

Perché riscrivere la storia del volo



Secondo la teoria più accreditata, le ali degli uccelli in grado di volare deriverebbero dall'evoluzione degli arti di dinosauri teropodi iniziata più di 150 milioni di anni fa. Uno dei tipici modelli usati per spiegare come gli arti superiori siano diventati ali è conosciuto come *wing assisted incline running*, un particolare assetto di corsa «assistita» dalla spinta del movimento delle ali, che gli uccelli fin da piccoli assumono nel percorrere un piano inclinato. Altri modelli a sostegno di questa idea sono il *flap running* e il *wing-assisted leaping*. Tuttavia, secondo uno studio della Queen's University di Kingstone, in Canada, pubblicato sulla rivista *on line* «PeerJ», questi comportamenti, benché considerati dalla maggior parte degli scienziati il collegamento diretto tra dinosauri e uccelli, sarebbero incompatibili con la morfologia degli antichi teropodi. T. Alexander Dececchi e colleghi hanno usato modelli matematici biomeccanici per simulare l'efficacia degli arti di reperti fossili attribuiti agli antenati degli uccelli. In questo modo i ricercatori hanno dimostrato che forma, lunghezza e superficie degli arti fossili non avrebbero permesso di compiere quegli specifici movimenti. Insomma, la storia evolutiva del volo è forse da riscrivere. (MaSe)

Correzione di errori nei retrovirus

I retrovirus potrebbero replicarsi con molta più precisione se non lo fanno dipende con ogni probabilità da un vantaggio evolutivo dell'alto tasso di mutazioni. Gli enzimi che duplicano il DNA nelle cellule eseguono una «correzione di bozze» con cui, dopo aver aggiunto un nucleotide alla catena di DNA nascente, verificano che sia quello giusto. I retrovirus hanno un genoma di RNA, che nella cellula è letto da un enzima, la trascrittasi inversa, per produrre un DNA che si integra nel genoma cellulare. Ma la trascrittasi inversa non corregge le bozze e fa quindi molti più errori.

Eppure questa imprecisione non è inevitabile, come mostra su «Science» Andrew Ellington, dell'Università del Texas ad Austin. Partendo da una DNA polimerasi, e sottoponendola a qualche modifica e a un processo di evoluzione *in vitro* per farle leggere anche l'RNA, Ellington ha visto che bastano poche mutazioni affinché acquisisca anche la funzione di trascrittasi inversa, senza perdere la capacità di correggere le bozze. La trascrizione inversa, quindi, non è intrinsecamente incompatibile con la correzione. Il nuovo enzima, chiamato xenopolimerasi, sarà utile per leggere con precisione inedita i geni espressi nelle cellule, negli studi sull'espressione genica e negli interventi di medicina personalizzata. (GiSa)

Falene a rischio



Le falene sono insetti notturni, ma pochi sanno del loro ruolo come impollinatori, che, a causa del loro bioluminescenza, è sempre più sotto studio. Uno studio dell'Università del Regno Unito, diretto da Callum May, ha analizzato il comportamento delle falene in aree illuminate sia in assenza di luce che in presenza di luce artificiale.

È emerso che un quarto delle falene trasportava polline di almeno 28 specie diverse, ma la presenza di luce artificiale riduce l'attività del 70 per cento degli impollinatori, compromettendone il ruolo di impollinatori. Ciò influisce anche sulla diversità delle falene che conta un quarto di specie in aree illuminate. Considerando il lento declino delle popolazioni di falene in tutto il mondo, lo studio sembra confermare che la luce artificiale possa essere uno dei responsabili, anche se resta da chiarire l'impatto sull'ecosistema. (Mal)

Mortalità da cambiamento climatico

Entro i prossimi 15 anni il cambiamento climatico inizierà a far crescere notevolmente la mortalità globale, ha affermato Flavia Bustreo, vice direttore generale dell'Organizzazione mondiale della Sanità (OMS), durante la seconda conferenza globale sulla salute e sul clima, tenutasi a Parigi lo scorso luglio.

L'incremento di siccità, alluvioni, e picchi di temperatura determineranno un aumento di casi di mortalità da stress da caldo, mentre i danni ai raccolti peggioreranno la denutrizione. Allo stesso modo diventeranno mortali gli effetti dell'inquinamento dell'aria, che già oggi uccide sette milioni di persone all'anno. In base al nuovo rapporto finale, stima l'OMS, circa 250.000 morti in più ogni 12 mesi entro il 2030, soprattutto bambini e anziani, e nei paesi tropicali più poveri. «Ma si tratta di morti e danni in buona parte evitabili», dice Bustreo. «Stimolando la comunità internazionale per valutare l'efficienza dei progetti di mitigazione degli effetti del cambiamento climatico, monitorando i risultati sulla salute e segnalando le azioni più efficaci». Al momento, però, i problemi sanitari legati al clima non sembrano aver mobilitato molto i vari governi: solo 1,5 per cento dei finanziamenti per il contrasto al cambiamento climatico è destinato a progetti per la salute, a fronte di finanziamenti diretti che, si stima, varieranno fra i 2 e i 4 miliardi di dollari annui entro il 2030. (AlSa)

