

SCIENZA. Il saggio di Giorgio Vallortigara

Più evoluto Rin Tin Tin o Rustie? Sono pari

Chi l'ha detto, poi, che il cervello è tanto importante? Senza si fa bene l'amore: lo sa la mantide che mangia la testa al maschio

Silvia Bernardi

Siamo convinti che la mente umana sia più evoluta di quella delle altre specie. Sbagliato. L'intelligenza e le capacità mentali sono variamente distribuite tra le diverse creature: noi esseri umani siamo molto bravi a fare certe cose, un po' meno a farne altre.

Le capacità cognitive non possono essere messe su una scala ordinata con in fondo le creature semplici, e in cima gli esseri umani. Lo spiega Giorgio Vallortigara, neuroscienziato all'Università di Trento, nel libro *La mente che scodinzola. Storie di animali e di cervelli* (Mondadori).

Non esistono, spiega Vallortigara, menti più evolute rispetto alle altre. Ci sono animali che se la cavano molto bene pur avendo cervelli molto semplici.

Il cervello e il sistema nervoso non sono stati messi lì solo per garantirci la contemplazione o le forme più alte del pensiero, ma sono piuttosto un sottoprodotto della selezione naturale che assicura un qualche tipo di vantaggio nella sopravvivenza e nella riproduzione differenziale.

zione differenziale.

Questo ci autorizza a pensare che, in certe circostanze, la complessità cerebrale può essere sacrificata a vantaggio di quello che è il fine ultimo della selezione naturale, ossia la riproduzione. Alcuni insetti, che molto probabilmente saranno ancora sulla terra quando noi umani non ci saremo più, adempiono al loro dovere riproduttivo in modo più efficace se privati del cervello.

La mantide religiosa femmina, per esempio, che ha la disdicevole abitudine di mangiare il maschio durante l'atto riproduttivo, inizia il suo pasto cannibalistico prima dell'accoppiamento, mangiando la testa del compagno che riesce comunque a portare a termine eccellentemente l'atto.

Tutto questo, spiega Vallortigara, ha una spiegazione neurologica: gli insetti hanno molti cervelli distribuiti lungo tutto il corpo (i gangli) che consentono all'animale di sopravvivere anche una volta privato della testa, sede del cervello. Lencefalo è essenzialmente sede dei meccanismi di tipo inibitorio, che fanno cioè da blocco agli schemi di azione

motoria di questi animali. Neurologicamente parlando, gli insetti privati del cervello, e quindi delle inibizioni, sono dei copulatori migliori che portano a termine senza difficoltà la loro funzione riproduttiva.

«Dobbiamo considerare», spiega Giorgio Vallortigara, «che il tessuto nervoso è metabolicamente molto molto costoso, quindi chi fa cervello in più lo fa se è necessario alla sopravvivenza e alla riproduzione. Altrimenti se si riesce a vivere bene con cervelli piccoli e modesti, si può star sicuri che questa sarà la via adottata dall'evoluzione biologica».

I saggi raccolti nel libro di Vallortigara hanno come soggetto storie evolutive di diverse specie animali, che convergono tutte in un unico punto: le specie che vivono oggi sono tutte ugualmente evolute da un punto di vista biologico. La presunzione di superiorità dell'essere umano nasce da un errore di fondo. «A scuola», spiega Vallortigara, «ci raccontano che c'è stato un momento in cui noi eravamo dei pesci. Questo non deve indurci a credere che quando vediamo un ruscello con dei pesci dentro,

quelli siamo noi milioni di anni fa. Non è così. I pesci che vivono oggi si sono evoluti rispetto a quelli primordiali e hanno avuto tanto tempo quanto noi per evolversi. Siamo tutti frutto di quattro miliardi e mezzo di anni di evoluzione. È da qui che nasce l'equivoco, dal pensare che solo noi siamo evoluti nel tempo».

PROSSIME sfide nello studio dell'evoluzione, per Giorgio Vallortigara, saranno quelle nel tentativo di capire in che modo si siano realizzate le trasformazioni di tipo genetico che hanno reso possibile certe peculiarità del nostro cervello. Come, per esempio, il linguaggio.

«Siamo l'unica specie proseguita da Vallortigara», ad aver sviluppato una forma di linguaggio verbale. «Molti animali adottano forme di comunicazione simbolica anche molto sofisticata, ma il linguaggio umano è l'unico a essere infinitamente produttivo e generativo. Si basa su una serie finita di regole e una serie di elementi (fonemi e morfemi) che combinati insieme a formare le parole ci permettono di produrre un numero infinito di frasi grammaticalmen-

te corrette; questa creatività non è presente in nessun altro sistema comunicativo animale».

Per il neuroscienziato, la ri-

cerca sugli animali è fondamentale per capire i processi cognitivi umani. «Il 90 per cento di quello che capiamo e conosciamo del cervello lo dobbiamo alla ricerca condot-

ta sulle altre specie: dalle basi della memoria alla percezione, dal comportamento sociale al linguaggio stesso, anche se gli altri animali non ce l'han-

no. Il semplice confronto tra certe caratteristiche geniche o neurologiche nostre e di animali affini è illuminante per capire la struttura e l'origine del linguaggio e dei processi cognitivi umani». ●



Da leggere



Giorgio Vallortigara

IL LIBRO di Giorgio Vallortigara *La mente che scodinzola. Storie di animali e di cervelli* (Mondadori Education) è l'ultimo del professore di neuroscienze, direttore vicario del Center for Mind/Brain Sciences all'Università di Trento. Prima ha scritto *Altre menti*, Il Mulino, Bologna, 2000; *Cervello di gallina. Visite (guidate) tra etologia e neuroscienze*, Bollati-Boringhieri, Torino, 2005 (vincitore del Premio Pace per la divulgazione scientifica) e il recente *Nati per credere* (con V. Girotto e T. Pievani) Codice. s.a.

Più intelligente il cane Rin Tin Tin o il bambino Rustie? Due intelligenze parimenti evolute, dice la scienza