

Al fine di agevolare la comprensione delle informazioni fornite attraverso la presentazione orale si predispose questo testo che ripercorre i punti toccati durante la lezione svolta in classe.

Rondone, rondine e balestruccio sono specie che mostrano una notevole somiglianza morfologica per un osservatore non allenato al riconoscimento degli uccelli. Anche la somiglianza dei nomi "rondone" e "rondine" è ulteriore causa di confusione e fraintendimenti.

Il primo concetto che ho voluto sottolineare è quello della relazione tra forma e funzione. La forma della coda (forcuta), delle ali (lunghe e appuntite) e della bocca (larga) risulta simile in tutte le specie di rondoni e rondini. Queste forme sono funzionali alle loro necessità fisiologiche. Ali lunghe e appuntite sono caratteristiche degli uccelli con spiccata attitudine al volo e a compiere lunghe migrazioni. La bocca ampia ci dà informazioni circa la loro dieta: essa infatti serve a catturare più agevolmente insetti in volo. Quindi sappiamo che rondoni, rondini e balestrucci sono specie che hanno un'ottima capacità di volo, che migrano su lunghe distanze e la cui dieta si basa su insetti volanti.

L'analogia di forme è in genere tipica di specie geneticamente simili. Ad esempio rondine e balestruccio sono "parenti", appartenendo entrambi all'ordine dei Passeriformi e alla famiglia degli Irundinidi. Diversamente il rondone non è nemmeno lontanamente parente delle altre due specie trattate: egli appartiene all'ordine Apodiformi (dal greco "privi di piede", ne parleremo in seguito) e alla famiglia Apodidi. Allora perchè è così simile agli Irundinidi (rondini e balestrucci)? Perchè, avendo una biologia simile a questi ultimi, l'evoluzione ha selezionato adattamenti morfologici analoghi. Questo è un tipico esempio di "convergenza evolutiva".

Nella slide "diversi ma simili" si mostra una cartina esplicativa dell'areale distributivo della rondine. Si distinguono un areale di nidificazione (o riproduttivo), in cui la rondine trascorre il periodo che va da fine marzo a settembre, e un areale di svernamento, dove essa trascorre i mesi invernali. Una piccola area nel sud della Spagna rappresenta la zona in cui le condizioni ambientali consentono alle rondini di restare tutto l'anno (area di residenza).

Sappiamo dunque che la rondine (come rondone e balestruccio) è una specie migratrice. Cos'è che spinge un uccello a compiere viaggi così lunghi e disseminati di pericoli e imponenti barriere ecologiche? In sostanza vi chiedo, perchè le rondini vanno in Africa? La risposta che generalmente viene fornita è la seguente: perchè da noi c'è troppo freddo. Sbagliato, o quantomeno impreciso! In inverno in Europa vivono tantissimi uccelli, gli uccelli come i mammiferi sono omeotermi, cioè sono in grado di mantenere una temperatura corporea costante, indipendentemente dalle condizioni esterne. Per farlo hanno però bisogno di nutrirsi. Veniamo quindi alla risposta corretta: cosa spinge gli uccelli a migrare? Il cibo. Certamente la temperatura è importante, ma solo in relazione al fatto che il cibo di rondoni, rondini e balestrucci (insetti volanti) è troppo scarso nella stagione fredda.

Aprò quindi una parentesi sul fenomeno della migrazione, parliamo di alcune fantasiose ipotesi formulate dagli antichi per spiegare la scomparsa e ricomparsa stagionale di determinate specie. Poichè le rondini amano andare a dormire tra i fitti canneti di laghi e paludi, fu ipotizzato che esse in autunno si ibernassero nel fango, per riemergere in primavera. Un'altra ipotesi era quella che gli uccelli migrassero sulla luna, infatti molte specie (ad es. Merli e pettirossi) migrano di notte e nelle notti di luna piena osservando la luna si possono scorgere le sagome degli uccelli in migrazione. Una terza ipotesi era quella della trasmutazione, secondo la quale certe specie si tramutavano in altre col cambio delle stagioni (vedi somiglianza tra pettirosso e codirosso, tra sparviere e cuculo).

Cosa sappiamo oggi della migrazione? Oggi grazie alla tecnologia possiamo dotare i rondoni di rilevatori di posizione montati a mo' di zainetto che una volta recuperati (grazie alla fedeltà al nido dei rondoni) ci forniscono dati molto precisi sul percorso effettuato da questi uccelli durante tutto il

ciclo annuale. Tali dispositivi sono ancora troppo pesanti per essere applicati sulle rondini, per le quali si traggono informazioni unicamente tramite sistema dell'inanellamento. Esso consiste nel dotare un uccello di un piccolo anello metallico posto sulla zampa, riportante un codice univoco. In caso di ritrovamento dell'uccello inanellato potremo conoscere l'entità e la direzione dei suoi spostamenti, ma non potremo mai sapere esattamente il percorso da esso effettuato dal punto di inanellamento a quello di ritrovamento. L'inanellamento ci può fornire informazioni anche sulla longevità delle specie studiate con questa tecnica.

### **Il rondone comune (*Apus apus*)**

Passiamo ora alla trattazione delle singole specie, iniziando dal rondone comune. Il suo nome latino è *Apus apus* che significa "privo di piede". In realtà come vediamo nell'immagine in alto a sinistra i piedi ("le zampe") sono sì presenti ma nel rondone hanno funzione diversa rispetto a quanto avviene negli altri uccelli. È da notare che le quattro dita sono tutte rivolte in avanti, questo non è funzionale all'atto di posarsi e afferrare un posatoio, non essendo presente un dito rivolto posteriormente. Le dita dei rondoni, munite di unghie robuste, servono esclusivamente ad aggrapparsi e a "scalare" superfici ruvide. Questo uccello infatti nidifica esclusivamente nelle cavità di rupi naturali (grotte sul mare, pareti rocciose) e naturali (edifici storici o moderni purchè provvisti di idonee cavità), e in certi casi in alberi forati dall'attività dei picchi (evenienza ormai piuttosto rara).

Tutta la vita del rondone, ad esclusione del periodo della nidificazione (deposizione e cova delle uova, allevamento dei nidiacei), viene trascorsa in volo. In volo avvengono anche gli accoppiamenti e avviene il riposo, ad altezze molto elevate per essere al sicuro dai predatori. Come già detto il rondone in volo si alimenta catturando insetti volanti come zanzare, mosche, formiche alate ecc. Compie inoltre voli in gruppi numerosi attorno ai siti di nidificazione. Tali voli detti anche "caroselli" (o, in inglese, "screaming parties") caratterizzano il periodo estivo e sono estremamente rumorosi. Gli individui immaturi (cioè non ancora pronti a riprodursi perchè troppo giovani) visitano i nidi già occupati dagli adulti appoggiandosi per pochi secondi o semplicemente sfiorando le fessure dal cui interno sentono il pigolare dei nidiacei. Per questo loro particolare comportamento tali individui sono anche detti "sfioratori". Con un po' di attenzione e pazienza non è difficile osservare questo interessante fenomeno.

Nella slide successiva vediamo alcune immagini scattate all'interno di un nido di rondone. È infatti piuttosto semplice ricreare artificialmente delle cassette nido per rondoni che, se correttamente concepite e posizionate, vengono occupate volentieri. All'interno delle stesse si possono inserire sistemi di registrazione per conoscere meglio la biologia riproduttiva del rondone. Esso depone 2-3 uova e compie una sola covata annua, a differenza di rondine e balestruccio che portano a termine 2, talora 3 covate più numerose (4-6 uova a covata). I rondoni nascono completamente implumi e impiegano circa 35 giorni per diventare pronti all'involto (le rondini e i balstrucci 18 giorni circa). Nei giorni precedenti i genitori li ingrassano per poi abbandonarli letteralmente nel nido. I giovani sono quindi costretti a lanciarsi dal nido per la fame, e saranno in grado di alimentarsi, e raggiungere l'Africa da soli. Questa è un'altra differenza importante rispetto alla rondine e al balestruccio in cui i giovani appena involati restano dipendenti dagli adulti e tornano a dormire al nido per diversi giorni.

Le torri rondonare: in passato l'abitudine dei rondoni di nidificare nelle cavità degli edifici è stata sfruttata dall'uomo a scopo alimentare. In alcune zone d'Italia nacquero delle torri dette appunto "rondonare", con cavità idonee alle esigenze dei rondoni, in cui i nidi erano accessibili dall'interno dell'edificio per prelevare i pulcini, che costituivano una fonte di cibo proteico per le persone. Oggi tali torri sono utilissime per studiare i rondoni e non più per mangiarli. L'accesso al nido consente di inanellare agevolmente adulti e giovani. Grazie all'inanellamento sappiamo ad es. che i rondoni sono estremamente fedeli alla cavità utilizzata negli anni precedenti ed è stato possibile applicare i sistemi di geolocalizzazione e recuperarli l'anno successivo per conoscere le rotte seguite dagli individui studiati durante l'inverno. Sappiamo anche, grazie agli anelli, che il rondone comune è una

specie molto longeva, infatti può vivere fino a vent'anni (sicuramente anche di più). Esso infatti trascorre quasi tutta la vita in volo nel cielo aperto, quindi corre relativamente pochi pericoli. Vedremo che la rondine, pur simile morfologicamente, ha una biologia piuttosto differente e una vita media estremamente ridotta, perchè nel suo ciclo vitale affronta molti più pericoli.

Eppure anche per il rondone si registra da anni un calo numerico preoccupante. Mentre per la rondine e il balestruccio le cause del declino sono piuttosto numerose e complesse, per il rondone possiamo affermare che il punto critico risiede nella diminuzione delle cavità idonee alla nidificazione. Infatti per migliorare l'efficienza termica degli edifici, per una lotta indiscriminata al piccione domestico, per scelte gestionali discutibili, stiamo letteralmente sfrattando i rondoni dalle loro case. I tetti in coppo sono ad es. cavità ideali per la nidificazione dei rondoni, ma se viene posizionata una grondaia davanti ad essi i rondoni non possono più accedervi. Nella slide mostro alcuni siti riproduttivi dei rondoni nel centro storico di Mantova.

### **Rondine (*Hirundo rustica*) e balestruccio (*Delichon urbicum*)**

Nella prima slide dedicata agli Irundinidi (famiglia che comprende rondine, balestruccio ecc) mostro queste due specie intente a raccogliere materiale per il nido, a confronto per evidenziare le differenze morfologiche e la diversa forma dei nidi. Questi sono costruiti con fango raccolto da terra e attaccato a una parete e al "soffitto" (sottotetto in genere) per quanto riguarda il balestruccio, e attaccato solo ad una parete (quindi aperto superiormente) e costituito da fango e materiale vegetale nella rondine. Essendo il nido della rondine facilmente accessibile, essa è molto più studiata del balestruccio, il cui nido presenta una cavità di ingresso angusta che non consente ad es. l'inanellamento dei pulcini nel nido. Grazie a studi compiuti con questa tecnica sappiamo che mediamente solo il 20% delle giovani rondini sopravvive al suo primo inverno e che in genere torna a nidificare non lontano dal luogo di nascita.

Riguardo il balestruccio mi focalizzo su una peculiarità anatomica, cioè i tarsi piumati (vedi foto). Pare che ciò serva a ridurre la dispersione di calore durante il volo e durante il riposo (anche il balestruccio può dormire in volo come il rondone, e resta in europa spesso fino ad ottobre). Sottolineo poi l'importanza della gregarietà, tipica di questa specie: essa ha principalmente funzione anti predatoria. In gruppi numerosi vi saranno maggiori probabilità che qualche individuo scorga un predatore in arrivo e allarmi il gruppo.

Riguardo la rondine ripropongo la cartina con l'areale di distribuzione, e mostro una foto che raffigura una fase delle operazioni di inanellamento di un esemplare in un villaggio nigeriano. In alcuni Paesi dell'Africa ancora oggi le rondini sono utilizzate dalle popolazioni locali a scopo alimentare. Nel villaggio di Ebbaken da molti anni alcuni ornitologi italiani hanno insegnato le tecniche dell'inanellamento e le rondini vengono studiate anzichè mangiate. La rondine in esame mostra le penne esterne dell'ala marroni sbiadite, quelle interne blu scuro e lucide. Questo perché in Africa questa specie compie il processo della muta del piumaggio, cioè sostituisce le penne vecchie con quelle nuove. Ciò avviene in genere entro febbraio in modo che un piumaggio perfetto possa supportare l'animale nel corso della impegnativa migrazione primaverile.

Rondine e balestruccio risentono più del rondone delle alterazioni ambientali nelle aree africane di svernamento, dove ancora vengono utilizzati pesticidi vietati ormai da decenni in Europa. Anche lungo la rotta di migrazione trovano sempre meno habitat idonei alla sosta. Ad esempio le rondini necessitano di vasti canneti (fragmiteti) per trascorrere le notti, ma questi ambienti sono sempre più ridotti e degradati. Inoltre anche l'agricoltura intensiva e la distruzione deliberata dei nidi rappresentano cause importanti del declino delle popolazioni di Irundinidi nidificanti in Europa. La Pianura Padana è diventata praticamente una monocoltura di mais, pianta che necessita di molti

fitofarmaci. È stato calcolato che su un prato polifita possono foraggiare 13 volte più rondini rispetto a un campo di mais. Anche l'abbandono delle piccole stalle a favore di strutture più ampie svantaggia la rondine, il cui successo riproduttivo era maggiore nei locali bassi con presenza di bestiame, per la presenza di insetti e per il microclima ideale.

Chiudo la presentazione con alcuni esempi di predatori naturali di rondoni, rondini e balestrucci: tra questi annoveriamo il lodolaio (un falco migratore), e il falco pellegrino (quest'ultimo in genere preferisce prede più grandi, come i piccioni). Entrambi questi falchi sono estremamente veloci e possono inseguire e catturare volatori agili come rondoni e rondini. In alcuni contesti urbani anche il gabbiano reale, specie opportunistica seppur non dotata di doti predatorie paragonabili a quelle dei suddetti rapaci, può catturare i rondoni aspettandoli appostato in prossimità del nido. In campo aperto non sarebbe invece mai in grado di competere con la velocità dei rondoni.