

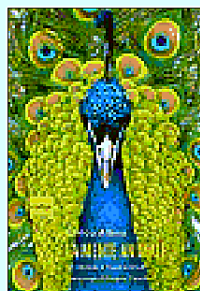
I DINOSAURI? COME LE SCIMMIE C'È UNA NUOVA SCALA DELLE INTELLIGENZE DAI SUPER POLPI AGLI INSETTI

DI ENRICO ALLEVA

Ancora i dinosauri. Un recente articolo ha riaperto il lungo dibattito sulle loro capacità "intellettive" (cognitive, emotive, ecc...). Uno studio recente, che parte dalle considerazioni legate alle impronte lasciate dalla forma del cervello nel calco di un cranio e soprattutto enfatizza le somiglianze tra cervello dei dinosauri e quello degli uccelli, sostiene che le loro capacità intellettuali erano ben più sofisticate di quanto supposto. Già decenni orsono, il noto evoluzionista e paleontologo Steve J. Gould, dell'Università di Harvard, irrideva a quelle visioni semplificate e poco realistiche che descrivevano i dinosauri come esseri dalle dimensioni di un grosso autocarro con un cervello grande come un pisello. Il nuovo lavoro si sofferma sul *Tirannosaurus rex*, rappresentato per le fantasie di bambini e ragazzi come un essere carnivoro particolarmente feroce e aggressivo. Secondo questi calcoli, il tirannosauro avrebbe avuto lo stesso numero di neuroni di una scimmia.

Ma i contrasti tra mondo dei media e rappresentazioni cinematografiche erano già entrati in collisione ai tempi del film *Jurassic Park*. Infatti gli studiosi di paleontologia (alcuni dei migliori esperti erano stati arruolati come consulenti) protestarono perché il *Velociraptor* (rettile estinto di mezzo metro di altezza) per esigenze sceniche (cioè farne una icona di pericolosa ferocia), era stato rappresentato di altezza molto superiore. Un buon esempio di come la fiction possa mortificare le conoscenze scientifiche assodate.

Quello dei dinosauri è un esempio



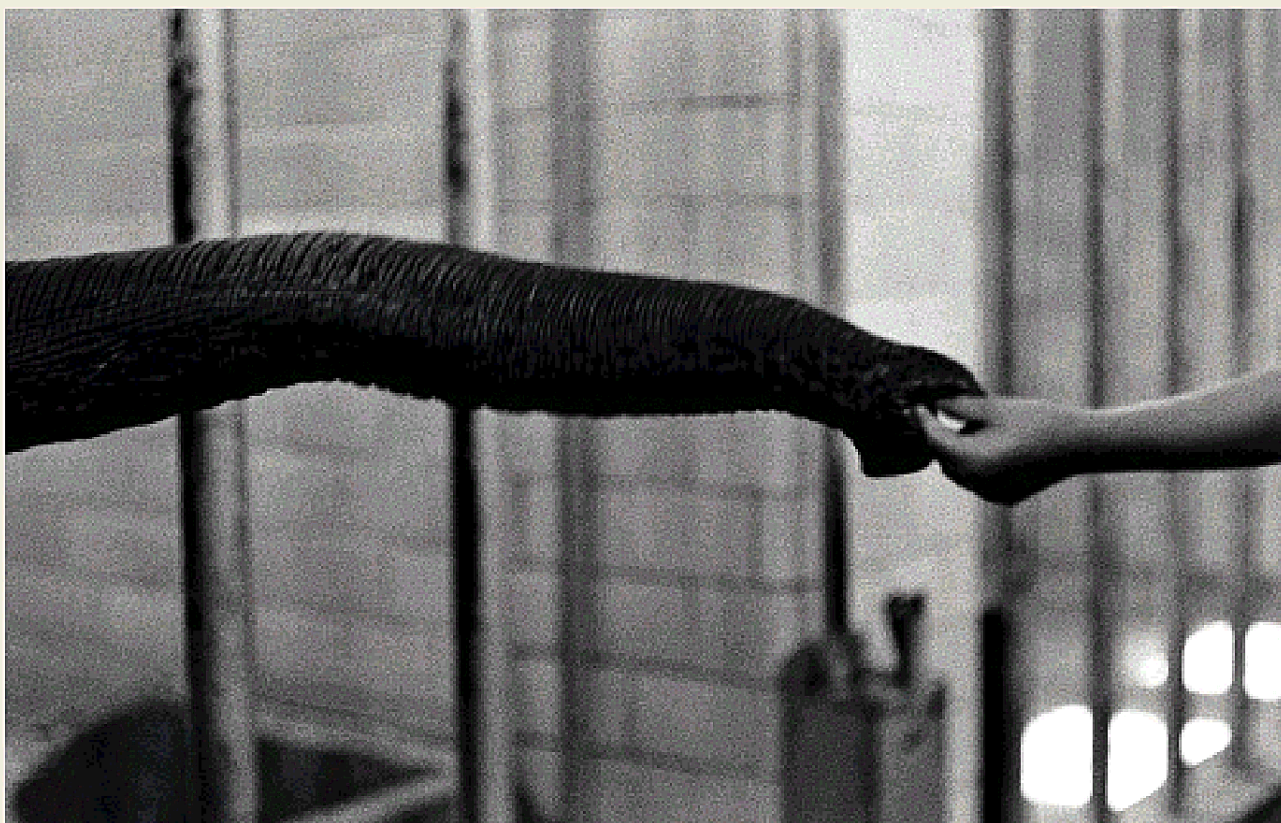
LA COPERTINA DI LA MENTE ANIMALE. UN ETOLOGO E I SUOI ANIMALI (CODICE EDIZIONI, 2021), DI ENRICO ALLEVA. IL LIBRO HA UN TESTO INTRODUTTIVO DI ANDREA CAMILLERI

straordinariamente interessante, che ha lasciato un segno anche in chi si occupa professionalmente di divulgazione scientifica. Infatti, soprattutto tra bambine e bambini si è a lungo prodotta una sorta di dinosauri-mania, nutrita di filmati, cartoni animati, miriadi di pupazzetti e gadget. Con il risultato che intere generazioni conoscevano i nomi delle specie e qualche volta le abitudini di un buon numero di questi rettili estinti. Soprattutto in un Paese come l'Italia, dove le conoscenze naturalistiche sono tuttora piuttosto scarse, ci si chiede infatti come indirizzare la curiosità e l'interesse dei più pic-

**IL TIRANNOSAURO
HA LO STESSO
NUMERO
DI NEURONI
DI UN PRIMATE
(E JURASSIC PARK
HA "MANIPOLATO"
LA SCIENZA)**

coli verso animali tuttora viventi, che con loro convivono nei medesimi ambienti. Misurare le capacità cognitive e il livello di altre sofisticate performance comportamentali in realtà non dipende semplicemente dalla dimensione dei vari cervelli animali. Innanzitutto all'interno del cervello oltre alle cellule neuronali sono presenti altre tipologie cellulari, come le cellule della glia, anch'esse costitutive del sistema nervoso. Secondo alcuni, il grande cervello dei cetacei (particolarmente studiato quello dei delfini) potrebbe essere anche spiegato dalla particolarità di contenere cellule gliali. **Inoltre, i cetacei hanno una storia evolutiva che da esseri quadrupedi terrestri li ha trasformati in animali acquatici.** Oltre ad avere assunto una forma del corpo idrodinamica e una superficie della pelle che aiuta i movimenti nell'acqua, il loro cervello deve controllare dei sofisticati sistemi di ecolocalizzazione (una sorta di radar che li aiuta a spostarsi nelle acque marine o dolci), un controllo nelle tre dimensioni dello spazio, e la capacità di sommozzare, ovvero rimanere a lungo immersi senza poter respirare ossigeno.

Anche il cervello dei pipistrelli, agilissimi mammiferi volatori spesso provvisti di molto sofisticati radar per evitare ostacoli o per la caccia di insetti e piccoli invertebrati, hanno cervelli che non si allineano facilmente con la tipologia complessiva e l'anatomia di quella degli altri mammiferi che camminano aderendo al suolo. Inoltre, qualcuno anni orsono ha calcolato che le dimensioni del cervello delle specie migratrici di uccelli erano diver-



In uno scatto del fotografo americano Elliot Erwitt un bambino tocca la proboscide di un elefante. New York, Central Park Zoo, 1953.

se da quelle delle specie non migratrici, forse per le difficoltà di doversi adattare senza spostarsi a condizioni ambientali molto diverse. Nel tempo, soprattutto quando è stato possibile dettagliare le caratteristiche dei singoli neuroni o nuclei cerebrali grazie a tecniche di immuno-istochimica che si giovavano dei progressi della biologia molecolare, **ci si è resi conto che alcune delle differenze tra il cervello dei mammiferi e quello degli uccelli in realtà quasi svanivano**. Per questo un gruppo di ricercatori propose una nuova nomenclatura per descrivere il cervello degli uccelli. Forse una sottile ma potente ideologia antropocentrica, quella che tende a differenziare quasi a ogni costo le caratteristiche della specie Homo sapiens da quella degli altri esseri viventi, e che propone una “scala naturale” che dagli esseri più semplici si eleva fino all’essere più sofisticato in assoluto, che poi saremmo noi. Intendiamoci, il cervello umano è un caso davvero a sé, per quello che riguarda la capacità di gestire un linguaggio articolato, le complessità di una organizzazione sociale plastica e sofisticata, anche se da un punto di vista

meramente connesso alle capacità sensoriali sono moltissime le specie animali che ci superano per quello che riguarda l’acutezza visiva, la capacità di percepire ultrasuoni (come i pipistrelli) o infrasuoni (come cani, elefanti, ecc...) e una gamma di capacità di percepire colori diversi ben inferiore a quella di molti insetti.

Comunque il principio generale, quando si vogliono classificare, ovvero “mettere in ordine”, i cervelli animali anche in funzione delle loro prestazioni comportamentali una prospettiva evuzionistica è importante. L’ambiente all’interno del quale una determinata specie si è evoluta

GLI UCCELLI STANZIALI SONO PIÙ “DOTATI” DEI MIGRATORI PERCHÉ DEVONO SOPRAVVIVERE IN CONDIZIONI DIVERSE

e ha la necessità di continuare a sopravvivere e riprodursi, mette le varie popolazioni che la compongono di fronte ad alcune necessità esistenziali. Un esempio classico recita che le specie che si nutrono di un range ristretto di alimenti hanno comportamenti meno plastici e differenziati di specie che invece devono mettere in atto strategie alimentari molto diverse per sopravvivere. **Specie come la volpe o la cornacchia, capaci di nutrirsi dei più diversi alimenti** e dunque programmate a utilizzare strategie estremamente diversificate, ci appaiono furbe e astute, proprio per questa loro caratteristica esistenziale. E in qualche modo ci appaiono più “intelligenti” proprio perché le vediamo cavarsela in contesti anche molto difficili.

Insomma, forma e dimensioni del cervello dipendono dalle sfide che le singole specie, o gruppi di specie affini, fronteggiano per sopravvivere. D'altronde un mollusco cefalopode come il polpo ha da tempo rivelato capacità comportamentali molto sofisticate, essendo in grado di risolvere compiti complessi quando, per esempio, il suo premio consiste in un appetitoso granchietto.

© RIPRODUZIONE RISERVATA