento di bovini, sotto i portici nei piccoli paesi, o magari sotto i ponti, e soprattutto in pianura. Il suo nido è una coppetta fatta di un agglomerato di piccole palline di fango e materiale vegetale e prodigiosamente 'appiccicato' a un muro o una trave, a pochi centimetri dal soffitto, in modo da difenderlo dai predatori. In una singola stalla si possono spesso osservare molti nidi, segno che molte coppie, in alcuni casi diverse decine, compongono quella colonia, ma non è raro trovarne di isolati. I nidi sono solidi e duraturi (se non vengono improvvidamente distrutti) e spesso vengo occupati, con piccoli interventi di 'restauro', anche per molti anni consecutivi.

Altre specie di uccelli simili alle rondini popolano le nostre campagne e altri habitat (vedi box). Le rondini somigliano loro in molti tratti fondamentali della propria ecologia e questo, oltre alla origine evolutiva che in parte condividono, è la causa della somiglianza. Infatti, tutte si cibano di insetti che catturano inseguendoli in volo, manovrando nell'aria con un'efficienza che solo forme plasmate da milioni di anni di evoluzione possono garantire. E quasi tutte sono specie capaci di migrazioni, anche su distanze intercontinentali.

Alle nostre latitudini, la vita di un insettivoro non può infatti che essere scandita dal succedersi delle stagioni. Gli insetti sono molto abbondanti nella buona stagione, ma già in autunno e ancor di più in inverno sono scarsi o nascosti. La migrazione verso regioni con clima caldo è quindi l'unica strategia possibile per sopravvivere alle fluttuazioni stagionali della temperatura e a tutto



ciò che ad esse consegue. Le rondini abbandonano l'Europa da agosto a ottobre per raggiungere, lentamente e in piccoli stormi, le loro aree di 'svernamento' a sud del Sahara. I mesi invernali non sono inoperosi. Il piumaggio, durante l'anno, a causa dell'usura e dell'azione di agenti esterni, incorre in un rapido degrado, ed è quindi necessario rinnovarlo per mantenere l'efficienza del volo e un buon isolamento termico. Le rondini lo fanno sostituendo poche penne per volta in modo da non essere mai troppo severamente impedito nei loro voli di caccia o nella fuga dai predatori.

Le rondini non rinunciano alla vita gregaria neanche in inverno. Di giorno si disperdono alla ricerca di insetti, ma tornano ad assembrarsi di notte, in alcuni casi con milioni di altri individui. Lo fanno, anno dopo anno, negli stessi luoghi 'tradizionali'. Nessuno sa cos'abbiano di speciale quei luoghi, ma qualcosa di singolare su quelle colline della Nigeria e della repubblica Centrafricana, in quei canneti della Namibia o del Sud Africa per loro deve certamente esserci. Così, nell'impegno della muta e dell'accumulo di riserve di grasso che saranno il 'carburante' per la migrazione 'di ritorno' attraverso il Sahara e il Mediterraneo, le rondini trascorrono l'inverno. Come tanti altri uccelli migratori sanno cogliere i segni astronomici del tempo che passa, come lievi variazioni nella durata del dì e della notte. Le rondini si affrettano in un rapido volo migratorio primaverile, fatto probabilmente di poche soste e di tappe di molte centinaia di chilometri in un sol giorno, per cogliere il vantaggio di giungere nei luoghi della riproduzione all'inizio della primavera, così da sfruttarne appieno la ricchezza di risorse e avere più occasioni per riprodursi. Partire e arrivare presto espone però anche a rischi. Se la primavera è tardiva, arrivare troppo presto significa non trovare cibo: ogni 'strategia' ha vantaggi e, purtroppo, imprevedibili svantaggi. Circa il 40% delle rondini che partono dall'Europa in autunno vi fanno ritorno sei mesi dopo. Le altre soccombono alla fame, allo sforzo di attraversare mari di sabbia o d'acqua o ai predatori. Al loro arrivo in Europa, da marzo a maggio, le strade di genitori e figli si dividono. I 'vecchi' tornano a riprodursi nello stesso luogo anno dopo anno. Spesso occupano lo stesso nido e, se ritrovano il compagno dell'anno precedente, probabilmente ricostituiranno la stessa coppia. I maschi alla loro prima riproduzione, quelli nati circa un anno prima e quelli più vecchi la cui compagna non è sopravvissuta, cercano di attrarre una nuova compagna mostrando i loro 'ornamenti'. I maschi con una lunga coda e un canto più articolato sono preferiti dalle femmine e in virtù di questo iniziano prima la riproduzione. I maschi attraenti godono anche di un van-





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 nelle 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 prole. Benché sia una specie monogama, esiste una certa 'infedeltà' e circa il 30% dei pulcini ha un padre diverso da quello putativo. Le rondini 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.



taggio nascosto. Esiste infatti fra le rondini, così come in moltissime altre specie, un certo grado di 'infedeltà coniugale'. I maschi più attraenti ottengono maggiore fedeltà da parte delle loro compagne e hanno più possibilità di fecondare altre femmine.

La riproduzione è un frenetico susseguirsi di attività: il corteggiamento e la costruzione (o il ripristino) del nido, la deposizione delle uova (da 3 a 7), al ritmo di una al giorno, la loro incubazione, da parte della sola femmina e per due settimane, la schiusa e l'accudimento dei pulcini che vengono nutriti da entrambi i genitori con decine di imbeccate al giorno, fatte ciascuna di tanti piccoli insetti e per circa 18-21 giorni dopo la nascita. Il ciclo si ripete, per le coppie più prolifiche, sino a tre volte fra aprile e agosto e si conclude quindi giusto in tempo per la migrazione.

Questa straordinaria capacità di riprodursi - una singola coppia può allevare con successo sino a 18 pulcini in un singolo anno - non è sufficiente a contrastare il declino demografico cui la rondine va incontro da decenni. Le rondini sono infatti poco longeve: i giovani sono i più vulnerabili, soprattutto dopo l'involto e probabilmente durante la prima migrazione verso l'Africa, e solo pochi ce la fanno. E anche gli adulti hanno una mortalità annuale elevata, del 60%, per cui buona parte delle rondini ha una sola occasione di riprodursi durante la vita.



Una rondine non fa primavera

Ma senza rondini che primavera sarebbe?

Il rapido declino di una specie simbolo

Per gli agricoltori e gli allevatori di bestiame delle nostre pianure è uno di quei fatti che, nella loro triste verità ed evidenza, non meritano ormai che lapidari commenti: "Un tempo... erano molte di più!", "Diminuiscono ogni anno...!". Le rondini lasciano tracce durature nella memoria ma anche segni tangibili della loro presenza, che ci danno una misura immediata di quanto rapidamente stiano diminuendo. I muri di alcune stalle ospitano ancora centinaia di nidi, alcuni dei quali sembrano lì da sempre, ma poche ore di osservazione a maggio, quando l'attività riproduttiva è al suo massimo, ci danno la prova del declino: nessuno o solo pochi di quei nidi ospitano uova o pulcini.

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 – soffitti bassi, finestre piccole e travi a vista – che sono il luogo





preferito per la nidificazione diminuiscono rapidamente e gli allevamenti di bovini cessano la loro attività o la trasferiscono 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. Quasi certamente anche gli insetticidi hanno un ruolo, sia perché riducono la disponibilità di prede sia perché nuocciono direttamente alle rondini.

Le cause del declino più subdole e difficili da identificare sono quelle che agiscono durante la migrazione e lo svernamento in Africa.

I cambiamenti climatici in atto a livello globale e soprattutto in certe parti dell'Africa hanno reso più difficile migrare. La progressiva desertificazione ha ampliato la fascia inospitale che le rondini devono superare quando attraversano il Sahara. Durante lo svernamento la riduzione delle precipitazioni in certe aree può avere reso più difficili le condizioni per le rondini. In più, in alcuni luoghi gli uomini sacrificano grandi numeri di rondini per procurarsi una modesta quantità di proteine con cui integrare la loro dieta, sfruttando il fatto che le rondini si aggregano in grandi stormi e sono facili da catturare.

Di tutto questo, però, noi abbiamo una percezione solo vaga e approssimativa perché in realtà non sappiamo esattamente quali siano molte delle aree in cui le rondini trascorrono l'inverno e quali rotte seguano per raggiungerle. Questa lacuna di conoscenze e la impellenza della necessità di fare qualcosa per salvare le rondini hanno fornito l'abbrivio a questo progetto, che ha utilizzato strumenti nuovissimi per lo studio delle migrazioni.





Il lungo volo: l'affascinante fenomeno della migrazione

Tanti animali si spostano periodicamente, in modo 'pendolare', fra regioni della Terra nelle quali svolgono attività diverse. In molti casi le migrazioni avvengono per sfuggire ai rigori stagionali del clima e alle fluttuazioni nella disponibilità di cibo che ne conseguono, o per raggiungere luoghi più idonei alla riproduzione. Molti uccelli hanno 'scelto', nel loro cammino evolutivo, strategie di migrazione su grandi distanze, per coprire le quali devono spesso attraversare vere e proprie 'barriere ecologiche': grandi mari o deserti privi di acqua e cibo. La migrazione può essere una strategia vincente, ma rende più vulnerabili ai cambiamenti ambientali prodotti dall'uomo perché qualsiasi cambiamento, che si verifichi in una qualsiasi delle aree che un migratore attraversa, può avere conseguenze fatali. Le migrazioni degli animali, e quelle degli uccelli in particolare, sono da sempre oggetto del nostro interesse. La apparente ineluttabilità con cui quasi simultaneamente, ogni anno, tanti individui decidono di lasciare un'area verso una destinazione che alcuni di loro (i giovani) non hanno mai visitato, la capacità di coprire grandi distanze sostenendo sforzi intensi e prolungati, la capacità di giungere a destinazione nei luoghi adatti e, dopo pochi mesi, di tornare al luogo di provenienza con precisione e tempismo sono gli ingredienti stupefacenti di abilità che noi non possediamo, se non con l'ausilio della tecnologia. In verità, la natura stessa delle migrazioni le rende fenomeni difficili da conoscere. Tutti noi notia-

I rondini: la finta rondine di città

I rondini sono uccelli migratori che, nonostante al forte somiglianza con le rondini, appartengono a una diversa Famiglia, quella degli Apodidae, che significa letteralmente "senza piedi"; infatti queste specie possiedono zampe cortissime con cui si aggrappano alle superfici verticali naturali o degli edifici. La caratteristica più appariscente e che rende i rondini facilmente riconoscibili sono le lunghe ali a forma di falce, più lunghe del corpo e che a riposo emergono dalla loro sagoma incrociandosi sopra la coda. I rondini, a differenza delle rondini, costruiscono il nido all'interno delle cavità degli edifici, in particolare palazzi di più piani ed edifici storici. Il nido è dove costruiscono una piccola coppa schiacciata (simile a un piatto fondo) appoggiata al pavimento della cavità, costituita da pezzetti di foglie o di carta, nastri, piume raccolti in volo o trovati all'interno della cavità scelta, compattati da secrezioni salivari.

Anche i rondini sono migratori, solitamente abbandonano l'Europa già a metà luglio (tranne il rondone pallido che protrae la sua permanenza fino a ottobre) quando partono prima gli adulti, seguiti circa 15 giorni dopo dai giovani che fino alla partenza rimangono nel nido e consumano le riserve di grasso accumulate grazie al cibo fornito dai genitori.

Le specie di rondone presenti in Italia sono tre: il rondone comune (*Apus apus*), il rondone maggiore o alpino (*Apus melba*) e il più raro rondone pallido (*Apus pallidus*). Il rondone comune presenta una colorazione marrone scuro su tutto il corpo mentre il rondone maggiore, oltre ad avere dimensioni più grandi, presenta il ventre e la gola bianca, caratteristica che lo rende facilmente distinguibile. Più difficile è distinguere il rondone pallido dal rondone comune in quanto presentano le stesse dimensioni corporee; il rondone pallido, come dice il nome stesso, ha però una colorazione color sabbia, più chiara rispetto al rondone comune, e i richiami di volo sono diversi da quelli del rondone comune.





Perché la rondine?

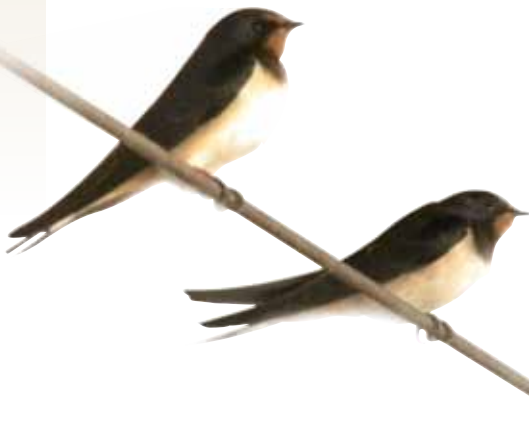
La rondine rappresenta per tutti il simbolo della primavera, nonché di un ambiente agricolo sano. Queste due caratteristiche, oltre ad altre di carattere tecnico-scientifico, sono quelle che hanno portato a scegliere la rondine come modello di studio per questo progetto. La sua stretta dipendenza, durante i mesi passati in Europa, dagli ambienti antropizzati ed in particolare dall'agricoltura e dall'allevamento, la rendono una specie indicatrice di ciò che accade nelle campagne. Essa, inoltre, è un migratore la cui sopravvivenza viene ampiamente influenzata dai cambiamenti climatici in atto. Su di essa esistono svariati studi scientifici che hanno descritto le sue abitudini di vita, le fasi di riproduzione e crescita dei piccoli e che hanno portato ad una dettagliata conoscenza della biologia della specie, evidenziando anche la necessità di approfondire alcuni aspetti, come le rotte e le abitudini migratorie ancora ad oggi relativamente poco conosciute. Ma ciò che la rende davvero speciale è il fatto che grazie alla sua visibilità, al suo aspetto piacevole è considerata da tutti, e dagli agricoltori in modo particolare, un simbolo positivo, che la rende un facile ed utile veicolo di trasmissione di informazioni e sensibilizzazione sui temi della conservazione e di un'agricoltura che si sviluppi in armonia con l'ambiente.

mo che certe specie di uccelli scompaiono dai nostri boschi o dal nostro cielo con l'arrivo della brutta stagione, per poi ricomparsire in primavera, e magari altre si sostituiscono loro. Sappiamo, almeno approssimativamente, dove i migratori si dirigono, in larga parte grazie allo sforzo volontario di decine di migliaia di appassionati nel mondo che meticolosamente raccolgono informazioni sul luogo di ritrovamento di uccelli marcati sulla zampa con piccoli anelli numerati, applicati da altri ornitologi spesso a migliaia di chilometri di distanza. Sono informazioni utili ma spesso imprecise e per ottenere le quali è necessario un grande sforzo. Alle specie di grande taglia da diversi anni è possibile applicare sofisticati e costosi apparecchi che consentono di tracciare con grande accuratezza gli spostamenti, grazie a tecnologie GPS (Global Positioning System) e a trasmettitori che emettono segnali ricevuti da satelliti in orbita polare (ARGOS). Ma per le specie di piccola taglia, che sono la grande maggioranza, le conoscenze sui tempi e i luoghi attraversati dalla migrazione sono ancora frammentarie.

Eppure, a queste conoscenze non possiamo rinunciare se vorremo aiutare queste specie a salvarsi dal progressivo declino cui molte di esse stanno andando incontro.



**Anelli numerati
utilizzati per marcare
gli uccelli per studiarne
la migrazione.**





Cosa è stato fatto e perché

Il Progetto ***“Effetti dei cambiamenti climatici sulla migrazione degli uccelli: la rondine come modello di studio scientifico, applicazione conservazionistica e disseminazione della cultura scientifica 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 co-finanziamento di Fondazione Cariplo, allo scopo di studiare la popolazione di rondine presente all'interno del Parco Adda Sud 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:

- 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.

Le motivazioni di questo progetto vanno ricercate nel costante calo che la popolazione italiana di rondine ha subito nel corso degli ultimi decenni, pari a oltre il 40%. Tale diminuzione è da attribuirsi a diversi fattori, primo tra i quali il drastico cambiamento delle pratiche agricole avvenuto dal dopoguerra a oggi. Un ulteriore fattore di rischio è rappresentato dai cambiamenti climatici in atto che influenzano i cicli vitali di molte specie animali e vegetali. Lo studio dettagliato della biologia e della migrazione della rondine potrà fornire elementi utili alla sua conservazione su piccola e ampia scala.

Il progetto prevede quindi tre azioni principali:

- lo studio della migrazione della rondine mediante applicazione di 'geolocator';
- l'indagine sulla popolazione di rondine presso le cascine del Parco Adda Sud;
- alcune azioni dirette di conservazione a favore della rondine tramite il coinvolgimento degli agricoltori.



Andar per caschine a contar rondini

Lo studio della popolazione

Dal 1999 nel Parco Regionale Adda Sud è in corso uno studio volto a ottenere una stima del numero di rondini nidificanti. Il lavoro, che inizialmente avrebbe dovuto durare solo due anni, è invece proseguito per ben 14 anni e ha riguardato circa la metà delle caschine presenti nel Parco con un numero variabile tra le 96 e le 160 caschine visitate ogni anno alla ricerca delle rondini.

La scelta di queste caschine è avvenuta in modo casuale, ma non “a caso”; infatti per stabilire quali caschine visitare si è adottato un procedimento ben preciso e scientifico. Per prima cosa si è condotto un censimento completo di tutte le caschine del Parco nelle quali sarebbe stato teoricamente possibile studiare le rondini, poi sono state sorteggiate a caso le caschine in cui effettuare realmente lo studio. Questo sistema può sembrare curioso, perché conduce a censire le rondini anche in caschine dove le rondini non ci sono. Tuttavia questo è il modo scientificamente più corretto di impostare un censimento, perché esclude ogni giudizio soggettivo



da parte del ricercatore sulla scelta dei siti di studio e fa sì che i dati raccolti siano una fotografia fedele di quello che accade.

Una volta scelte le cascine,

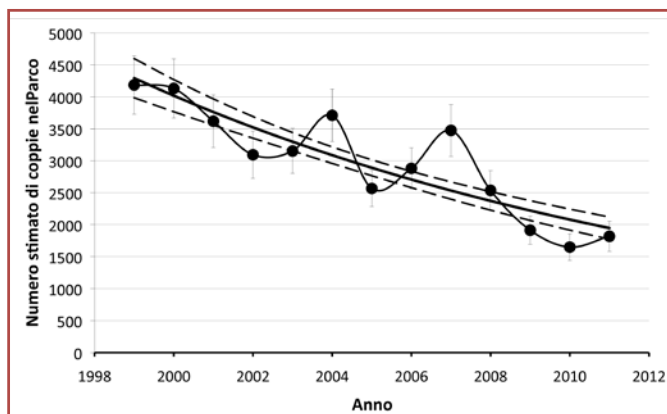
il censimento è un lavoro semplice, svolto con strumenti a bassa tecnologia.

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 contenuto del nido su mappe, che consentono di identificare i nidi stessi. Queste operazioni vengono ripetute più volte ogni primavera, all'incirca ogni 2 settimane, per seguire la crescita dei piccoli e stimare il numero delle coppie in base al numero di nidi attivi.

Tra queste cascine ve ne sono 87 nelle quali, grazie alla disponibilità dei proprietari, il censimento è stato svolto ogni anno dal 1999. I dati raccolti rappresentano la migliore fotografia di come si è modificata la popolazione delle rondini presenti nel Parco. I dati indicano chiaramente che la rondine ha subito un calo marcato. In queste 87 cascine, infatti nel 1999 sono state censite più di 1100 coppie di rondini, mentre nel 2011, ne rimanevano poco meno di 500. Con qualche semplice calcolo statistico è possibile stimare che in tutto il Parco ci fossero circa 4200 coppie di rondini nel 1999, mentre ora sono solo 1800. Questi dati sono drammatici, perché implicano un calo di oltre il 50% del numero di coppie in poco più di dieci anni, pari a una riduzione del 6,6% per anno. Considerando che in Europa le rondini calano in media dell'1% all'anno, risulta evidente come, in Italia settentrionale, il declino di questa specie, tanto amata da tutti perché simbolo della primavera, possa essere definito allarmante.

Durante le visite alle cascine per censire le rondini vengono raccolti anche molti altri dati sull'ambiente circostante per capire quali caratteristiche siano più favorevoli alla nidificazione della rondine. Grazie a questi studi, le rondini, nel corso degli anni, hanno rivelato alcuni loro piccoli segreti. Per chi conosce que-



Trend demografico delle rondini nel Parco Adda Sud. I punti rappresentano il numero di coppie stimato in ogni anno e le barre l'errore standard (una misura dell'incertezza della stima). La linea continua rappresenta il trend demografico stimato e le bande l'errore standard della stima.



sti uccelli non è una novità che prediligano le cascine dove c'è allevamento e dove sono ancora in funzione le vecchie stalle, ma probabilmente non tutti sanno che il motivo è legato al fatto che questi ambienti sono più caldi e, quindi, consentono di deporre le uova prima e deporre più covate. Quando poi, come accade in varie cascine, l'allevamento ha termine, le rondini diminuiscono e talvolta, nel corso di qualche anno, la colonia si estingue. Questo calo nel numero di rondini è determinato dal fatto che gli individui anziani continuano a tornare nella cascina a dispetto dei cambiamenti che vi sono avvenuti, ma la colonia cessa di essere sostenuta dall'arrivo di nuovi individui giovani che provengono da altre colonie. Infatti, la rondine è una specie dalla vita breve, in media meno di un paio di anni, ma ha una caratteristica peculiare: è fedelissima al proprio nido. Questo non vuol dire che i pulcini tornano a riprodursi nella colonia dove sono nati (sono molto pochi quelli che lo fanno e sono prevalentemente maschi), ma che una volta che hanno scelto di riprodursi in una cascina non cambiano più luogo per tutta la vita.

Grazie ai dati raccolti nel Parco Adda Sud è stato possibile dimostrare che non solo la cessazione dell'allevamento influenza la tendenza demografica 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. Gli effetti della cessazione dell'allevamento e dell'estensione dei prati si sommano, perché nelle cascine dove l'allevamento cessa i prati, un tempo usati per produrre il foraggio, vengono spesso convertiti in campi di mais.





Nessuno sa con certezza perché accada questo, ma di fatto è così. I “vecchi” che si sono riprodotti in una cascina, quindi, torneranno a riprodursi lì, anche se l'allevamento viene dismesso e la vecchia stalla non è più il luogo caldo ed accogliente degli anni precedenti. Ma i giovani difficilmente sceglieranno una cascina senza più allevamento per nidificare. La colonia, quindi, è destinata a declinare. Ci vuole però qualche anno perché questo accada e talvolta si vedono colonie popolate anche in cascine dove, non essendoci allevamento, ci si aspetterebbe di trovare ben poche rondini. In quei casi, però, se si indaga su quanto accaduto in una cascina nel passato, spesso si scopre che c'era allevamento fino a pochi anni prima. Le rondini, quindi, hanno insegnato agli ecologi una lezione importante: non sono solo le condizioni attuali dell'ambiente a determinare la distribuzione attuale delle specie, ma per comprenderle bisogna guardare anche al passato, perché spesso le popolazioni hanno una sorta di ‘memoria ecologica’ e quanto accaduto un tempo continua tuttora ad avere un'influenza.

Non sono solo i cambiamenti che avvengono nelle stalle a segnare il destino delle colonie, ma anche quanto accade attorno alle cascine. Se le stalle sono importanti per la nidificazione, i prati lo sono come luogo per trovare il cibo. Le rondini, infatti, vanno a caccia soprattutto sui prati, mentre i campi di mais vengono evitati, probabilmente perché sopra di essi ci sono ben pochi insetti. Per le rondini, inoltre, sono importanti soprattutto i prati vicini alle cascine, perché sebbene sia capace di percorrere migliaia di chilometri durante le migrazioni, quando sta nidificando una rondine non si allontana mai più di 500 m dalla sua colonia.





Uno “zainetto” all’ultima moda: il geolocator

Un nuovo modo per studiare le migrazioni

Questo è il nome – geolocator – che i ricercatori hanno adottato per identificare questo nuovo dispositivo elettronico, sviluppato dallo Swiss Ornithological Institute, una fondazione elvetica non-profit all’avanguardia nella ricerca scientifica finalizzata alla conservazione della biodiversità e degli uccelli in particolare, e in modo indipendente anche da altri istituti di ricerca, che ha finalmente dischiuso la possibilità di studiare la migrazione di migliaia di specie di uccelli di piccola taglia.

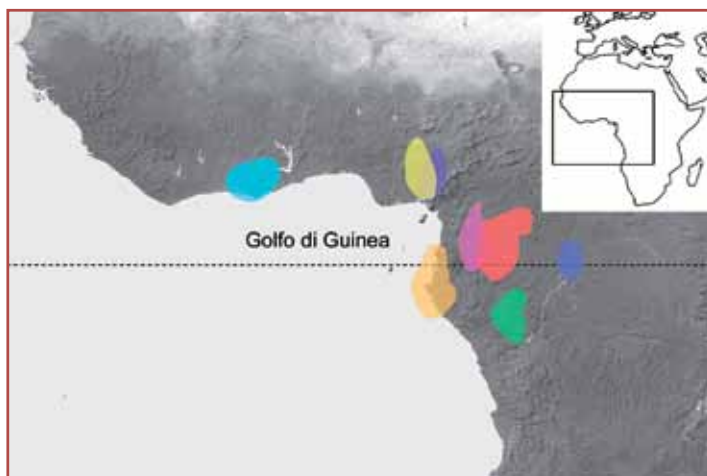
Il principale pregio di questo apparecchio sta nelle sue ridotte dimensioni: pochi decimi di grammo. Il segreto della sua minuscola taglia risiede nel fatto che il suo funzionamento non comporta l’uso che di piccole quantità di energia elettrica e quindi esso può essere dotato di minuscole batterie, simili a quelle utilizzate per gli orologi elettronici. Altri dispositivi che sono stati impiegati per gli stessi scopi devono inviare segnali a satelliti, che consentono di individuarne la posizione. Un geolocator registra invece le informazioni di cui si ha bisogno per individuare la sua posizione (e di conseguenza la posizione dell’animale che lo indossa) autonomamente, e le immagazzina in una piccola unità di memoria elettronica al suo interno. Quando, dopo un intero ciclo migratorio, il geolocator viene recuperato le informazioni vengono ‘scaricate’ e analizzate. Quali sono queste informazioni? La risposta è: il tempo e la





semplice intensità della luce ambientale, che viene misurata e registrata ripetutamente a distanza di pochissimi minuti nel corso dell'intera giornata grazie a una piccola fibra ottica che sporge dal piumaggio. Come è possibile ricavare la posizione geografica da dati di questa natura? Tutti noi percepiamo che le giornate (i dì, per l'esattezza, ossia la parte del giorno in cui il sole sta sopra l'orizzonte) cambiano di lunghezza nel corso dell'anno. Per ciascun giorno dell'anno, infatti, ogni luogo sulla Terra è caratterizzato da una specifica ora alla quale il Sole sorge e tramonta, e quindi da una particolare durata del dì. Registrando frequentemente l'intensità della luce i geolocator ci consentono di determinare l'ora dell'alba e del tramonto e quindi il luogo in cui il geolocator si trovava in ogni particolare giorno. L'ora dell'alba, in particolare, ci dirà la longitudine, mentre la durata del dì ci dirà la latitudine, entrambe calcolate con un'accuratezza sufficiente per lo studio della migrazione su scala intercontinentale. Le rondini sono uccelli straordinariamente 'collaborativi' per uno studio basato sui geolocator, perché gli individui adulti che sopravvivono tornano sempre nel luogo in cui hanno nidificato l'anno precedente, dove è possibile ricatturarli con facilità. È quindi possibile applicare loro un geolocator, che indossano a mo' di leggero zainetto sul dorso, recuperarlo al loro ritorno l'anno successivo, 'scaricare' i dati e..., dopo qualche calcolo, il gioco è fatto! Nel corso di questo progetto numerose rondini appartenenti a colonie localizzate in cascine del Parco Adda Sud e in altre aree della Pianura Padana sono state dotate ciascuna di uno zainetto e al loro ritorno hanno cominciato a svelarci con precisione l'itinerario che hanno seguito nel corso della migrazione autunnale e primaverile e durante il periodo di svernamento. Questo progetto, che è condotto parallelamente a un'altra ricerca simile in territorio elvetico, ci sta consentendo di acquisire molte informazioni in più di quante non ne avessimo già ricavate con decine e decine di anni di inanellamento.

Ora che stiamo finalmente scoprendo le rotte che le nostre rondini seguono ed i tempi con cui le percorrono sino a raggiungere le loro aree di svernamento a Sud del Sahara e poi, in primavera, di nuovo le loro aree riproduttive, potrà essere finalmente possibile capire quali siano le cause del loro declino. Potremo così mettere a punto delle strategie per contrastare il declino delle rondini ma anche di tante altre specie di uccelli migratori che seguono le stesse rotte.



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.



Aiutare gli agricoltori per aiutare le rondini

Le azioni

Come è oramai chiaro, per proteggere efficacemente la rondine e con essa le altre specie legate alle aree agricole è indispensabile il coinvolgimento attivo dei soggetti che in prima persona gestiscono il territorio, vale a dire gli agricoltori. Per questo nel corso del progetto sono state realizzate alcune azioni che mirano sia al coinvolgimento e alla sensibilizzazione degli agricoltori, sia a un aiuto concreto per chi già dedica parte delle proprie energie a salvaguardare la rondine e il suo ambiente.

In particolare le azioni intraprese sono state:

- realizzazione di un questionario sulla percezione della rondine e dei problemi legati alla sua conservazione, che è stato sottoposto a un gruppo rappresentativo di agricoltori del Parco;
- messa a disposizione di contributi per la realizzazione di nuove superfici a prato;





- creazione del marchio “Fattoria amica della rondine” con lo scopo di diffondere alcune “buone pratiche” agricole a favore della biodiversità e di dare riconoscimento e visibilità alle aziende impegnate su questo fronte.

Chiedere per sapere: il questionario

È noto che la rondine è una specie molto amata e apprezzata da tutti e soprattutto da chi lavora in campagna, ma spesso, e soprattutto durante un progetto di ricerca, la sola percezione di un fenomeno o di un’idea non è sufficiente. Per questo, durante il primo anno di progetto è stato messo a punto un questionario composto da 19 domande a ‘risposta aperta’. Non ci si è limitati però a chiedere se “le rondini sono simpatiche” ma si è voluto indagare più a fondo sulla percezione che hanno gli agricoltori degli andamenti delle popolazioni all’interno della loro azienda agricola, del periodo di arrivo e di partenza delle rondini e di come questo sia cambiato nel tempo. Alcune domande riguardavano, invece, tematiche più generali come il motivo per cui le rondini stanno scomparendo e se, ed eventualmente come, è possibile fermare questo declino. Infine, si è voluto indagare sugli altri “ospiti” selvatici presenti nelle cascine.

Dalle risposte è emerso, come atteso, che la rondine è per tutti un ospite molto gradito delle cascine: viene infatti descritta come allegra, socievole, leggera ed elegante. Tutti si dicono felici di averla nelle stalle e chi non ne ha più gradirebbe un suo ritorno. Insieme alla rondine vengono indicati come ospiti abituali delle cascine passeri e diverse specie di rapaci notturni, tra cui il raro barbagianni (*Tyto alba*). Tra le specie sempre presenti, anche se poco gradite, troviamo colombi domestici (*Columba livia* var. *domestica*) e tortore dal collare (*Streptopelia decaocto*). Così come emerge dagli studi scientifici, anche gli agricoltori hanno percepito il drastico calo della presenza di rondini nelle loro aziende. Meno diffusa e uniforme è la consapevolezza del perché questo accada; infatti il 30% degli intervistati non si spiega il perché di questa diminuzione. Chi ha indicato una possibile spiegazione attribuisce questo trend negativo all’inquinamento (12%), ai cambiamenti climatici (17%), o ai cambiamenti intervenuti in agricoltura (32%).

Anche tra coloro i quali identificano i cambiamenti del modo di fare agricoltura come causa del declino delle popolazioni di rondine è, però, alta la percentuale, oltre la metà, di chi pensa di non poter fare nulla per fermare questo declino. Il ritorno all’utilizzo di alcune pratiche o colture tradiziona-





li, anche grazie all'utilizzo degli incentivi messi in campo dai Programmi di Sviluppo Rurale, non è visto con favore in quanto considerato poco redditizio, soprattutto nella situazione attuale, in cui l'agricoltura attraversa un periodo critico. Dall'analisi delle risposte al questionario emerge chiaramente come tra gli agricoltori sia diffusa la sensibilità verso l'ambiente che li circonda e da cui dipende la loro attività, ma che spesso non tutti siano consapevoli di come alcuni accorgimenti potrebbero migliorare sensibilmente l'ecosistema legato all'agricoltura. È indispensabile, infatti, per una corretta salvaguardia della biodiversità, che il mondo agricolo diventi il vero custode del territorio incrementando l'agricoltura di qualità che favorirà non solo la biodiversità ma anche gli agricoltori stessi e soprattutto tutti noi consumatori.

Più prati per tutti!

Per offrire un aiuto concreto a quegli agricoltori che si impegnano a favore della salvaguardia della biodiversità rurale e dare un segnale positivo verso un'agricoltura di qualità, è stato messo a disposizione degli agricoltori del Parco che si fossero

GLI "AMICI DELLE RONDINI"

Le rondini, ma anche molte altre specie, dipendono per la loro sopravvivenza dalla continuazione di alcune pratiche agricole. Per valorizzare il ruolo centrale che hanno gli agricoltori nella salvaguardia di queste specie è stato ideato un riconoscimento, chiamato "Fattoria amica della rondine" che verrà attribuito a quelle aziende agricole che nella loro normale attività mettono in atto una serie di 'buone pratiche' che favoriscono la presenza della rondine, ma anche delle altre specie. Basandosi sugli studi effettuati sulla biologia della rondine sono state selezionate le attività o le caratteristiche dell'azienda maggiormente utili alla specie e a ognuna è stato assegnato un punteggio. Maggiore sarà il punteggio ottenuto dall'azienda maggiore sarà il suo grado di attenzione verso la biodiversità e quindi di "amicizia verso le rondini".

Le aziende del Parco che vorranno fregiarsi di questo marchio potranno semplicemente farne richiesta agli uffici del Parco o alla LIPU; verranno simbolicamente regalati anche nidi e mangiatoie per aumentare la biodiversità in azienda.

A coloro che lo richiederanno sarà data la possibilità di pubblicizzare la propria attività su una pagina web creata ad hoc.

Questo riconoscimento ha anche, e soprattutto, lo scopo di divulgare le "buone pratiche"; all'interno del bando, infatti sono presenti le indicazioni su come fare ad aiutare la biodiversità nella conduzione delle aziende agricole.



impegnati a realizzare nuove superfici a prato e mantenerle per un periodo minimo di 5 anni un contributo economico pari a 400 € all'ettaro. Si è così riusciti a creare 4,5 nuovi ettari di prato che favoriranno le rondini ed incrementeranno la biodiversità del Parco.

Sono inoltre state "premiare" con un piccolo contributo alcune aziende che dedicano tutta la loro superficie aziendale ai prati da sfalcio, habitat privilegiato della rondine.

Per incentivare non solo la rondine ma anche le altre specie è stata infine ricreata una piccola zona umida nel comune di Cavacurta grazie al coinvolgimento dell'azienda agricola Cascina Castellina. Qui potranno trovare un habitat ideale sia diverse specie di uccelli acquatici, ma anche le stesse rondini che prima e durante il loro lungo viaggio migratorio sfruttano i canneti delle zone umide per riposare durante la notte e rifocillarsi prima di ripartire.



***Uno dei campi riconvertito a prato
prima della semina***



***Il prato
dopo la semina***



Agricoltura e biodiversità

Un binomio prezioso da conservare

L'agricoltura è l'attività umana che maggiormente ha modellato il paesaggio e influenzato l'ambiente e la biodiversità. Nel corso dei secoli, l'uomo ha infatti modificato il paesaggio originario creando grandi spazi aperti al posto delle grandi foreste che un tempo ricoprivano l'intera penisola e in particolare la Pianura Padana.

Questi spazi aperti sono stati colonizzati da una gran quantità di specie animali che hanno saputo sfruttare gli elementi del paesaggio rurale, come campi coltivati, siepi, muretti a secco, canali e prati.

Il paesaggio rurale tradizionale era, infatti, un mosaico di ambienti differenti che offrivano non solo prodotti necessari all'uomo, ma anche spazi preziosi dove le specie animali e vegetali potevano trovare un ambiente ideale per svilupparsi.

A partire dal dopoguerra, a causa della necessità di aumentare la produzione agricola e grazie alle nuove tecnologie che si andavano sviluppando, all'agricoltura tradizionale si è sostituita un'agricoltura meccanizzata e con un largo uso di prodotti di origine sintetica come diserbanti e pesticidi, nonché l'utilizzo di

Civetta



Strillozzo



Gheppio



fertilizzanti ad alto contenuto di fosforo e azoto. Il paesaggio agrario quindi, in particolare quello della Pianura Padana, si è modificato in pochi decenni in maniera radicale: da un mosaico di zone agricole, circondate da siepi e filari, boschi e aree umide si è passati a un paesaggio semplificato costituito da vaste aree a monocoltura, principalmente mais. Basti pensare che da uno studio effettuato nel Parco Agricolo Sud Milano nel giro di 50 anni sono andati perduti oltre 500 km di siepi, pari alla distanza tra Milano e Roma.

La scomparsa di aree umide e zone non coltivate ha portato a una progressiva e rapida riduzione della biodiversità, tanto che oltre il 50% delle specie di uccelli legati alle aree agricole sono in declino e specie una volta considerate comuni come l'alodola (*Alauda arvensis*), lo strillozzo (*Miliaria calandra*) e l'averla piccola (*Lanius collurio*) sono oggi in grave pericolo (fonte Pan European Common Bird Monitoring Schemes - PECBMS).

La situazione non è certo migliore per le specie che, come la rondine, per la loro nidificazione sono legate agli edifici tipici dell'architettura rurale, quali gheppio (*Falco tinnunculus*), civetta (*Athene noctua*) e barbagianni. Anche per loro i mutamenti nella tipologia costruttiva delle stalle, che come già accennato, sono passate da spazi chiusi con soffitti a cassette a capannoni o tettoie aperte, così come la ristrutturazione di fienili e sottotetti hanno portato alla drastica riduzione di siti idonei alla nidificazione.

Nonostante tutto per moltissime specie animali e vegetali, gli ambienti agricoli hanno ancora l'importante funzione di connettere le aree naturali residue oppure fungono addirittura da surrogati di ambienti naturali ormai estremamente rarefatti se non addirittura scomparsi completamente. Queste importanti funzioni possono essere mantenute e incrementate mettendo in atto "buone pratiche", ossia delle azioni che favoriscano la presenza di biodiversità negli ambienti agricoli.

Eccone alcune:

Mantenimento di siepi e filari ai bordi dei campi coltivati:

la siepe è un vero e proprio serbatoio di biodiversità, in quanto racchiude in sé un complesso di differenti micro-ambienti ideali per diverse specie. Esse infatti svolgono una funzione di rifugio nel quale molte specie nidificano, sia nel folto dei rami



IL PROGRAMMA DI SVILUPPO RURALE un'opportunità per l'agricoltura e l'ambiente

Lo Sviluppo Rurale è la seconda delle due parti (pilastri) in cui è suddivisa la Politica Agricola Comune (PAC) (il primo pilastro è quello che regola la concessione dei pagamenti diretti alle aziende agricole). Esso promuove gli investimenti in agricoltura e la diversificazione dell'economia agricola, il miglioramento dell'ambiente e della qualità della vita nelle campagne. Il sostegno agli agricoltori che utilizzano metodi di coltivazione, allevamento o silvicoltura compatibili con le esigenze dell'ambiente e del paesaggio è garantito dalla presenza di pagamenti definiti "agro-ambientali", che vengono elargiti dalle Regioni grazie ai fondi messi a disposizione dalla Comunità Europea. Ogni regione, infatti, redige un documento, detto Programma di Sviluppo Rurale (PSR) dove vengono indicate delle "misure" per il miglioramento del paesaggio e per il mantenimento della biodiversità. Queste misure incentivano, ad esempio, la creazione di siepi e filari, il ripristino di fontanili e aree umide, la creazione di prati stabili nonché il loro mantenimento nel corso degli anni. Maggiori informazioni si possono trovare all'indirizzo: www.agricoltura.regione.lombardia.it.



Barbagianni



Allodola



sia nelle cavità dei tronchi. Inoltre offrono un'abbondante fonte di cibo grazie alla produzione di piccoli frutti, nonché alla presenza di una grande quantità di insetti, spesso utili anche alle colture (es. insetti predatori, parassitoidi). Non da ultimo esse svolgono un importante ruolo nella connettività ecologica, ossia collegano aree a elevata naturalità, come ad esempio zone umide e boschi tra loro. Tra le specie più rappresentative delle siepi possiamo ricordare l'averla piccola e il rigogolo (*Oriolus oriolus*), ma anche specie più comuni come merlo (*Turdus merula*) e capinera (*Sylvia atricapilla*). Per amplificare le funzioni della siepe e per proteggerla, è utile lasciare una fascia di rispetto non coltivata tra la siepe e il campo di larghezza compresa tra 2 e 4 metri da sottoporre a sfalcio ad anni alterni a partire dalla tarda estate.

Mantenimento di prati permanenti polifiti, ossia formati da differenti specie

In queste aree prative la presenza di una grande varietà di specie vegetali offre un ambiente ideale per la sopravvivenza di invertebrati, base dell'alimentazione di molti uccelli e piccoli mammiferi. Il fatto che questi prati non vengano dissodati durante il periodo invernale permette il mantenimento di alta biodiversità anche nei periodi di scarsa produttività di altri ambienti e quindi la sussistenza per le specie svernanti. Questi ambienti danno ospitalità a specie un tempo molto comuni ma oggi rare che vi nidificano, come l'allodola, lo strillozzo, nonché alla rondine che sfrutta i prati per alimentarsi e procurare il cibo per i piccoli. I prati polifiti sono importanti rifugi di specie spontanee vegetali che con i loro fiori forniscono nettare a molti insetti, tra i quali le api e le farfalle interessate da un preoccupante declino. Infine, i suoli dei prati permanenti sono ricchi di sostanza organica, quindi sono grandi serbatoi di carbonio e di conseguenza grandi alleati nella lotta al cambiamento climatico. I prati polifiti forniscono foraggio di ottima qualità per la nutrizione dei bovini.

Mantenimento di zone umide permanenti, gestione corretta di canali e fontanili

Le aree umide, un tempo abbondanti in Pianura Padana,



sono indispensabili per la sopravvivenza di tutte quelle specie che necessitano dell'acqua per almeno una parte del loro ciclo vitale, come gli anfibi ma anche alcuni insetti, ad esempio le libellule, base di un'ampia catena alimentare che funge da sostentamento per una grande varietà di specie animali, come numerose specie di aironi (es. airone cenerino *Ardea cinerea*, airone guardabuoi *Bubulcus ibis*, beccaccini (*Gallinago gallinago*) e pavoncelle (*Vanellus vanellus*). Specchi d'acqua libera sono essenziali per gli uccelli strettamente associati all'acqua come il germano reale (*Anas platyrhynchos*), la gallinella d'acqua (*Gallinula chloropus*) e la folaga (*Fulica atra*). La vegetazione delle sponde di aree umide e canali svolge, inoltre, un importante ruolo di fitodepurazione naturale delle acque di dilavamento dei campi. Da evitare l'uso dei diserbanti ed è importante effettuare il controllo meccanico della vegetazione al di fuori del periodo riproduttivo degli animali (evitare lo sfalcio nel periodo aprile-luglio).

Mantenimento delle strutture tradizionali di allevamento

Le architetture tradizionali offrono alla fauna luoghi adatti per la riproduzione. Sottotetti e fienili sono l'ambiente ideale per alcuni rapaci come il gheppio e il barbagianni, ma anche per i passerii, sempre meno comuni nelle nostre campagne. In caso di ristrutturazione è importante lasciare o ricreare buchi e cavità nei muri e nei tetti dove questi animali possano continuare a nidificare. Un'alternativa è l'apposizione di nidi artificiali.

Il barbagianni sfrutta i fienili per cercare le proprie prede soprattutto nel periodo invernale, e le nuove tecniche di immagazzinamento del fieno tramite rotoballe ricoperte di plastica fanno venir meno questo micro ambiente indispensabile per la sopravvivenza della specie. Da evitare, inoltre, l'uso di rodenticidi che possono causare avvelenamento secondario in caso di ingestione di prede avvelenate. Le stalle tradizionali sono invece, come già ricordato, l'ambiente ideale dove la rondine può costruire il proprio nido.

Il mantenimento di un'agricoltura di qualità, quindi, non solo è una fonte di ricchezza per le persone che la praticano e la base per garantire anche in futuro le risorse naturali dalle quali la stessa agricoltura dipende, ma è anche una delle migliori forme di difesa della biodiversità e del benessere della popolazione che abita quei luoghi o beneficia dei prodotti che tale agricoltura produce.



Cosa puoi fare per aiutare la rondine?

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:** La distruzione dei nidi di rondine, e di qualsiasi altra specie, è vietata per legge (157/92). Alcuni cittadini, lamentando che le deiezioni causano loro problemi, in quanto sporcano muri e pavimenti, abbattono i nidi presenti al di fuori delle loro abitazioni. Per ovviare a questo problema basterebbe, invece, apporre una piccola mensola di legno al di sotto del nido in modo che le deiezioni si fermino su di essa. Una volta ripartite le rondini sarà possibile pulire le mensole, in modo tale che il sito sia pronto per ospitare le rondini l'anno successivo.
- **Agevolare la costruzione di nuovi nidi:** Se per esigenze di ristrutturazione non evitabili occorresse abbattere alcuni nidi (azione che è consentita solo in casi eccezionali e fuori dal periodo riproduttivo) è possibile, una volta eseguiti i lavori posizionare dei nidi artificiali o semplicemente delle strutture di supporto (come piccoli triangoli di legno) al posto dei nidi abbattuti, in modo che le rondini al loro ritorno possano trovare di nuovo un sito idoneo dove nidificare.

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.** La produzione fuori stagione avviene in serre (spesso riscaldate) che hanno un grave impatto sull'ambiente in quanto impermeabilizzano il terreno, vengono usate elevatissime quantità di prodotti chimici, distruggono l'ambiente rurale in modo spesso irreversibile, consumano elevate quantità di energia non rinnovabile. Se la frutta e verdura fuori stagione non è stata prodotta in serra, allora proviene dall'altro emisfero quindi comporta un costo ambientale in termini di trasporto;
- **prodotti locali.** Si risparmia il costo ambientale del trasporto e si favoriscono le piccole aziende agricole familiari che possono avere una grande importanza nel preservare habitat agricoli importanti;
- **prodotti biologici.** L'impatto sull'ambiente è minore perché non si utilizzano pesticidi, diserbanti e concimi chimici, e inoltre le aziende biologiche apportano miglioramenti all'ambiente agricolo (come ad esempio le siepi);
- **carne da allevamenti estensivi all'aperto e con costruzioni di tipo tradizionale.** Gli animali allevati all'aperto contribuiscono a mantenere importanti ambienti quali i pascoli che sono in continua diminuzione.

L'agricoltura nel Parco Regionale Adda Sud

Come più volte ricordato la rondine è ancor oggi caratteristica di territori nei quali l'allevamento animale è ampiamente diffuso, come il Parco Adda Sud, dove circa 550 imprenditori e aziende agricole utilizzano la maggior parte del territorio protetto, ampio intorno a 24.000 ettari.

Nonostante ciò, il fattore che, nell'area protetta, rende l'ambiente sempre meno ospitale per questa specie consiste nella progressiva eliminazione dei prati stabili, perché questi vengono considerati meno vantaggiosi del mais per l'alimentazione del bestiame. Nel Parco il prato stabile ha una diffusione difforme nell'ampio territorio protetto, con una massima presenza nella sua porzione settentrionale, dove i suoli poco profondi, molto permeabili e poco fertili favorivano in passato questa coltivazione, in quanto le altre erano meno remunerative e spesso addirittura impossibili con i mezzi dell'epoca. I campi coltivati che hanno sostituito questi prati, ottenuti con il sacrificio economico e il duro lavoro delle famiglie del passato, dimostrano la difficoltà della loro conversione con il loro terreno costellato di sassi. Comunque fortunatamente a Rivolta d'Adda questo prato copre ancor oggi il 38% del territorio comunale e a Spino d'Adda il 30%, mentre esso è estremamente scarso o anche del tutto assente nelle aree più meridionali, come a Castelnuovo Bocca d'Adda, nella bassa pianura presso la confluenza con il Po. Una recente spinta a estendere ulteriormente la coltura del mais a discapito dei prati, è il suo impiego per la produzione energetica: nel Parco sono già presenti 10 grandi digestori, e altri 9 sono stati autorizzati e verranno probabilmente realizzati nel prossimo futuro. Così la maiscoltura diventerà ancora più diffusa, con l'adozione del modello monocolturale con monosuccessione su superfici sempre più ampie e prive delle soluzioni di continuità fornite da siepi e filari. Questi elementi, fondamentali per la biodiversità dei coltivi, stanno infatti scomparendo progressivamente in tutta la Pianura Padana, tranne che in ambienti protetti come il Parco, dove la loro eliminazione non viene consentita. Per avere un'idea della portata del fenomeno, in un territorio in massima parte coltivato e ampio 2.430 ettari, a sud della città di Cremona, tra 1980 e 2012 è stato eliminato il 57% delle siepi e dei filari, che in precedenza delimitavano numerosi campi e arricchivano ambiente e paesaggio.

Un'incidenza negativa hanno anche i trattamenti con insetticidi, motivati dall'abbondanza di insetti che danneggiano le colture più diffuse, favoriti anche dalla loro estensione su campi sempre più grandi e dove non viene adottata la rotazione con altre coltivazioni. Il recente arrivo della diabrotica, che ha unito la sua azione dannosa a quella della piralide del mais, ha determinato spesso, anche nel territorio del Parco, un forte impiego di presidi chimici destinati a controllare la loro proliferazione.

Per queste ragioni il Parco è impegnato su diversi fronti per la salvaguardia e la promozione di un'agricoltura integrata e rispettosa dell'ambiente; tutte le iniziative in atto si possono consultare sul sito www.parcioaddasud.it.



Un grazie a...

Questo progetto e la raccolta della grande quantità di dati nel corso degli anni non sarebbero stati possibili senza la collaborazione di tante persone.

Per questo gli autori vogliono ringraziare:

Gli agricoltori delle aziende agricole che hanno ospitato negli anni i ricercatori, senza la loro ospitalità e pazienza non sarebbe stato possibile fare nulla di quanto descritto in questo volume.

Gli studenti che negli anni si sono succeduti per le loro tesi di laurea.

Le GEV del Parco che hanno affiancato i ricercatori nei rilevamenti e nell'opera di sensibilizzazione presso le aziende.

Tutti coloro i quali hanno contribuito negli anni a fornire dati e osservazioni.

E infine le rondini, che con la loro pazienza ci hanno permesso di studiarle e conoscere i loro segreti e che con il loro volo rendono la campagna più viva e le nostre estati più liete.

Per saperne di più...

LA RONDINE.
IL MARATONETA DEL CIELO
Cattaneo, Bianchi, Casale.
Pubblinova Edizioni Negri
Anno 2002
www.springalive.net

ORNITOLOGIA ITALIANA, Vol. 4.
Brichetti P. & Fracasso G.
Oasi Alberto Perdisa Editore,
Bologna, 2007

LE HIRONDINNELLES
Sériot J & Alvès D.
Collana Les Sentiers du natura-
liste - ed. Delachaux et Niestlé,
2002 (in francese)

SEXUAL SELECTION
AND THE BARN SWALLOW.
Møller AP - Oxford: Oxford Uni-
versity Press, 1994 (in inglese)

THE BARN SWALLOW
Turner A. - London: T & A D
Poyser, 2006 (in inglese)

UCCELLI E CAMPAGNA
Groppali R. & Camerini G.
Alberto Perdisa Editore, 2006



Indice

La rondine: un'instancabile volatrice tra campi e deserti	5
Una rondine non fa primavera: ma senza rondini che primavera sarebbe?	9
Rapido declino di una specie simbolo	9
Il lungo volo: l'affascinante fenomeno delle migrazioni	11
I rondini: la finta rondine di città	11
Perchè la rondine?	12
Cosa si è fatto e perchè	13
Andar per cascine a contar rondini: lo studio della popolazione	14
Uno "zainetto" all'ultima moda: il geolocator. Un nuovo modo per studiare le migrazioni	18
Aiutare gli agricoltori per aiutare le rondini: le azioni	20
Chiedere per sapere: il questionario	21
Più prati per tutti!	22
Gli "Amici delle rondini"	22
Agricoltura e biodiversità: un binomio prezioso da conservare	24
Il programma di sviluppo rurale: un'opportunità per l'agricoltura e l'ambiente	25
Cosa si può fare per aiutare le rondini	28
L'agricoltura nel Parco Regionale Adda Sud	28





Fondazione Cariplo è un organismo filantropico che concede contributi a fondo perduto alle organizzazioni del Terzo Settore per la realizzazione di progetti di utilità sociale. La Fondazione opera in base al principio di sussidiarietà, affiancando (senza sostituirsi) tutti i soggetti, pubblici e privati, che agiscono nell'interesse collettivo. L'obiettivo di Fondazione Cariplo è individuare bisogni emergenti, dare risposte nuove a bisogni radicati e diffondere ad ampio raggio le soluzioni di successo.

Nei 20 anni della sua storia, la Fondazione ha percorso un lungo cammino di modernizzazione per soddisfare i migliori requisiti di accountability e trasparenza, dotandosi di personale giovane e qualificato ed aprendosi costantemente allo scenario internazionale. Dal 1991 – anno della sua nascita – ad oggi, ha erogato circa 2 miliardi di euro (con una media di 190 milioni di euro e 1.000 progetti finanziati all'anno) a favore di enti nonprofit che operano nel campo dell'Arte e della Cultura, dei Servizi alla Persona, della Ricerca Scientifica e dell'Ambiente, favorendo in modo determinante l'innovazione e la coesione sociale. I progetti presentati vengono sottoposti ad un rigoroso processo di selezione e valutazione che ne garantisce la validità e l'allineamento ai Piani di Azione, i documenti di indirizzo che orientano tutta l'attività erogativa.

Il territorio di riferimento di Fondazione Cariplo comprende prevalentemente la Lombardia e le province di Novara e del Verbano-Cusio-Ossola. Al di fuori di questa area geografica, la Fondazione sostiene progetti di carattere internazionale, specie nei paesi in via di sviluppo. La Fondazione Cariplo, inoltre, ha contribuito alla creazione sul territorio delle Fondazioni di Comunità, nate allo scopo di attrarre donatori, costituire patrimoni per scopi sociali e sostenere le organizzazioni nonprofit a livello locale.

I fondi messi a disposizione degli enti da Fondazione Cariplo derivano dai redditi della gestione del patrimonio, amministrato secondo criteri di prudenza e responsabilità, in modo da preservarne il valore nel tempo e ottenere un rendimento adeguato. Una parte rilevante – circa 5 miliardi di euro – è stata affidata a Polaris Investment Italia, una sgr che si rivolge esclusivamente ad investitori istituzionali, nonprofit e limited profit. Il patrimonio, inoltre, è valutato da Etica sgr, che ne verifica la coerenza degli investimenti ad una condotta socialmente responsabile.

www.fondazionecariplo.it



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MILANO

Fondata nel 1924, l'**Università degli Studi di Milano** è, fra le grandi università italiane, una delle più giovani, pur avendo aggregato alla sua nascita istituzioni che vantano più di duecento anni di storia. L'Ateneo offre 136 corsi di studio tra primo e secondo livello, mentre la formazione avanzata è assicurata da 21 scuole di dottorato e 71 scuole di specializzazione. I ricercatori dell'ateneo rivestono un ruolo di punta in numerosi programmi di ricerca, come è attestato anche dai circa 450 accordi di collaborazione scientifica e didattica in ambito internazionale. Il lavoro di ricerca si svolge in 31 dipartimenti, 30 centri di ricerca interdipartimentali, 34 centri di ricerca convenzionati e 49 centri interuniversitari. Sul fronte del trasferimento tecnologico, sono attualmente 25 gli spin-off nati dalla ricerca svolta in ateneo, mentre è in considerevole crescita il portafoglio brevetti. La Statale di Milano è tra le prime università italiane per la produttività scientifica secondo i rankings di Shanghai, Taiwan e Leiden ed è inoltre l'unico ateneo italiano a far parte della Leru, the League of European Research Universities.



L'**Università degli Studi di Milano-Bicocca** è nata 10 giugno 1998 con l'obiettivo di fare della ricerca il fondamento strategico di tutta l'attività istituzionale. La ricerca intesa come ampliamento della conoscenza e qualificazione dell'attività formativa, come strumento di relazione con il territorio e come contributo allo sviluppo del sistema produttivo. L'Ateneo ha stabili e intensi rapporti con il mondo imprenditoriale e dedica particolare attenzione alla realtà territoriale in cui è inserito, privilegiando, al tempo stesso, la dimensione internazionale. In questi anni sono stati raggiunti importanti risultati: nel ranking Times Higher Education 2012 dedicato alle cento università con meno di 50 anni l'Università di Milano-Bicocca si è classificata al 25° posto nel mondo, prima in Italia. Oggi, l'Università degli Studi di Milano-Bicocca è un ateneo multidisciplinare in cui lavorano oltre 900 docenti e ricercatori e che forma professionisti in diversi campi: economico-giuridico, scientifico-tecnologico, medico, socio-statistico, psicologico e pedagogico.



La **LIPU** è un'associazione che da più di 40 anni si occupa di natura ed in particolare di uccelli: studiare e proteggere questi animali estremamente sensibili ad ogni cambiamento ambientale ci permette di conoscere meglio il mondo in cui viviamo e capire dove e come intervenire per salvarlo. Per questo la LIPU attualmente gestisce 30 aree protette (Oasi e Riserve), diversi Centri Tematici Didattici e di sensibilizzazione in tutto il territorio nazionale, realizzazione di studi e ricerche applicate, programmi didattici. Lo fa con il sostegno dei suoi soci, delle istituzioni pubbliche e di enti privati. La LIPU è il partner italiano di BirdLife International.

Per saperne di più: www.lipu.it



PARCO
ADDA SUD

Il **Parco Regionale Adda Sud** si estende lungo il basso corso dell'Adda, tra Rivolta d'Adda a nord e Castelnuovo Bocca d'Adda, alla foce del Po, a sud. Il territorio del Parco si estende per 24.260 ha in 36 comuni delle provincie di Lodi e Cremona e comprende il tratto più tipicamente pianiziale del fiume, con ampie estensioni agricole, boschi naturali e seminaturali, e coltivazioni a pioppeto. Dal punto di vista naturalistico notevoli sono le residue zone umide e le lanche, ricche di avifauna acquatica, quali la riserva "Adda Morta" e la Zerbaglia, dove è localizzata la più ampia garzaia del parco. Le sua principale finalità è quella di gestire il territorio in modo unitario con particolare riguardo alle esigenze di protezione della natura e dell'ambiente, di uso culturale e ricreativo, sviluppo delle attività agrozootecniche e silvo-pastorali e delle altre attività tradizionali atte a favorire la crescita economica, sociale e culturale. Tutte le informazioni e gli eventi si possono trovare all'indirizzo: www.parcioaddasud.it

Finito di stampare nel mese di dicembre 2012

Grafica e stampa



Lodi - Via Selvagreca (z.a.)
Tel. 0371.421.430 • E-mail: info@sollicitudo.it
www.sollicitudo.it