

LE CREATURE DELL'ARIA



Folaga in fase di decollo

foto di Gianni Pezzani

La locomozione nell'ambiente aereo è stata affrontata con successo da almeno quattro distinti gruppi zoologici: uno estinto, i rettili pterosauri, e tre viventi, gli insetti, gli uccelli e, tra i mammiferi, i pipistrelli.

Senza dubbio il volo rappresenta uno degli adattamenti più importanti degli uccelli, che ha consentito a questi animali una possibilità di spostamento pressoché unica. La capacità di volare non è però solo una prerogativa degli uccelli, in quanto anche gli insetti attuano un volo attivo, dovuto al battito alare, e un volo librato, come pure i pipistrelli, dotati di una membrana alare (il patagio) che si estende tra gli arti, i fianchi e la coda.

È comunque il volo degli uccelli che da sempre ha colpito la fantasia e l'interesse dell'uomo. Il fascino del volo ha riferimenti addirittura nella mitologia greca, che esprime appunto tale volontà di imitare il volo nel racconto di Icaro in fuga dal Labirinto con ali fissate alle spalle con cera.

Appartengono invece alla ricerca scientifica gli studi che hanno consentito di capire il volo e sviluppare da questi le tecnologie necessarie a realizzare macchine capaci di portare l'uomo a percorrere le vie del cielo. Il grande Leonardo da Vinci capì per primo, proprio dall'osservazione del volo degli uccelli, i principi essenziali sviluppati poi nel campo dell'aerodinamica.

Diversi tipi di volo

L'ala è l'organo principale che consente il volo agli uccelli, funzionando sia come superficie portante sia come motore.

Non tutti gli uccelli volano con la stessa abilità, anzi si possono osservare notevoli differenze, trovando tra essi quelli riluttanti a volare e che sembrano farlo solo se costretti, e quelli che per contro

sono instancabili volatori e compiono in volo quasi tutte le loro funzioni vitali. Si conoscono due metodi fondamentali di volo: il volo battuto, detto anche volo remigante o attivo, e il volo librato, detto anche volo a vela o veleggiato.

Il volo battuto è ottenuto esclusivamente mediante il battito più o meno rapido delle ali comandato dai potenti muscoli pettorali, e può variare da ondulato, tipico dei Fringillidi, a rettilineo ed alternato, tipico dei picchi. Il volo veleggiato viene eseguito con le ali immobili e variamente distese: esso permette all'uccello di spostarsi senza eccessivo sforzo, non perdendo quota ed anche elevandosi sfruttando soprattutto le correnti d'aria ascensionali. Il volo veleggiato consente anche un facile scivolamento verso il basso, perdendo gradualmente quota (volo planato).

Per quanto ogni specie presenti una particolare struttura alare ed una muscolatura appropriata per l'uno o per l'altro dei due diversi metodi di volo, ciò non toglie che quasi tutti gli uccelli si possano avvalere o del volo veleggiato o di quello battuto, allorquando ciò sia necessario. In linea di massima si può comunque dire che per gli uccelli di grande mole il volo battuto risulta più difficoltoso, mentre per quelli più piccoli è il più frequente.

La tecnica del decollo

Il decollo rappresenta una fase particolarmente difficoltosa nel volo degli uccelli, tanto da richiedere tecniche diverse per librarsi nell'aria.

Per staccarsi da terra gli uccelli devono rapidamente raggiungere una velocità che permetta una spinta verso l'alto di sufficiente intensità, tale da evitare una ricaduta a terra. Per compiere questa operazione l'uccello piega le zampe spostando il peso del corpo all'indietro e tenendo le ali sollevate in posizione verticale, quindi spicca un salto abbassando rapidamente le ali, mentre l'asse maggiore del corpo si dispone in posizione quasi verticale rispetto al terreno. Con successivi colpi d'ala esso si porta quindi in quota ed assume la normale posizione di volo.

Vi sono specie che non possono involarsi se non raggiungendo una certa velocità orizzontale. È il caso ad esempio dei grandi avvoltoi, che devono correre sul terreno prima di avere la possibilità di librarsi in aria, o di alcuni uccelli acquatici come le folaghe, che letteralmente "corrono" sulla superficie dell'acqua battendola con potenti colpi delle zampe per darsi lo slancio necessario. Per altre specie il decollo è facilitato da un potentissimo salto compiuto verso l'alto, come fanno ad esempio le starnie o le quaglie. Straordinaria è pure la capacità di sollevarsi direttamente dall'acqua delle anatre.

L'atterraggio

Non meno delicato dell'involò è l'atterraggio, in quanto la velocità, accentuata a causa della forza di gravità, deve essere gradualmente ridotta fino ad annullarsi al momento dell'impatto. Per questo l'uccello, giunto a breve distanza da terra, discende con il corpo in posizione pressoché verticale ed allarga le ali e la coda: la resistenza prodotta dall'aria serve quindi a frenare la caduta. Le zampe, che sono tenute innanzi rispetto al corpo, giunte a contatto con il terreno coadiuvano sull'azione frenante, agendo come veri e propri ammortizzatori per assorbire l'impatto. Nel caso delle anatre quando si posano sull'acqua non sono le zampe ad assorbire l'impatto, bensì il petto.

Mario Spagnesi