

Le Scienze

EDIZIONE ITALIANA DI SCIENTIFIC AMERICAN

29 gennaio 2015

Anche i pulcini contano da sinistra a destra

Anche i pulcini rappresentano quantità diverse in ordine crescente come se fossero disposte da sinistra a destra. Questo dimostra che la direzionalità della linea dei numeri osservata negli esseri umani ha una radice biologica su cui i fattori sociali e culturali possono influire, ma solo in un secondo tempo (*red*)

Tra noi e i pulcini c'è qualcosa in comune difficile da immaginare, un'abilità che riguarda il mondo astratto delle quantità. Proprio come gli esseri umani infatti i pulcini ordinano le numerosità crescenti da sinistra verso destra come se fossero disposte lungo una linea immaginaria. Lo ha dimostrato uno studio effettuato da ricercatori del Centro Mente/Cervello (CIMEC) dell'Università di Trento e dell'Università di Padova, [pubblicato su "Science"](#).

Nella nostra specie, l'orientamento della linea mentale dei numeri dipende anche da fattori sociali e culturali, come testimonia l'esistenza, sia pure minoritaria, di società in cui i numeri sono rappresentati con una direzionalità opposta (vale a dire da destra verso sinistra) rispetto a quella adottata nella stragrande maggioranza delle culture umane. Il peso di questi fattori non era affatto chiaro, ma ora il nuovo studio dimostra che cultura e società intervengono su predisposizioni che sono di natura biologica, quindi non sono la causa della nostra rappresentazione mentale di quantità crescenti da sinistra verso destra.

Rosa Rugani, Giorgio Vallortigara, Konstantinos Priftis e Lucia Regolin sono partiti dal fatto che sia bambini in età preverbale sia molte altre specie animali padroneggiano una varietà di abilità numeriche, prima di tutto la capacità, sia pure approssimativa, di distinguere le quantità, in particolare le quantità discrete o numerosità.



In un primo esperimento, i ricercatori hanno addestrato un gruppo pulcini nati di pochi giorni a trovare cibo collocato dietro a un pannello su cui erano disegnati 5 quadratini. Poi hanno posto i pulcini davanti a due pannelli sui cui vi era sempre uno stesso numero di quadratini, ma diverso da quello a cui erano abituati: sui due pannelli c'erano 2 quadratini (numerosità bassa rispetto ai 5 a cui erano abituati). Per cercare il cibo i pulcini si sono diretti verso il pannello di sinistra.

Successivamente hanno posto questi stessi pulcini davanti a due pannelli su cui erano disegnati 8 quadratini (numerosità alta rispetto a 5). In questo caso i pulcini si sono diretti a destra.



Successivamente l'esperimento è stato ripetuto con un gruppo di pulcini che era stato addestrato a cercare dietro un pannello con 20 quadratini. In questo caso, di fronte a due pannelli con 8 quadratini (numerosità bassa rispetto a 20) i pulcini si sono diretti a sinistra, mentre di fronte a due pannelli con 32 quadratini (numerosità alta rispetto a 20) si sono diretti, a destra.

Ossia: se i pulcini vedono una numerosità più piccola di quella iniziale vanno verso sinistra (il "luogo naturale" delle numerosità piccole), mentre quando ne vedono una più grande vanno a destra (il "luogo naturale" delle numerosità grandi). Inoltre, la grandezza di un numero è relativa e dipende dal confronto con il numero osservato durante addestramento: uno stesso numero, 8, può dirigere il comportamento o verso destra (pulcini addestrati con un 5), o verso sinistra (pulcini addestrati con un 20).



«La ricerca - ha detto Rosa Rugani - suggerisce che la predisposizione a mappare in questo modo i numeri nello spazio sia incorporata nell'architettura dei sistemi neurali degli organismi». L'ipotesi dei ricercatori, infatti, è che la dominanza dell'emisfero destro in compiti di natura visivo-spaziale e di elaborazione numerica diriga l'attenzione verso la parte sinistra sia nello spazio fisico che in quello dei numeri.

«Questo studio costituisce un'ulteriore conferma del fatto che il possesso di un sistema simbolico - come il linguaggio verbale umano - non è necessario per la rappresentazione delle numerosità e la loro manipolazione, come si è a lungo sostenuto». ha concluso Giorgio Vallortigara.

I ricercatori stanno ora indagando presso i laboratori del CIMEC all'Università di Trento lo stesso fenomeno in altre specie animali, per individuare le aree cerebrali implicate nella linea mentale dei numeri e le basi genetiche del senso del numero.

