

GUIDA PER GLI ACQUISTI



Le immagini di questa pagina e delle due successive, sono tratte dal sito relativo citato nel testo.

Il Big Bang ha prodotto la comunità del CIAO (carbonio, idrogeno, azoto e ossigeno) dove una creatura in un unico esemplare è come una mente o una cellula, o un gene: priva di relazioni, di comunicazione con l'uguale a sé e il diverso da sé, smette di esistere. In particolare, le neuroscienze indagano sulle facoltà cognitive superiori e sulle capacità relazionali mostrate da alcune specie come pappagalli, elefanti, scimmie, delfini ecc.. La questione non è di poco conto: se leggete queste pagine invece di rosicchiarle, lo dovette ai 300 geni che ci distinguono dal topo.

Dobbiamo innanzitutto comunicare al lettore che non troveranno in questa rubrica le parole incrociate annunciate nel numero scorso. Glielo *comunichiamo* perché il lettore e noi siamo una comunità, come tutto. Abbiamo cercato eccezioni, visto che ci spetta fare il bastian contrario. Dalla singolarità del Big Bang in poi, l'unico extracomunitario che abbiamo trovato è il solito, l'onda che si propaga indefinitamente nello spazio senza disperdere nulla di sé e che, se mai investe un suo simile, evento rarissimo come dice il nome, entrambi escono intatti dallo scontro e proseguono per la propria strada facendo finta di niente.

In sintesi - o arriveremmo al dunque tra 15 miliardi di anni -, la tesi è questa: il Big Bang ha prodotto la comunità del CIAO (carbonio, idrogeno, azoto e ossigeno che a rigor di chimica si scrivono CHON, prevalenti nell'universo insieme all'elio e senza i quali pare non siano possibili forme di vita) che nel nostro angolo di galassia

ha prodotto mari e monti, archea, batteri, funghi, piante e animali. Ma non lo yeti. Una creatura in un unico esemplare è come una mente o una cellula: priva di relazioni, di comunicazione con l'uguale a sé e il diverso da sé, smette di esistere. È già così *ab ovo*, si è visto nel febbraio scorso dalla pubblicazione delle mappe del genoma umano su "Science" e su "Nature". Un gene da solo è impotente, inerte, inutile. Insieme ai suoi simili - alcuni mutuati da batteri e a stragrande maggioranza condivisi da altri vertebrati e mammiferi - compie imprese strabilianti come un topo o un umano. Ne bastano pochissimi per fare la differenza: se leggete queste pagine invece di rosicchiarle, lo dovette ai 300 geni che ci distinguono dal topo.

Come i geni, gli animali che hanno maggior successo sono quelli che collaborano, con i compagni di colonia, di arnia, di branco, con altre specie, con la propria femmina per allevare la prole, non importa con chi, se non lo fanno si estinguono. Per

di più, la comunità è il fattore indispensabile nello sviluppo dell'intelligenza (delle facoltà cognitive superiori in generale, evitiamo di precisare le varie definizioni, altrimenti ci tocca sfrattare gli altri collaboratori di questo e dei prossimi dieci numeri di Kéiron), la presenza nel cervello di una neocorteccia è un optional. O quasi.

Chattare con Arthur su InterPet

Irene Pepperberg, la ricercatrice, e Arthur, il ricercato, sono arrivati un anno fa al Media Lab del Massachusetts Institute of Technology, a Boston, dove da Nicola Negroponte in giù tutti cogitano su comunicazione e informazione e inventano le tecnologie del prossimo decennio. Per Irene è un posto fantastico. Arthur lo trova deprimente.

Lei è professoressa di biologia evoluzionista all'università dell'Arizona, invitata per un anno al Media Lab. Anche Arthur è stato invitato: ha una scrivania con patatine e pop-corn nel primo cassetto e una gran varietà di frutta sul ripiano. Però deve passare le sere e le notti in laboratorio, da solo, e non ci è abituato. Urla: "Voglio andare a casa". Ma non può andare a casa con Irene, tante grazie se lei una casa l'ha trovata. A Boston, non è facile. Gliela ha lasciata un collega, a condizione che lei gli accudisca il gatto. Arthur detesta i gatti. Arthur è un pappagallo cenerino africano, grigio con

la coda rossa: uno *Psittacus erithacus*, detto anche giako. A un anno e mezzo, non si limita a ripetere quello che gli umani dicono: dialoga, fa i conti, smista oggetti. Pone alle neuroscienze un interrogativo: come fa, se ha un cervello che starebbe in un guscio di noce?

Mentre le neuroscienze cercano la risposta, Ben Resner del Media Lab ha portato ad Arthur un videoregistratore con telecomando "da becco". Purtroppo gli occhi di Arthur ricostruiscono il movimento con 60 immagini al secondo. Quindi detesta i cartoni animati (25 immagini/s), troppo lenti, troppo a scatti.

Da alcuni mesi, Resner ha creato un sito web dal quale Arthur può collegarsi con i cenerini che la professoressa Pepperberg ha lasciato nella villa dei genitori. Anche loro (i pappagalli, non i Pepperberg Senior) hanno un computer con cinepresa incorporata per stare in videoconferenza e chiacchierare online. Quando Arthur non ha più niente da dire, può sfogliare il web. Purtroppo il mouse è scomodo e l'interattività è zero. Arthur ha fatto capire che, o i geni del Media Lab si danno una mossa o lui chiama il Telefono Azzurro.

A Ben Resner servono d'urgenza suoni insoliti da imitare, videogiochi, filmi, insomma il virtuale in grado di divertire un pappagallo (per contribuire o seguire gli sviluppi, www.media.mit.edu/~benres/parrot). Quando avrà mate-

riale a sufficienza, aprirà un apposito portale. Riservato in un primo tempo ai pappagalli, grazie al contributo di altri centri di ricerca sulla comunicazione e sui comportamenti animali, il portale diventerà poi accessibile agli animali da compagnia bisognosi di compagnia, e si chiamerà InterPet Escape (all'origine doveva chiamarsi InterPet Explorer, ma quest'ultima parola è un marchio registrato da un'azienda di software che con i brevetti non scherza).

Finito il periodo di rodaggio, agli utenti sarà richiesto un canone. Infatti l'InterPet è una delle iniziative multimediali per trovare i fondi necessari alla ricerca sull'intelligenza dei singoli individui nelle comunità di cenerini nelle foreste dell'Africa centrale. Un'altra è l'Alex Foundation, il cui merchandising comprende attrezzature per pappagalli, figurine, adesivi e manifesti di pappagalli, libri sui pappagalli. Se tutto ciò non interessa, si accettano donazioni.

La fondazione prende il nome dal nonno di Arthur, Alex lo *Psittacus erithacus* più celebre del mondo. Oggi quasi trentenne, è il primo dei soggetti studiati dalla professoressa, quello che più affascina gli scienziati, dai neurofisiologi agli etologi. Nel libro *Menti animali* (Bolati Boringhieri), il professore di Zoologia comparata della Harvard University Donald Griffin lo ritiene più bravo dei merli indiani, pur versatili e poliglotti. Racconta come Alex abbia aiutato Irene Pep-



perberg a migliorare le tecniche di indagine che erano state messe a punto negli anni Settanta. Kurt Kotrschal, in *Uniti nel-l'egoismo?* (Bollati Boringhieri), parla delle “prestazioni spettacolari” di Alex che “impiega le proprie emissioni sonore nel contesto giusto”. Un'emissione particolarmente famosa nella letteratura scientifica è quella che Irene Pepperberg teme di più. Dopo mesi di lavoro insieme a vari assistenti per inventare una nuova procedura - spostamento di oggetti, dialogo nel quale il pappagallo è stimolato a organizzare le parole che già sa per comporre nuove frasi -, Alex si fa illustrare l'esperimento, magari fa due o tre prove, e torna nella sua gabbia, così piena di oggetti per svagarlo da parere un Luna Park, sbuffando (traduzione eufemistica) “Mi avete stufato” (1).

Molti specialisti riconoscono

ad Alex facoltà cognitive superiori. Ma non tutti. Marc Hauser, in un libro molto bello di prossima pubblicazione in Italia (*Wild Minds. What Animals Really Think*, Henry Holt), scrive che non è necessario ipotizzare processi mentali analoghi al pensiero umano per giustificare le prestazioni di Alex: basta la capacità di imitazione che spiegherebbe come mai dia risposte giuste soltanto nell'80% dei casi.

In *Intelligenza animale* (Red Edizioni), lo psicologo francese Jacques Vaclair obietta a sua volta che ci sono voluti dieci anni di addestramento perché Alex ricordi la collocazione di certi oggetti e sappia manovrarli anche se non può vederli, cosa di cui è capace un bambino di tre anni.

Mettersi nei panni dei kea

Durante la conferenza “The Acting Brain” organizzata l'anno scorso da Raffaella Rumiati della Scuola Internazionale di Studi Superiori Avanzati e da Paolo Battaglini dell'università di Trieste, Marc Jeannerod e altri neurofisiologi ci hanno dato una definizione di “avere una mente”. Significherebbe rappresentarsi con immagini mentali (o cerebrali, alla conferenza nessuno distingueva tra cervello e mente) le azioni proprie e altrui, i loro scopi e i loro intenti, per poi mettere in atto un comportamento che venga percepito e interpretato dall'altro, cioè per stabilire una

(1) I. M. Pepperberg, *The Alex Studies: The Cognitive and Communicative Abilities of Grey Parrots*, Harvard University Press, Cambridge, Mass., 2000.

comunicazione. Alla definizione sottostà una delle più straordinarie ricerche in neuroscienze dell'ultimo decennio, quella che ha rivelato i “neuroni specchio”. Svolta inizialmente sulle scimmie da Giacomo Rizzolati, Vittorio Gallese e colleghi all'università di Parma, è stata confermata negli umani con PET, RMI e altre tecniche di imaging da Luciano Fadiga e colleghi all'università di Ferrara, poi da Marco Iacoboni e colleghi alla Los Angeles School of Medicine. Dall'intervento di Vittorio Gallese alla conferenza mondiale sulla coscienza (Tucson, 1998), nessuno ferma più “the Italian revolution” e gli articoli sui “mirror neurons” si vanno moltiplicando (per una prima rassegna, vedi “New Scientist”, 27 gennaio 2001).

Alex dimostra che nella testa del bambino umano e del volatile adulto si snoda la stessa complicata catena di attività cerebrali alla fine della quale “ci si mette nei panni degli altri”, per dirla con Marc Jeannerod e prima di lui con Adam Smith, Maurice Merleau-Ponty o Edith Stein. Uno dei principali sintomi spesso associati all'autismo è l'incapacità di entrare in rapporto con le persone circostanti. Oggi le indagini neurologiche si stanno spostando sulle possibili lesioni del circuito neurale del “mirroring”, vedi gli ultimi lavori di Chris Frith all'Institute of Neurology di Londra e quelli di Vilayanur Ramachandran e Eric Altschuler dell'u-



niversità della California a San Diego. Sul versante umano, gli stessi lavori di Irene Pepperberg hanno prodotto forme di terapia che sono per ora allo stadio sperimentale. Sul versante animale, hanno rilanciato le ricerche sui pappagalli. Così si è scoperto che quelli più disposti ai rapporti interpersonali appartengono a specie che vivono in grandi gruppi sociali, con fitte interazioni con i vari membri, coetanei e non, in cui i genitori figliano a distanza di due o più anni, e allevano un piccolo o al massimo due per volta, occupandosene parecchio e insieme lasciandolo giocare con gli altri del gruppo. Come già diceva il titolo di un libro di Hillary Rodham Clinton, per crescere un bambino ci vuole un villaggio, o una comunità. Judy Diamond e Alan Bond hanno osservato quella, a rischio di estinzione, dei

kea. I kea (*Nestor notabilis*) sono pappagalli giganti delle montagne che vivono sull'isola meridionale della Nuova Zelanda. Passano ore a far ruzzolare pietruzze in una pozza d'acqua, o a lanciarsele, a giocare al tiro alla fune, a chi fa cadere l'altro giù da un masso, al “salto sulla pancia” alternato, a rotolarsi per terra spingendosi reciprocamente con le zampe. “Lasciate pure la macchina incustodita nell'Adam's Pass National Park”, scrive l'ornitologo inglese Stephen Mills, e “ci pensano loro... Strappano via gli specchietti laterali, spezzano l'antenna, sgonfiano le gomme, sfondano il tetto, lacerano i sedili, con i circuiti elettrici preparano una spaghettonata e invitano gli amici”.

Gli elefanti disoccupati, i pennelli e lo xilofono

Saltiamo gli innumerevoli

studi sulle comunità di scimmie o delfini e sulle loro interazioni con gli esseri umani e con i loro manufatti, per limitarci a quelle su un animale sinantropico poco usuale dalle nostre parti, l'elefante.

Da cinquemila o da tremila anni, secondo le diverse fonti, gli abitanti del sud-est asiatico addomesticano gli elefanti come bestie da soma, in particolare per lo sfruttamento delle foreste tropicali. In Thailandia, dove l'animale è il simbolo del paese e della sua monarchia, di foresta ne rimane poca da sfruttare e gli elefanti domestici sono disoccupati. Alla Conferenza per la salvaguardia dell'elefante asiatico che si è tenuta nel gennaio scorso a Bangkok, Richard Lair, etologo dell'università della California a Davis, ha documentato come dalla metà degli anni Settanta, centinaia di elefantini domestici vengono venduti come attrazione da esibire nelle località turistiche o condotti in città dal mahout che insegna loro a mendicare, ad esempio bloccando gli automobilisti al semaforo. L'intervento è stato ripreso dalla stampa in svariati paesi, perché Richard Lair è un'autorità, noto per studi ventennali sugli effetti della convivenza tra due specie appartenenti entrambe a comunità molto strutturate, il branco e il villaggio. Nel 1977 Richard Lair ha fondato il Thai Elephant Conservation Center, una riserva che accoglie elefanti disoccupati e ormai anche la loro discendenza. Il cen-

tro è finanziato (troppo poco, ma questa guida per gli acquisti intende in parte rimediare) dall'università della California, da alcuni principi della casa reale thailandese e da varie associazioni animaliste.

Lair, con altri colleghi della stessa università, si occupa soprattutto di comparare la "mappa cognitiva" di umani ed elefanti e delle facoltà che i secondi potrebbero aver acquisito dalla frequentazione con i primi. Il gruppo ha pubblicato molte ricerche, qui ne citeremo soltanto tre.

Ad alcuni elefanti ha fatto memorizzare un cerchio, un triangolo e una croce disegnati su dei fogli di carta. All'inizio gli elefanti non sembravano riconoscere i simboli astratti: la procedura voleva che li smistassero in mucchi distinti, così come sapevano smistare tronchi d'albero di taglia diversa. Invece gli elefanti si mangiavano i fogli. Se questi erano invece attaccati agli alberi a mo' di segnaletica stradale e se in fondo al percorso c'era della frutta fresca, gli elefanti riconoscevano i simboli e seguivano il percorso che erano capaci di tracciare a distanza di giorni anche se era stato cambiato e non conduceva a una ricompensa. Successivamente, Lair ha provato a far riprodurre i simboli agli elefanti, facendo loro bagnare la proboscide in un secchio d'acqua colorata. È stato un fallimento. Gli elefanti disegnavano volentieri, ma altre cose. Nel

1997, mentre l'etologo era all'università della California, due artisti concettuali russi, Alexander Melamid e Vitaly Komar, hanno visto gli acquerelli e ne sono rimasti incantati. Trovati fondi presso fondazioni per l'arte, hanno portato nella riserva thailandese colori acrilici non tossici, pennelli e tele. Per farla breve, la prima mostra-vendita si è tenuta nel 1998 all'hotel Hilton di Bangkok e i quadri sono andati a ruba. L'anno scorso la casa d'aste Christie's a New York e una galleria di Londra ne hanno venduti altri per 25 mila dollari, come è stato segnalato dal settimanale *The Economist*. I proventi sono serviti a pagare il personale locale della riserva.

Nel frattempo Lair e colleghi avevano costruito un'enorme tastiera con 6 pulsanti adatti alla zampa di un elefante. Ogni pulsante selezionava il canale di una radio collegata a un amplificatore. Gli elefanti hanno provato tutti i canali, mostrando, come gli abitanti del posto, una predilezione per la musica tradizionale. La ricerca ha incuriosito il neurologo e musicista David Soldier. Ha fatto costruire appositi strumenti tradizionali a percussione e a fiato e, dopo una dimostrazione da parte di musicisti locali, li ha lasciati a disposizione di sei elefanti fra i 7 e i 18 anni. Da allora, questi suonano con slancio per ore (gli strumenti sono in una radura lontana dall'abitato, quindi non ci sono problemi di rumori molesti), in particolare il gong, il *renat*, che è



una sorta di xilofono, tamburi analoghi a quelli del gamelan balinese. Inoltre, sventolano le orecchie e la coda e oscillano sulle zampe con un beccheggio e un rullo che fa subito venire in mente il senso letterale di “rock'n roll”.

Il concerto dei sei compositori e interpreti è ora disponibile su un compact-disc prodotto dalla Mulatta Records (sul sito Internet: www.mulatta.org). Ne raccomandiamo l'acquisto. Sono

soldi ben spesi: contribuiscono a stipendiare gli addetti thailandesi del Centro e a mantenere unita la comunità uomini-elefanti e i suoi scambi culturali. Dobbiamo tuttavia avvertire che la musica evoca molto di più *Le Marteau sans maître* di Pierre Boulez che lo *Schiaccianoci* di Ciakovskij.

Udaipur, India, *Mondi senza motore*
Touring Club Italiano, 1999
Foto di Enzo Ragazzini