

Pensieri bestiali

Dentro la mente degli animali, dai pesci ai pulcini

di **Giorgio Vallortigara**
a pagina 14



Dialoghi di Pistoia «Pensieri bestiali» con il neuroscienziato Giorgio Vallortigara, ospite domenica al festival. «Avere capacità complesse non costituisce la prova del possesso di una coscienza»

Nella mente degli animali

di **Giorgio Vallortigara***

Immaginate di trovarvi in una stanza rettangolare priva di porte o finestre, con le pareti tutte dello stesso colore. In un angolo potete notare che c'è qualcosa che vi piace moltissimo. Venite bendati e fatti ruotare ripetutamente su voi stessi, in modo da disorientarvi. Poi la benda vi viene tolta: l'oggetto è scomparso, ma per ottenerlo basta che indovinate quale fosse l'angolo dove l'avete visto collocato poco prima.

Quando propongo questo giochetto alla lavagna, gli studenti mi dicono che non c'è soluzione: se tutto è fatto per bene, se le pareti della stanza sono omogenee, se non c'è una crepa sul muro, una macchia o qualsiasi altra cosa che possa servire da indizio per l'orientamento spaziale ci si deve aspettare una scelta completamente casuale: in media un venticinque per cento di scelte per ciascun angolo. Voi che ne dite?

Considerate che la stanza è un rettangolo, non un quadrato. Se fosse un quadrato non ci sarebbe modo di togliere ambiguità alla situazione, ma in un rettangolo anche se non potete trovare l'angolo giusto dovrete riuscire a ridurre della metà la probabilità di indicare l'angolo sbagliato. Infatti, se siete di fronte all'angolo con l'oggetto che, poniamo, ha rispetto a voi che l'osservate sulla destra una parete corta e sulla sinistra una parete lunga, ci sarà soltanto un altro angolo nella stanza che ha la stessa distribuzione ordinata delle superfici, cioè quello collocato nel

verso opposto lungo la diagonale. Questi due angoli sono geometricamente equivalenti, e non c'è modo di distinguerli sulla base della forma dell'ambiente, ma sono tuttavia diversi dagli altri due altri angoli della stanza. Perciò, se siete creature razionali, dovrete scegliere correttamente nel cinquanta per cento dei casi.

Non scoraggiatevi se non siete arrivati alla soluzione del problema. Se vi avessi sottoposto al test dentro una vera stanza sicuramente vi sareste orientati correttamente, magari senza aver esplicitamente capito perché avete scelto gli angoli giusti. Molti animali sono stati studiati, dai pesci alle api, alle scimmie, e pure i bambini: sembra che tutti, per quanto così diversi tra loro, posseggano i rudimenti di una comprensione delle proprietà geometriche dell'ambiente. Per risolvere questo tipo di problema serve infatti tener conto delle proprietà di tipo «metrico» (per distinguere la parete lunga da quella corta) e di quella proprietà che i geometri chiamano «senso» (per distinguere la destra dalla sinistra). Combinando assieme le proprietà metriche e la distinzione destra/sinistra possiamo risolvere (parzialmente) il problema.

Ci si può chiedere da dove vengano queste intuizioni geometriche, se ci sia bisogno affinché si manifestino di una qualche esperienza di interazione con le superfici nell'ambiente. Siamo riusciti a realizzare un esperimento che si avvicina molto alla

condizione ideale di una completa assenza di esperienze precedenti usando i pulcini appena nati.

Appena uscito dall'uovo ciascun pulcino era esposto a un oggetto colorato che in virtù del processo di imprinting diventava per lui la sua mamma. Il pulcino poteva osservare l'oggetto-mamma che andava a nascondersi dietro uno di quattro pannelli opachi identici disposti nei quattro angoli di un'arena rettangolare. Successivamente il pulcino veniva fatto uscire dall'arena e fatto lentamente ruotare in un contenitore buio in modo da disattivare il suo meccanismo visivo e vestibolare di riorientamento spaziale. Ricollocato poi nell'arena il pulcino mostrava di aver colto in maniera pressoché istantanea le proprietà geometriche dell'ambiente andando a cercare l'oggetto-mamma nei due angoli geometricamente corretti. Ora vi risparmio la parte più noiosa sulle basi neurologiche di queste capacità, ma i vincitori del premio Nobel per la Medicina e la Fisiologia del 2014, John O'Keefe, May-Britt Moser e Edvard I. Moser, hanno studiato, nel cervello dei roditori, proprio i neuroni che ci consentono di fare queste operazioni di codifica dello spazio, neuroni che, tra l'altro, sembrano essere attivi precocissimamente. In esperimenti complementari a quelli che vi ho raccontato, condotti con dei piccoli di ratto a due settimane di vita, quando per la prima volta questi animali escono dal nido e cominciano a

esplorare l'ambiente, si è potuto osservare che alcune di queste cellule sono già selettivamente sensibili in una maniera del tutto indistinguibile da quella di un animale adulto. Lo spazio sembra essere una specie di intuizione a priori — e ovviamente qui Kant si sarebbe sfregato le mani.

C'è però un altro aspetto di questa storia su cui voglio attirare la vostra attenzione. Come notavo, le stesse persone adulte che non sanno risolvere il problema nella versione carta e matita o alla lavagna sono in grado nondimeno di orientarsi correttamente quando sono effettivamente collocate nella stanza e possono muoversi al suo interno. Si orientano verso i due angoli corretti, ma non saprebbero dire perché paiono loro corretti.

Negli ultimi vent'anni si sono accumulate molte prove dell'operare di un tale «inconscio cognitivo». La nostra vita mentale si svolge in gran parte in forma implicita, senza che noi abbiamo esperienza dei suoi meccanismi e dei suoi contenuti, solo una piccola parte è accompagnata dal fatto di «sentire» qualcosa, di «provare» qualcosa. Oltre a essere interessante di per sé, tutto ciò ha implicazioni importanti sulla questione della coscienza animale.

Il punto è che possedere attività mentali sofisticate, come ad esempio sapersi orientare impiegando rudimentali nozioni di geometria euclidea, non costituisce una prova del possesso di una coscienza — infatti si tratta di



un'attività mentale che può essere condotta in forma implicita, senza alcun accompagnamento consapevole. Molte delle argomentazioni a favore dell'idea che altri animali, oltre agli esseri umani, siano coscienti — nel senso che si provi qualcosa a essere quell'animale lì — si basano su questo genere di argomentazioni fallaci: «Avete visto questo cane/scimmia/del-

fino... quanto è intelligente? Sa risolvere problemi, trarre inferenze, contare, orientarsi, riconoscere i volti... Come potrebbe non essere cosciente?» Ebbene, no, sappiamo benissimo che si può essere intelligenti senza essere coscienti.

Personalmente credo che la capacità di avere esperienze, cioè di essere coscienti, sia diffusa tra i vertebrati e

anche tra gli invertebrati, e che sia comparsa anticamente, con l'inizio dei movimenti di tipo attivo negli organismi del Cambriano. Il fatto che creature così diverse nella morfologia e nel comportamento sentano qualcosa non implica però che i contenuti del loro sentire siano confrontabili ai nostri — probabilmente per organismi con sistemi nervosi molto diversi dai nostri si tratta di conte-

nuti incommensurabili a quelli che noi possediamo.

Appare chiaro, comunque, che la natura della coscienza e la nostra capacità di comprenderne i meccanismi è un problema del tutto distinto da quello dell'intelligenza e della cognizione.

**Neuroscienziato,
professore ordinario
Università di Trento*

© RIPRODUZIONE RISERVATA

In breve



● Giorgio Vallortigara (foto), domenica 28 maggio alle 10 al teatro Bolognini terrà l'incontro «Pensieri bestiali. Intelligenza e coscienza tra mosche, pulcini, scimmie e bambini», in occasione della XIV edizione dei Dialoghi di Pistoia, festival di antropologia del contemporaneo ideato e diretto da Giulia Cogoli e promosso dalla Fondazione **Caript** e dal Comune di Pistoia, in programma dal 26 al 28 maggio

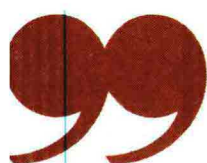
● Il tema del festival, che sarà aperto da Carlo Petrini, è «Umani e non umani. Noi siamo natura», mentre lo scrittore indiano Amitav

Ghosh riceverà il Premio Internazionale

● Tra gli ospiti l'antropologo Marco Aime con il cardinale Matteo Maria Zuppi, Paolo Giordano, Emanuele Trevi con Caterina Soffici, Marco Paolini

● Info: www.dialoghidipistoia.it

L'opera
Paul Klee,
«Paesaggio con uccelli gialli»
(Collezione privata)



La nostra vita mentale si svolge in gran parte in forma implicita, non abbiamo esperienza dei meccanismi



Ritaglio stampa ad uso esclusivo del destinatario, non riproducibile.

191174