I continui ritrovamenti fossili confermano che gli attuali uccelli discendono evolutivamente da una particolare famiglia di dinosauri, i teropodi. Un nuovo studio, appena pubblicato su Science, mostra che questa evoluzione specifica fu il risultato di un processo unico: 50 milioni di anni di continua miniaturizzazione nelle dimensioni corporee. La ricerca è il frutto di una collaborazione internazionale tra Andrea Cau, dottorando di ricerca presso il dipartimento di Scienze biologiche, geologiche e ambientali dell'Università di Bologna, Mike Lee dell'Università di Adelaide (Australia) e Gareth Dyke e Darren Naish dell'Università Southampton, in Inghilterra.



L'indagine ha utilizzato, per la prima volta in paleontologia, una metodologia statistica di analisi ideata originariamente per studiare, in biologia molecolare, l'evoluzione dei virus attraverso le modifiche del DNA e l'ha applicata ai fossili. Analizzando più di 1500 caratteristiche nello scheletro di oltre 100 specie di dinosauri è stato possibile ricostruire coerentemente e nel dettaglio, i legami di discendenza tra uccelli e dinosauri, e calcolare la velocità con cui gli uccelli si sono evoluti dai loro predecessori. La ricerca ha dimostrato che gli uccelli sono il risultato finale di un processo di miniaturizzazione corporea avvenuto tra i 210 e i 160 milioni di anni fa.

Una rincorsa lunga 50 milioni di anni, questo il tempo che hanno impiegato alcune specie di dinosauri, i teropodi (Theropoda) per spiccare il volo e diventare gli antenati degli attuali uccelli. I teropodi erano dinosauri principalmente bipedi e carnivori, sviluppatisi nel periodo Triassico (220 milioni di anni fa) e che hanno dominato fino alla grande estinzione di massa dei dinosauri, alla fine del periodo Cretaceo (66 milioni di anni fa). Tra i teropodi si annoverano i più grandi, feroci, agili (e conosciuti dal grande pubblico) predatori terrestri di quell'epoca, come Tirannosauri, Allosauri, Velociraptor. Ma tra di loro ci fu anche chi, tra 210 e 160 milioni di anni fa, intraprese un percorso evolutivo nuovo e completamente diverso, riducendo massa corporea e peso per andare a conquistare un nuovo spazio: il cielo.

"Un ulteriore elemento innovativo di questa ricerca - osserva il ricercatore bolognese Andrea Cau - è dato dal fatto che la linea genealogica che conduce agli uccelli mostra una "velocità di evoluzione" fino a quattro volte superiore a quella delle altri dinosauri". Questo processo spiega numerose peculiarità nella biologia degli uccelli e fornisce una chiave in più per comprendere il successo di questi animali.

"Si tratta della più dettagliata analisi relativa a questo fenomeno mai realizzata finora", conclude Cau. "Il mio contributo principale è stato quello di assemblare il data set usato per l'analisi, ovvero, l'insieme delle oltre 1500 caratteristiche dello scheletro dei dinosauri che furono coinvolte nella loro evoluzione, e di valutarne la distribuzione tra le specie".