



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.

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 sa-

ranno 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.

L'encefalo 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



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

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'equivo-co, 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 linguag-

gio. «Siamo l'unica specie prosegua 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 grammaticalmente corrette; questa creatività non è presente in nessun altro sistema comunicativo animale».

Per il neuroscienziato, la ricerca 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 condotta sulle altre specie: dalle basi della memoria alla percezione, dal comportamento sociale al linguaggio stesso, anche negli altri animali non ce l'hanno. 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 sentire

OGGI alle 17,30 Giorgio Vallortigara presenta il suo libro *La mente che scodinzola. Storie di animali e di cervelli* (Mondadori Education) all'Accademia di agricoltura scienze e lettere a Palazzo Erbsti, in via Leonicino 6, introdotto da Giovanni Berlucchi. Giorgio Vallortigara è professore di neuroscienze e direttore vicario del Center for Mind/Brain Sciences all'Università di Trento. È anche adjunct professor alla School of Biological, Biomedical and Molecular Sciences dell'Università del New England, in Australia. Ha scritto anche *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 nel 2006) e il recente *Nati per credere* (con V. Girotto e T. Pievani) Codice, Torino, 2008. s.b.

© RIPRODUZIONE RISERVATA

IL LIBRO. Esordio di Luke Williams (Neri Pozza)

# Per chi amò tanto «Il Profumo» c'è l'eco nell'udito

Avventure e misteri di una donna dotata di un orecchio prodigioso

Flavia Marani

Opera prima del trentacinquenne scozzese Luke Williams, *La stanza dell'eco* (Neri Pozza, 405 pagine) è la storia di Evie Steppman, che comincia prima ancora della sua nascita. La conosciamo mentre, immersa nel dolce tepore del ventre materno, ode svariati rumori, prima di tutti la voce del padre che le racconta delle storie. Poiché quello che coglie non le piace, decide di venire al mondo con due mesi di ritardo. La sua nascita avviene a Lagos alla fine della seconda guerra mondiale e coincide con la morte della madre. La sua infanzia si svolge tra libertà e abbandono, tra la ricerca di un'istruzione convenzionale e le fughe nei bassifondi nigeriani, in compagnia di un padre distrutto dal dolore e poco propenso ad accudirla.

Quello di Williams è un lungo racconto per suoni e voci, malinconico ed evocativo, che narra la storia di una vita straordinaria e maledetta, che costruisce la propria mappa del mondo con il solo potere dell'ascolto. La protagonista è infatti dotata di un udito eccezionalmente fine, una capacità di comprendere decina, centinaia di suoni, al di fuori della portata della gente comune. Ormai anziana, a rischio di acufene (ronzio continuo per l'infiammazione dell'orecchio), prima che i ricordi «siano sommersi dall'insignificante brusio del presente», decide di scrivere la storia della sua vita, chiusa nel silenzio di un attico in Scozia, da dove si può ammirare solo il mare. «Devo scrivere. Mettere tutto su carta. Registrare fedelmente il mio passato prima che si trasformi in acufene e vada perduto. Però è spaventoso. Come sono vaghe e innaturali le parole! Come sono lontane dalla realtà, dalla verità sconosciuta, generosa e galante, dal suono tagliente,



Luke Williams

distorto eppure stranamente preciso del mio udito di bambina. Non esistono parole capaci di descrivere il vibrato della mia capacità uditiva».

Attraverso le memorie di Evie, «prima che il suo udito non si trasformi in un rombo alternato da un silenzio terribile», percorriamo un viaggio tra la Nigeria, la Scozia e l'America e ritroviamo personaggi fantasiosi e inquieti, amati e perduti, appartenuti a un mondo letto attraverso i suoni. Un linguaggio lontano dalla forza della parola, atto a catturare ciò che solo i sensi riescono a far percepire.

Bambini dalle prodigiose capacità li abbiamo già incontrati nelle opere di Salman Rushdie e Ben Okri, *I figli della mezzanotte* (1981) e *La Via della fama* (1991), racconti di doti straordinarie, capaci di viaggiare nello spazio temporale e di inghiottire il senso della vita, oltre il comune utilizzo della parola. Ma qui è evidente il tentativo di ripetere con l'udito l'operazione compiuta con l'olfatto nell'indimenticabile romanzo *Il profumo*, le avventure del disumano Jean-Baptiste Grenouille, dotato di un gran naso e nessuna coscienza. Ma non c'è un Patrick Susskind capace di ripetere il miracolo. ●

## Il Settecento a Verona Tiepolo Cignaroli Rotari

la nobiltà della pittura

VERONA

Palazzo della Gran Guardia  
26 novembre 2011 - 9 aprile 2012

orari: da lunedì a domenica 9.30 - 19.30

info: 02 61 83 64 44 / www.settecentoaverona.it

mostra organizzata da in collaborazione con catalogo  
MUSEI D'ARTE e MONUMENTI Comune di Verona  
main sponsor con il sostegno di  
egem Energia REGIONI AL VERDE FONDAZIONE CARIPARMA Banca Popolare di Verona



ARCHEOLOGIA. L'uomo dei ghiacci: ricostruita la mappa del suo Dna

# Ötzi mediterraneo: tirolese ma imparentato con i sardi

Aveva occhi marroni, era intollerante al lattosio e aveva probabilmente un antenato in comune con gli attuali abitanti di Sardegna e Corsica: è l'identikit di Ötzi, la celebre mummia del Similaun, il cui identikit è stato ricostruito grazie alla prima mappa completa del suo Dna. La ricerca, pubblicata sulla rivista *Nature Communications*, è stata condotta da un gruppo internazionale coordinato da Albert Zink, dell'Accademia Europea di Bolzano. Scoperto nel 1991 in Alto

Adige, sul versante italiano dell'Alpe di Ötztal, Ötzi è ora conservato presso il museo archeologico di Bolzano. La mappa del suo Dna ha rivelato inoltre che il suo gruppo sanguigno di Ötzi era lo zero, che l'uomo aveva una predisposizione alle malattie cardiovascolari (corroborate dalle calcificazioni vascolari trovate nella mummia) e che molto probabilmente soffriva della malattia di Lyme. Questa si manifesta con un'eritema, febbre e dolori muscolari ed è pro-



Ötzi, la ricostruzione del volto

vocata dal batterio *Borrelia burgdorferi*, del cui Dna sono state trovate tracce nel genoma di Ötzi.

«La conferma che la predisposizione genetica alle malattie cardiovascolari fosse riscontrabile già ai tempi di Ötzi è rilevante», sottolinea l'antropologo Albert Zink e il bioinformatico Andreas Keller, «perché mostra che le malattie cardiocircolatorie possono non essere legate alla civilizzazione. Ora, il passo successivo sarà quello di analizzare in maniera più approfondita lo sviluppo di queste patologie».

L'analisi del genoma ha inoltre evidenziato tracce di *borrelia*, una famiglia di batteri che causa una malattia infettiva trasmessa dalle zecche. ●