



ISTITUTO
PER L'AMBIENTE
E L'EDUCAZIONE
SCHOLÉ FUTURO
ONLUS

Culture of Sustainability *Culture della Sostenibilità*

International Journal of Political Ecology

ISSN 1972-5817 (print) 1972-2511 (online) web: culturesostenibilita.it

Intelligenze animali. Ovvero, creature intelligenti e stupide

Cinzia Chiandetti e Stefano Gonan

To cite this article: Chiandetti C., Gonan S. (2022). Intelligenze animali. Ovvero, creature intelligenti e stupide. *Culture della Sostenibilità*, 30. DOI 10.7402/CDS.30.009



2022 · Istituto per l'Ambiente e l'Educazione Scholé Futuro Onlus



Published on line: Novembre 2022



Submit your article to this journal 



Intelligenze animali. Ovvero, creature intelligenti e stupide

Cinzia Chiandetti e Stefano Gonan¹

FORUM

Riassunto

È risaputo che lo studio dell'intelligenza animale costituisce una delle aree di ricerca più promettenti della biologia comportamentale, anche perché è in grado di fare luce sull'evoluzione della mente umana. Di conseguenza, il campo della cognizione comparata sta attirando sempre maggiore attenzione. Tuttavia, nonostante questo crescente interesse per la cognizione evolutiva, gli animali sono ancora vittime di preconcetti riguardanti le loro abilità comportamentali, soprattutto tra i non esperti. Questo articolo fornisce una breve panoramica di alcuni degli studi più significativi riguardanti la cognizione animale, concentrandosi sui risultati che erodono meglio i pregiudizi sull'intelligenza animale. In particolare, sono stati presi in considerazione lavori sull'uso degli strumenti da parte degli animali, sul ragionamento e sulla risoluzione dei problemi e sulla cognizione fisica. Viene valutato anche il ruolo della divulgazione scientifica nel ridurre questi pregiudizi.

Parole chiave: cognizione animale, antropocentrismo, antropomorfismo, uso di strumenti, problem-solving, fisica ingenua

Abstract

Animal intelligences. That is, intelligent and stupid creatures

It is well known that the study of animal intelligence is one of the most promising research areas in behavioural biology, also because it can shed light on the evolution of the human mind. Consequently, the field of comparative cognition is attracting increasing attention. However, despite this growing interest in evolutionary cognition, animals are still victims of pre-conceptions about their behavioural abilities, especially among nonexperts. This article provides a brief overview of some of the most significant studies on animal cognition, focusing on the findings that best erode biases about animal intelligence. Specifically, works on animal tool use, animal

¹ Cinzia Chiandetti e Stefano Gonan, Dipartimento di Scienze della Vita, Università di Trieste, indirizzo per corrispondenza: via Licio Giorgieri 5, 34127 Trieste, cchiandetti@units.it, 0405588677.

reasoning and problem-solving, and physical cognition were considered. The role of public understanding of science in reducing these biases is also assessed.

Keywords: animal cognition, anthropocentrism, anthropomorphism, tool use, problem-solving, intuitive physics

■ Ritorno alle origini

Se ci soffermiamo per un attimo a pensare a quale sia la caratteristica che meglio definisce la nostra specie, con tutta probabilità concluderemmo che si tratta dell'intelligenza. D'altronde, come potrebbe essere altrimenti? Se infatti siamo stati capaci di plasmare l'ambiente circostante in base alle nostre esigenze, modificando persino le pressioni evolutive a cui siamo sottoposti, ciò è dipeso unicamente da questa capacità, così spiccata nella nostra specie e testimoniata da invenzioni e scoperte storicamente cruciali come il fuoco, la ruota, la stampa, il motore a scoppio, il telefono, la corrente elettrica, il computer e Internet.

Ma che cos'è l'intelligenza? Parafrasando sant'Agostino, potremmo affermare che se nessuno ce lo chiede lo sappiamo bene, ma se volessimo spiegare in cosa consista questa facoltà mentale, non ne saremmo in grado. Questa impasse non riguarda solo i non addetti ai lavori, bensì coinvolge anche gli stessi esperti, tanto che ad oggi non esiste ancora una definizione di intelligenza che sia universalmente condivisa dalla comunità scientifica, eccezion fatta se la si descrive, in linea molto generale e astratta, come la capacità di risolvere i problemi posti dall'ambiente in cui si vive.

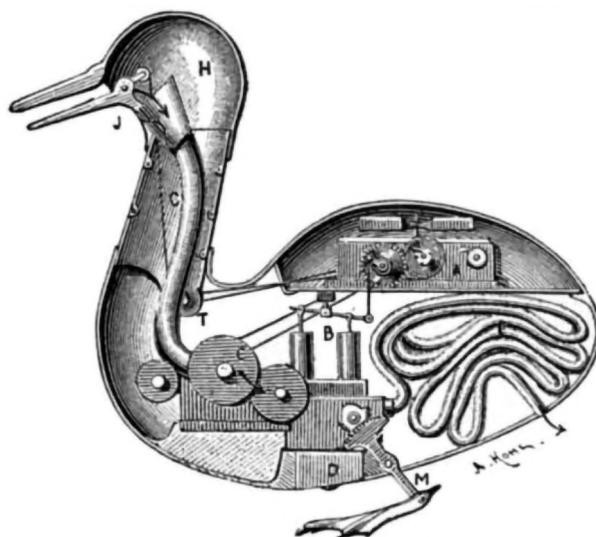
Come fare allora chiarezza su questo problema scientifico? Una soluzione potrebbe essere semplicemente quella di allargare il nostro sguardo. Infatti, come spesso accade in biologia, per comprendere meglio un'abilità comportamentale è necessario volgare l'attenzione alla sua evoluzione: da dove viene, dunque, l'intelligenza? Perché si è evoluta? La risposta a queste domande ce la può fornire lo studio del comportamento animale.

■ Questione di scala

Non facciamo in tempo a muovere i primi passi nel mondo della mente animale, che già ci imbattiamo in uno spiacevole problema: siamo difatti a tal punto compiaciuti della nostra intelligenza, da risulturne perfino gelosi. Questo atteggiamento, noto con il nome di antropocentrismo, consiste nell'adottare una visione del mondo in cui l'uomo è misura di tutte le cose. Il quadro che emerge è quello di una vera e propria scala sulla quale tutte le specie animali sono ordinate in base al loro livello di complessità, sia anatomico-strutturale sia, soprattutto, comportamentale. Se provassimo allora a discenderne i gradi-

ni troveremmo su quello più alto gli esseri umani, gli animali più intelligenti di questo pianeta, poi i primati, gli altri mammiferi, un po' più in basso gli uccelli, dunque i rettili, gli anfibi, i pesci, e così via, fino alle forme di vita più semplici e, quindi, meno intelligenti.

La *scala naturae* - questo il nome di una simile graduatoria - tradisce sin dal nome una chiara origine arcaica, medievale per la precisione, a dimostrazione di quanto sia storicamente ben radicato nella storia umana l'approccio antropocentrico, il quale si è inoltre potuto nutrire e rinsaldare grazie anche al contributo di filosofi del calibro di Cartesio. Il pensatore francese, infatti, profondamente colpito dai progressi della meccanica, cominciò a osservare il regno animale con uno sguardo diverso, ingegneristico: affascinato dai primi automi sfoggiati nelle corti europee, macchine prodigiose in grado di scrivere, camminare e mangiare, ritenne che pure gli animali potessero realizzare tutti i loro comportamenti esattamente come degli automi (come quello illustrato in figura 1) e, cioè, rispondendo all'ambiente circostante con dei riflessi, con degli istinti regolati da principi matematici e regole meccaniche note. Inutile aggiungere che l'uomo, ovviamente, si differenzierebbe dalle altre creature grazie alla possibilità di scegliere come comportarsi, cosa che gli garantirebbe il gradino più alto sulla *scala naturae*. Ma è davvero così?



INTERIOR OF VAUCANSON'S AUTOMATIC DUCK.

A, clockwork; B, pump; C, mill for grinding grain; F, intestinal tube;
J, bill; H, head; M, feet.

Fig. 1 – L'anatra digeritrice, automa capace di mangiare e "digerire" chicchi di grano

Certamente esistono delle enormi differenze strutturali tra le varie specie animali, per dimensioni di corpo e cervello, numero dei neuroni, o anche per come è strutturato il sistema nervoso. E sono numerosi i comportamenti innati messi in atto automaticamente in risposta a precisi stimoli ambientali (ne è un esempio tra tanti il movimento delle falene verso una fonte di luce), ma anche l'uomo risponde attraverso molti riflessi e risposte condizionate che sono tutt'altro che comportamenti pianificati e flessibili. Così si scopre che le cose non sono affatto così semplici.

Tanto per cominciare, il criterio con il quale molti studiosi hanno collocato gli animali sui gradini di questa scala, ossia la complessità anatomica e comportamentale, è una maschera: se proviamo quindi a toglierla per vedere cosa si nasconde dietro, troviamo nient'altro che l'immagine di *Homo sapiens*. È questa raffigurazione che ci guida nella classificazione delle creature: infatti, più la specie in questione è simile nell'aspetto e nella psicologia all'uomo, tanto più sarà posizionata in alto sulla scala. Immaginate allora se a ordinare i viventi fosse un'ape o un granchio: probabilmente il risultato sarebbe molto diverso dal nostro. C'è anche chi, come Douglas Coupland, si è spinto oltre, provando ad immaginare un mondo plasmato da altre menti animali, come quelle di cani e gatti. Il risultato? Stazioni spaziali a forma di osso e grattacieli ricoperti di moquette per farsi le unghie².

Non solo: accanto ai comportamenti innati e meccanici come quelli di un automa, ne troviamo molti di gran lunga più sofisticati, come la creazione di utensili, la comprensione del passato, il *problem solving* e il ragionamento in moltissime specie animali. In questo campo, sono gli uccelli ad aver dato prova di grande abilità, nonostante per molti secoli gli uomini non siano mai stati particolarmente generosi nel concedere loro un buon livello di intelligenza e oggi, invece, definiti da qualcuno "primati con le ali" (Emery e Clayton, 2004). Oggi sono ben note, ad esempio, le prodezze dei corvi della Nuova Caledonia (*Corvus moneduloides*), veri e propri artigiani della natura esperti nella creazione di strumenti utili per procacciarsi il cibo. Ma come fanno? Anzitutto selezionano accuratamente dei rametti, dopodiché strappano con il lungo becco le foglie fino ad ottenere un bastoncino di legno liscio; infine, scelgono un'estremità del futuro utensile e cominciano a storcerla, fino a quando non hanno realizzato una specie di uncino. Ora non rimane che volare via con il rametto e infilarlo all'interno dei fori della corteccia in modo tale da estrarre le larve che vi si nascondono: è un po' come andare a pesca, e non a caso questo comportamento è noto col nome di fishing (figura 2). Ma la cosa ancora più straordinaria è che tutte le azioni che portano alla creazione ed utilizzo di questo strumento sono pianificate, non c'è nessuna improvvisazione (Hunt e Gray, 2004).

² Douglas Coupland, *La vita dopo Dio*. Tropea Ed., 2000.



Fig. 2 – Corvo della Nuova Caledonia all'opera con il suo strumento. Foto di Natalie Uomini (CC BY-NC-SA 2.0).

A questo punto, possiamo quindi proseguire per il nostro viaggio nell'intelligenza animale. Tuttavia, c'è ancora un altro ostacolo che ci sbarra la strada, un altro problema che sorge quando guardiamo alle altre specie: l'antropomorfismo.

■ Animali umani, troppo umani

A chi vive con un cane sarà sicuramente capitato di rimanere affascinato dalla bravura di questi animali nel capire dove è diretta l'attenzione del compagno umano, una capacità che si manifesta, ad esempio, quando il cane si rivolge senza esitazioni verso l'oggetto o la direzione segnalata, sia che ciò avvenga tramite l'indicazione con il dito (*pointing*) sia seguendo la sola direzione dello sguardo. È un comportamento davvero notevole, a maggior ragione se consideriamo che i nostri cugini scimpanzè lo sanno fare solo dopo moltissime prove in cui vengono addestrati tramite condizionamento, mentre ai cani viene del tutto naturale, quasi come se fossero in grado di leggerci nel pensiero (Kirchhofer et al., 2012). Cosa che in un certo senso sanno fare, visto che i cani, osservando le espressioni facciali e annusando l'odore corporeo del padrone, sono anche in grado di “sintonizzarsi” emotivamente sul suo stato d'animo (purché questo sia un'emozione primaria, ossia innata e condivisa tra le specie, come rabbia, paura,

felicità, tristezza, sorpresa e disgusto), dimostrando così di possedere i rudimenti dell'empatia (Siniscalchi et al., 2018; D'Aniello et al., 2018).

Comportamenti come questi sono per noi facili da riconoscere perché fanno parte del nostro corredo psicologico e, di conseguenza, suscitano anche un sentimento di ammirazione proprio perché sembrano avvicinare specie animali evolutivamente distanti al nostro livello di intelligenza. D'altronde, non si è soliti esclamare "Sembra una persona!" all'indirizzo di un cane, gatto o scimmia che sembra comportarsi come faremmo noi? Sembra. È questa la parola chiave. L'antropomorfismo, ossia la tendenza ad attribuire pensieri, sentimenti e altri tratti psicologici umani ad altri animali sulla base di quanto il loro comportamento somiglia al nostro, è un'arma a doppio taglio. Se infatti talvolta genera intuizioni corrette, in molti altri ci porta completamente fuori strada.

Questo accade anche perché tendiamo a dimenticarci che ogni specie animale vive in un mondo soggettivo i cui confini sono stabiliti dalle sue capacità sensoriali (vista, udito, olfatto, tatto, e altre ancora tipiche di diverse specie e per noi dimensioni ignote, come ad esempio la capacità degli uccelli di percepire i campi elettromagnetici), le quali ritagliano una porzione di realtà quasi a formare una "bolla", un ambiente circoscritto che, per quella data specie, è letteralmente tutto ciò che esiste. A volte questi mondi, e conseguentemente le esperienze che un dato animale ha al loro interno, si sovrappongono parzialmente (come avviene tra noi e altre specie di scimmie), mentre molto più spesso non si incontrano mai (basti pensare ai mondi percettivi di una zecca e di un pipistrello). Queste "bolle di realtà" sono state teorizzate per la prima volta dall'etologo baltico-tedesco Jakob von Uexküll (1934), che le ha battezzate col nome di *Umwelt*, letteralmente "mondo circostante", un concetto che si è rivelato estremamente utile agli studiosi del comportamento animale, aiutandoli a non cadere nelle facili interpretazioni suggerite dall'antropomorfismo.

Tornando ai cani, se potessero mostrarci la loro *umwelt*, ci ritroveremmo catapultati in un mondo completamente diverso dal nostro, fatto di tracce odorose, con rappresentazioni dello spazio che neppure ci possiamo immaginare. Certamente vi sarebbe qualche punto di sovrapposizione tra la nostra e la loro "bolla" (ne sono un esempio le capacità descritte all'inizio di questo sotto-capitolo), ma per il resto i nostri sarebbero mondi alieni. Tuttavia, questa grande differenza di *umwelt* si è rivelata anche una grande risorsa che abbiamo saputo cogliere, usufruendo del loro spiccato senso dell'olfatto per rinvenire sostanze pericolose o ritrovare persone in condizioni estreme. Altre volte, invece, questa diversità è fonte di divertimento, basti pensare a tutti quei casi in cui i cani falliscono miseramente in situazioni per noi (e la nostra *umwelt*) apparentemente banali, come nel classico comportamento di riporto in cui, se devono attraversare una staccionata, non sono in grado di orientare correttamente il bastone per attraversare i paletti verticali.

Un problema, questo, passato al vaglio dagli sperimentatori che hanno studiato il comportamento di due specie: gli scoiattoli e i cani (Barash, 1977). Come si può vedere nella figura 3, gli animali, legati a un laccio che passa dietro a un paletto, devono raggiungere un obiettivo (il cibo). Mentre i roditori sono bravissimi a capire che per raggiungere la ciotola di cibo devono tornare indietro e liberare il

laccio dal paletto che impedisce loro di arrivare al premio, i cani non ce la fanno e perseverano nella stessa direzione, con il laccio che diviene via via più corto. Tale differenza dipende dalle pressioni evolutive che hanno modellato in modo diverso le due specie, favorendo la prima nello sviluppo di tratti comportamentali che le permettessero di scappare dai predatori senza mai scendere dagli alberi, e la seconda nell'aumentare l'efficacia nel comunicare con noi. Di fronte ad un problema fisico, infatti, i cani solitamente smettono ogni tentativo di risoluzione e iniziano presto a guardarci supplichevoli affinché siamo noi a farli uscire dall'impasse. Insomma, se dovessimo riassumere il tutto, potremmo dire che per tante specie ci sono altrettante *umwelt*. E altrettante intelligenze.

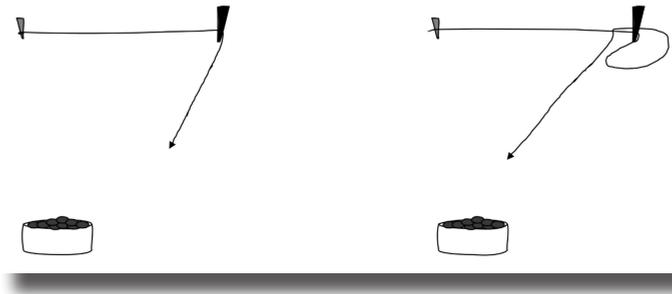


Fig. 3 – L'esperimento di Barash: a sinistra l'ostacolo alla risoluzione del compito, a destra, la corretta soluzione. Grafica di Cinzia Chiandetti

■ Casette degli attrezzi mentali

Ora che abbiamo superato ostacoli come l'antropocentrismo e l'antropomorfismo possiamo osservare con maggior chiarezza come l'intelligenza non sia un fattore unitario, bensì una costellazione di abilità: ci sono capacità che probabilmente sono condivise, altre che invece sono uniche, così come c'è chi eccelle in un dominio e chi in un altro. In altre parole, come ha scritto l'etologo Marc Hauser,

Tutti gli animali sono dotati di un insieme di strumenti mentali per risolvere i problemi ecologici e sociali. Alcuni degli strumenti di pensiero sono universali, condivisi dagli insetti, dai pesci, dai rettili, dagli uccelli e dai mammiferi, esseri umani compresi. L'insieme degli strumenti universali fornisce agli animali una fondamentale capacità di riconoscere gli oggetti, di contare e di spostarsi nello spazio. Divergenze nella dotazione dell'insieme universale degli strumenti si verificano quando le specie affrontano problemi sociali o ecologici eccezionali.

Marc Hauser (2000, pp.10)

Vediamo allora alcuni di questi strumenti mentali all'opera. Cominciamo con un problema di natura meccanica: come aprire una scatola contenente un premio? I primatologi Victoria Horner e Andrew Whiten (2005) hanno ideato un esperimento ingegnoso: dinanzi a un gruppo di bambini e, successivamente, a uno di scimpanzé, veniva mostrata una scatola meccanica di plastica nera; a questo punto, lo sperimentatore cominciava ad eseguire una serie di gesti sulla parte superiore della scatola (ad es. la picchiava con un bastoncino, muoveva degli inserti in plastica, infilava il bastoncino in alcuni buchi) per poi, alla fine, aprire uno sportellino sul lato anteriore, dal quale fuoriusciva il premio sotto forma di cibo. Come si comporteranno i bambini e gli scimpanzé? Gli scimpanzé imitano tutti i gesti che hanno osservato, esattamente come i bambini: già solamente questo sarebbe stupefacente, ma c'è di più. Nella seconda fase dell'esperimento, infatti, il problema cambia leggermente perché la scatola non è più opaca, bensì trasparente, rivelando così che tutti i gesti precedentemente eseguiti sulla parte superiore della stessa sono perfettamente inutili ai fini dell'apertura dello sportellino perché i due compartimenti sono fisicamente separati da una partizione. Cambierà qualcosa? In effetti sì: mentre i bambini continuano a ripetere questi gesti inutili, gli scimpanzé non ci pensano un secondo e aprono direttamente lo sportellino per recuperare il premio. Gli scimpanzé sono quindi più intelligenti di noi? No, semplicemente sono all'opera due intelligenze di tipo diverso: una (quella umana) che predilige il riconoscimento sociale al premio in sé, l'altra (quella degli scimpanzé) maggiormente orientata alla risoluzione pratica del problema per ottenere la ricompensa.

Passiamo ora all'uso degli strumenti. Immaginate di avere davanti a voi un tubo pieno d'acqua con una nocciolina che galleggia in superficie: il problema è che il livello del liquido è troppo basso per riuscire a prendere il cibo, il tubo è troppo stretto per infilarvi le mani e, apparentemente, non vi sono in giro strumenti da introdurre per cercare di infilzare ed estrarre la nocciolina. Che fare? Quando Hanus e colleghi (2011) hanno proposto questo test a bambini di età differenti, i partecipanti più piccoli (4 anni) hanno optato per la forza bruta. Solo i bambini più grandi, di 8 anni, sono riusciti a risolvere brillantemente il problema, aggiungendo acqua per sollevare la nocciolina fino all'orlo del tubo. Quando però gli sperimentatori sono passati agli scimpanzé, i risultati sono stati stupefacenti: non solo i nostri "cugini pelosi" non hanno avuto dubbi su come risolvere il problema, ma anzi, sono alle volte diventati più creativi e non si sono fatti limitare dalle buone maniere, tanto che una femmina tentò infatti di innalzare il livello dell'acqua urinando direttamente nel tubo! Questo esperimento ci mostra che nella "cassetta degli attrezzi mentale" degli scimpanzé troviamo la capacità di ragionare e comprendere che alcuni elementi, come in questo caso l'acqua, possono assumere la funzione di utensili, un'intuizione che, nella nostra specie, solo i bambini dagli otto anni in su sanno fare.

C'è un altro problema, molto famoso nel mondo dell'etologia, adatto

a studiare il ragionamento e l'uso degli strumenti nei primati: è il test del tubo con trappola. In cosa consiste? Si tratta di un esperimento del tutto simile a quello appena descritto, con alcune differenze: il tubo è privo di acqua, è posizionato orizzontalmente, e presenta al centro un piccolo contenitore, la "trappola" nella quale può cadere la nocciolina (come visibile in figura 4). I cebi imparano ad estrarre il cibo spingendolo fuori dal tubo con un bastoncino infilato nell'apertura più distante rispetto alla ricompensa, in modo tale che non cada irrimediabilmente nella trappola. Tuttavia, rimane un dubbio: i cebi hanno davvero capito come risolvere il test o hanno solo imparato ad associare una certa azione ad un esito positivo? Un'idea per valutare se avessero davvero capito come funziona questo marchingegno è stata quella di ruotare il tubo, cosicché la trappola venisse a trovarsi in alto e diventasse quindi funzionalmente inutile: in questa condizione, quindi, spingere la nocciolina a destra o a sinistra è del tutto indifferente. Nonostante ciò, i cebi hanno continuato a spingere nella stessa direzione che avevano appreso funzionare nella fase sperimentale precedente (Visalberghi e Limongelli, 1994). Quindi? I cebi sanno risolvere questo test senza però averlo capito? È questa mancanza di consapevolezza la differenza tra umani e non umani? Fortunatamente, il mondo scientifico procede grazie ad ulteriori esperimenti che possono falsificare le conclusioni precedenti e questo è precisamente quanto avvenuto grazie al lavoro dello psicologo statunitense Francisco Silva e colleghi (2005) che hanno replicato lo stesso identico compito con degli studenti universitari. Il risultato? Anche loro hanno continuato ad agire sul tubo con la stessa strategia che si era rivelata efficace nel primo test. Stupidi? Forse. Oppure semplicemente prudenti: visto che la prima strategia aveva funzionato, perché mai rischiare di cambiare un'azione dall'esito sicuro?

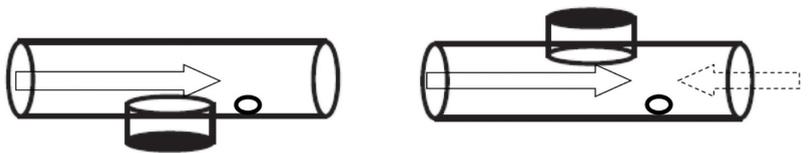


Fig. 4 – Il paradigma del tubo con trappola. A sinistra, la trappola è funzionale, pertanto lo strumento deve essere azionato verso destra per evitare che la ricompensa cada nella trappola. A destra, con la trappola non funzionale, si può idealmente azionare lo strumento indifferente verso destra o sinistra. Grafica di Cinzia Chiandetti

Questi esperimenti ci fanno capire l'importanza in etologia di saper porre le domande giuste. I celebri studi di Wolfgang Kohler sul *problem solving* degli scimpanzé ne sono un ulteriore esempio. Nel suo laboratorio a Tenerife, infatti, Kohler notò che, per raggiungere una banana appesa, gli individui adottavano strategie personali: in un caso, ad esempio, uno scimpanzé aveva saggiamente impilato delle cassette da usare a guisa di scala; tuttavia, non le aveva accatastate con dovizia, tanto che, immediatamente dopo aver recuperato la banana, le scatole cadevano a terra (Kohler, 1925). È la prova che gli scimpanzé non comprendono la statica, ossia l'insieme delle leggi fisiche che governano l'equilibrio dei corpi? In realtà, bisogna semplicemente "chiederlo" nel contesto e nei modi corretti. In esperimenti successivi, infatti, è bastato mostrare loro dei video in cui una banana sporge dal piano su cui è appoggiata per scoprire che la statica la capiscono eccome: gli scimpanzé aumentano il tempo di fissazione di quegli eventi fisicamente impossibili (la banana sporge troppo, ma non cade), rivelandoci la loro comprensione intuitiva di come vanno le cose nel mondo (Cacchione e Krist, 2004). Allo stesso modo si studiano, in problemi analoghi, tanto i bambini e gli infanti di pochi mesi di vita quanto, ad esempio, i cani: sfruttando la reazione di ricerca di un oggetto, i ricercatori hanno scoperto che questi animali sono in grado di prevedere la traiettoria di un oggetto solido in accordo con le leggi fisiche (Kundey et al., 2010). Questo comportamento è stato sfruttato anche nei pulcini di pollo domestico da una delle Autrici di questo articolo assieme al neuroscienziato Giorgio Vallortigara (Figura 5).

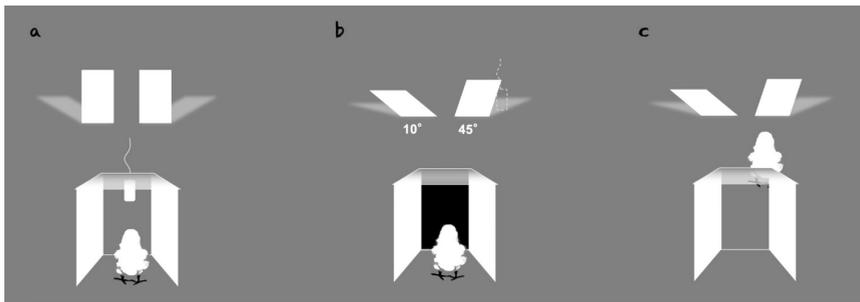


Fig. 5 – L'esperimento di Chiandetti e Vallortigara (2011). (a) Nella fase di addestramento, i pulcini vengono abituati a ricongiungersi al loro oggetto di imprinting, che viene nascosto dietro a uno dei due pannelli opachi; (c) nella fase sperimentale, con il pulcino confinato in un box trasparente, l'oggetto viene spostato centralmente verso i pannelli, poi, impedendo la visione al pulcino tramite una partizione oscurata, l'oggetto viene rimosso e l'inclinazione - o l'altezza o la larghezza - dei pannelli viene modificata, come se l'oggetto fosse nascosto dietro a uno dei due. (c) A questo punto, il pulcino è libero di scegliere tra i due pannelli. I risultati? I pulcini prediligono quello che sembra nascondere l'oggetto di imprinting. Grafica di Cinzia Chiandetti

■ L'albero dell'intelligenza

Siamo giunti alla fine del nostro breve viaggio nelle intelligenze animali, in cui abbiamo messo a nudo i nostri pregiudizi verso le altre specie. Rimane una sola domanda: è possibile modulare con la divulgazione scientifica queste distorsioni? Per rispondere, abbiamo condotto un sondaggio su circa 300 partecipanti, in cui emerge il chiaro ordinamento in base all'intelligenza percepita di animali marini come paguro, pesce palla, seppia e poi lontra, polpo, orca e delfino, su una scala da 0 a 6 punti - dal più stupido (il paguro con 2.6 punti) al più intelligente (il delfino con 5.8). Ma se si mostrano, come abbiamo fatto in questo saggio, le capacità di ciascuna specie (ad es., il paguro stima la dimensione degli oggetti, il pesce palla costruisce incredibili castelli marini, la lontra rompe gusci con i sassi usandoli come incudine e martello) le persone cambiano idea, e quello che otteniamo è un generale aumento dell'intelligenza percepita, con punteggi simili per tutte le specie (figura 6), quasi a modificare la rappresentazione a scala con una ad albero, quell'albero darwiniano per cui non esistono specie migliori o più intelligenti di altre ma solo specie diverse, ciascuna adattata ad ambienti differenti che richiedono l'uso di strumenti mentali peculiari (Chiandetti et al., 2018). Come non concludere allora questo articolo con le parole di Charles Darwin (1871, pp.110), il quale affermava, ancor prima di avere le prove sperimentali di queste abilità uniche e condivise tra le specie, che «la differenza mentale tra l'uomo e gli animali superiori, per quanto sia grande, è certamente di grado e non di genere».



Fig. 6 – I risultati del sondaggio prima (a sinistra) e dopo (a destra) l'opera di divulgazione. Grafica di Cinzia Chiandetti

Per approfondire

- Chiandetti C., Degano E. (2017), *Animali. Abilità uniche e condivise tra le specie*. Milano: Mondadori Università.
- Malavasi R., (2015), *Think Animal - Il mondo visto dagli animali non umani*. Padova: Studioverde Edizioni.

Riferimenti Bibliografici

- Barash D. P. (1977), *Sociobiology and Behavior*. New York: Elsevier.
- Cacchione T., Krist H. (2004), Recognizing Impossible Object Relations: Intuitions About Support in Chimpanzees (*Pan troglodytes*). *Journal of Comparative Psychology* 118(2), 140–148.
- Chiandetti C., Vallortigara G. (2011), Intuitive physical reasoning about occluded objects by inexperienced chicks. *Proceedings of the Royal Society of London, B*, 278, 2621–2627.
- Chiandetti C., Dissegna A., Nakajima R., Fiorito G. (2018), Subverting the naïve (mis) perception of animal intelligence: From the scala naturae to the Darwinian tree via a simple survey. *European Conference on Visual Perception (ECVP)*, Trieste, Italy, August 26–30.
- D’Aniello B., Semin G.R., Alterisio A., Aria M., Scandurra A. (2018), Interspecies transmission of emotional information via chemosignals: from humans to dogs (*Canis lupus familiaris*). *Animal Cognition* 21, 67–78.
- Darwin C. (1871), *L’origine dell’uomo e la selezione sessuale*.
- Emery N.J., Clayton N.S. (2004), The mentality of crows. *Convergent evolution of intelligence in corvids and apes*. *Science* 306, 1903–1907.
- Hanus D., Mendes N., Tennie C., Call J. (2011), Comparing the performances of apes (*Gorilla gorilla*, *Pan troglodytes*, *Pongo pygmaeus*) and human children (*Homo sapiens*) in the floating peanut task. *PLOS ONE* 6(6): e19555.
- Hauser M. (2000), *Wild minds. What animals really think*. New York: Holt Paperbacks (trad. it.: *Menti selvagge. Come veramente pensano gli animali*. Roma: Newton Compton, 2007).
- Horner V., Whiten A. (2005), Causal knowledge and imitation/emulation switching in chimpanzees (*Pan troglodytes*) and children (*Homo sapiens*). *Animal Cognition* 8(3), 164–181.
- Hunt G.R., Gray R.D. (2004) The crafting of hook tools by wild New Caledonian crows. *Proceedings of the Royal Society B (Suppl.)* 271, S88–S90.
- Kirchhofer K.C., Zimmermann F., Kaminski J., Tomasello M. (2012), Dogs (*Canis familiaris*), but not chimpanzees (*Pan troglodytes*), understand imperative pointing. *PLOS ONE* 7(2): e30913.
- Kohler W. (1925), *The Mentality of Apes (Intelligenzprüfungen an Anthropoiden 1917; Berlin: Royal Prussian Society of Sciences)*.
- Kundey S., De Los Reyes A., Taglang C., Baruch A., German R. (2010), Domesticated dogs’ (*Canis familiaris*) use of the solidity principle. *Animal cognition* 13, 497–505.
- Silva F.J., Page D.M., Silva K.M. (2005), Methodological-conceptual problems in the study of chimpanzees’ folk physics: how studies with adult humans can help. *Learning and Behaviour* 33, 47–58.
- Siniscalchi M., d’Ingeo S., Quaranta A. (2018), Orienting asymmetries and physiological reactivity in dogs’ response to human emotional faces. *Learning and Behaviour* 46, 574–585.
- Uexküll J. von (1934), *Ambienti animali e ambienti umani. Una passeggiata in mondi sconosciuti e invisibili*. (trad. it. Macerata: Quodlibet, 2010).
- Visalberghi E., Limongelli L. (1994), Lack of comprehension of cause-effect relations in tool-using capuchin monkeys (*Cebus apella*). *Journal of Comparative Psychology* 108, 15–22.