

BIOLOGIA

Come fanno i gatti a cadere sempre in piedi

Michael Marshall, *New Scientist*, Regno Unito

Uno studio suggerisce che la proverbiale abilità dei felini è dovuta soprattutto alla flessibilità straordinaria di una parte della loro colonna vertebrale

Quando cadono, i gatti riescono a girarsi nel verso giusto prima di toccare terra perché hanno un trucco segreto: un tratto della colonna vertebrale è in grado di ruotare in modo eccezionale.

“Abbiamo confrontato la flessibilità del tratto dorsale e di quello lombare della colonna vertebrale dei gatti e abbiamo scoperto che il primo è estremamente elastico”, dice Yasuo Higurashi dell’università giapponese di Yamaguchi.

È noto che i gatti atterrano sempre sulle zampe. Se si capovolge un gatto e lo si lascia cadere, l’animale immediatamente si contorce a mezz’aria e cade con sicurezza nel verso giusto. Gli scienziati si chiedono da più di un secolo come ci riescono, e hanno proposto tre ipotesi.

Una è che la coda funziona come un’elica: quando il gatto la ruota da un lato il corpo ruota dall’altro. “Ma la coda sembra l’elemento meno importante, perché anche i gatti che non ce l’hanno riescono a girarsi”, dice Greg Gbur dell’università del North Carolina a Charlotte, autore di *Perché i gatti cadono sempre in piedi* (Il Saggiatore 2020).

Secondo un’altra ipotesi, il modello “bend and twist”, il gatto piega il corpo quasi ad angolo retto e poi ruota la metà anteriore in un verso e la metà posteriore nell’altro, per cui le zampe arrivano nella posizione corretta tutte e quattro insieme.

Infine, in base al modello “tuck-and-turn”, è possibile che ruoti prima la parte anteriore del corpo e poi quella posteriore. Per fare questo allunga le zampe po-



ZUMA/ALAMY

steriori tenendo piegate quelle anteriori, e ruota la parte anteriore del corpo. Poi allunga le zampe anteriori e contrae quelle posteriori, ruotando il dietro. In questo modo un paio di zampe è orientato nel modo giusto prima dell’altro.

Per scoprire come fanno davvero, Higurashi e i colleghi hanno eseguito due esperimenti. Nel primo hanno esaminato le colonne vertebrali di cinque gatti morti torcendole per vedere quanto ogni tratto fosse in grado di ruotare senza spezzarsi. Si sono concentrati sulla zona dorsale e su quella lombare, constatando che il tratto dorsale aveva una capacità di movimento tripla rispetto al tratto lombare.

Nel secondo esperimento il team ha ripreso video ad alta velocità di due gatti adulti lasciati cadere da un metro d’altezza. Entrambi hanno concluso la rotazione della parte anteriore alcune decine di millisecondi prima della parte posteriore.

La natura è complicata

“Ero convinto che l’aspetto più importante fosse il modello bend and twist, ma lo studio mi ha fatto cambiare un po’ idea e rivalutare anche l’importanza del tuck-and-turn”, osserva Gbur. Secondo lui l’estrema flessibilità del tratto dorsale della colonna vertebrale indica che forse la parte anteriore del corpo ruota di più. Inoltre nell’esperimento con i gatti vivi “sembra proprio che la parte anteriore si orienti correttamente per prima”.

Gbur sottolinea che i due modelli non si escludono a vicenda. “I fisici amano cercare modelli semplici di come le cose funzionano, mentre la natura cerca il metodo più efficace, che potrebbe non essere semplice”, dice. “I gatti sono creature complicate che fanno movimenti complessi”.

Dallo studio è emerso anche un dettaglio strano. Mentre cadevano, i due gatti tendevano a ruotare verso destra: uno lo ha fatto sempre, l’altro sei volte su otto. Gbur racconta che una persona presente a una sua conferenza ha notato che anche i gatti nei suoi video sembravano ruotare a destra. “A quanto pare, almeno aneddoticamente, i gatti hanno una certa preferenza per il lato verso cui ruotare”, dice. Non è chiaro perché: forse la disposizione asimmetrica dei loro organi interni rende più facile ruotare in un verso piuttosto che nell’altro. ♦ *sdf*