

Gli alieni ci parlano? «Cerchiamo nel cervello il codice per capirli»

BergamoScienza. Andrea Moro studia i neuroni e le «lingue impossibili» per comprendere i confini del pensiero «Gli animali comunicano, ma solo la sintassi (grammatica, matematica, musica) è l'impronta dell'essere umano»

CARLO DIGNOLA

Negli anni '50 e '60, complici i primi viaggi spaziali, si iniziò a parlare della possibilità che creature intelligenti extraterrestri non solo esistano, ma vogliano comunicare con noi.

Nel 1972 la Nasa imbullonò sotto le antenne della sonda Pioneer 10 una placca in alluminio anodizzato con oro, che recava l'effigie di un uomo e di una donna, nell'eventualità che il veicolo venisse intercettato da esseri alieni: attorno a questi «Adamo ed Eva» nudi erano incisi vari simboli, disegnati dall'astrobiologo e scrittore di fantascienza Carl Sagan, per fornire informazioni basiche sulla nostra civiltà: una rappresentazione schematica del Sistema Solare, alcune pulsar, che potrebbero fornire un'indicazione temporale sull'epoca del lancio; lo schema della transizione iperfine per inversione di spin dell'idrogeno, che è l'elemento più abbondante nell'universo.

Cinque anni dopo, nel '77 la stessa Nasa spedì nello spazio il Voyager Golden Record, un disco «per grammofono» (nel frattempo i lettori di quel messaggio si sono estinti) inserito nelle due sonde del programma Voyager, contenente la registrazione di suoni e immagini delle diverse varietà di vita e culture della Terra.

Io però, con le domande stupide che fanno fare (quasi) solo i bambini, mi chiedevo già allora: se gli alieni dovessero raccogliere tra le loro mani (sempre

che ne abbiamo: cosa alquanto improbabile) quella placca della Nasa piena di righe e pallini, avrebbero capito che era stata scritta da qualcuno? O quel nostro «messaggio nella bottiglia» avrebbe finito per perdersi nell'infinita rugosità delle infinite tracce incise sulle infinite superfici dell'infinito universo, senza diventare, per

nessuno, niente di comprensibile?

Se una civiltà aliena, cioè, stesse cercando di comunicare con noi, siamo sicuri che noi riusciremmo a capire che certi segnali in arrivo dallo spazio sono un linguaggio? Decrittarlo poi sarebbe tutt'altro problema, ma saremmo almeno in grado di accorgerci che una sequenza di beep o di righe di scrittura in uscita da una macchina - di qualunque tipo di congegno si tratti, non stiamo a sottillizzare sul livello tecnologico raggiunto da noi e da loro - intende esprimere frasi «di senso compiuto»? O invece corriamo il rischio di confondere i loro accorati appelli in cerca di una specie affine, con il «rumore» di fondo di stelle esplose milioni di anni fa, lo sfrigolio dei collassi di masse neutroniche, il soffio sinistro di nubi gassose, o lo spettro dei raggi B balenati nel buio presso le porte di Tannhäuser? - come direbbe l'androide Roy.

In altre parole, cosa ci fa pensare che saremmo in grado di intendere il loro linguaggio (evidentemente molto diverso dal nostro) *in quanto linguaggio?*

Segni che parlano

Questa domanda si è riaffacciata alla mente ascoltando Andrea Moro (Istituto Universitario di Studi Superiori di Pavia), linguista e neuroscienziato che studia alcuni dei confini più affascinanti del nostro intero sapere, parlare giovedì a BergamoScienza dell'esistenza di lingue «impossibili».

Cos'è un linguaggio? Quale caratteristica fa di un insieme di segni graffiati nel metallo o tracciati sulla carta (ma anche di rumori che corrono nell'atmosfera, o di note suonate al violino, sequenze binarie sparate lungo una fibra di vetro, lampi di luce più o meno lunghi o intensi) qualcosa di recepibile, comprensibile, elaborabile, e «rispondibile»?

Visto che è piuttosto difficile che specie a noi aliene abbiano bocca ed emettano suoni, qual è la *logica* che ci potrebbe permettere di recepire le loro «parole»? Non c'entra nulla, infatti, il veicolo materiale che si carica sulle spalle l'onere del messaggio, che si tratti di un

grido cosmico che squarcia distanze infinite, o invece del sussurro di una forma di vita sconosciuta appena percettibile dalle orecchie dei nostri radiotelescopi nel frastuono di rumori meccanici inutili e muti che riempiono il cosmo.



Peso: 85%

«Il problema è reale» dice Moro, che oltre ad aver scritto «Le lingue impossibili» (Cortina) e «I confini di Babele» (Il Mulino), ha seguito da vicino l'uscita, presso l'editore del Massachusetts Institute of Technology di Boston, di «Extraterrestrial languages» di Daniel Oberhaus, che si chiede appunto come potremmo tentare di «leggerne» e potenzialmente rispondere a un messaggio proveniente da altri mondi. «Anche allo Iuss di Pavia ne parlo spesso con un mio amico astrofisico. La questione della lingua degli extraterrestri ha un po' sostituito quella che nel medioevo era la discussione sulla lingua degli angeli».

Già, certi modi di ragionare non sono poi cambiati molto: si parte da un dato antropologico, da un modo di esprimersi reale, cercando poi - immaginando di rivolgersi a creature superiori - di sottrarre tutto ciò che non si considera necessario alla comunicazione: «Cosa facciamo di solito? Ci forziamo a pensare a un linguaggio, togliendo le caratteristiche che sono marginali in quello umano, cercando così di arrivare alla sua essenza».

Ma non sono solo «speculazioni» astratte queste, capire come funziona il linguaggio significherebbe iniziare a capire quello che c'è di più umano in noi: «Questa questione è in realtà una svolta nella nostra cultura», dice Moro. «Lo scopo della linguistica moderna è stato finora caratterizzare tutte e solo le lingue umane. Si è visto che però che si può arrivare a definire non solo le lingue reali, ma anche lingue impossibili. Così che poi, quelli che io ho chiamato «i confini di Babele» segnano il recinto entro il quale agisce la cultura e la storia. Il linguista può vedere oggi i confini della possibilità del linguaggio: io, avvicinandomi alle neuroscienze, ho avuto la fortuna di prendere questo dato e di tradurlo in un esperimento

che ha agganciato queste «lingue impossibili» a dei veri e propri circuiti del cervello».

Le indagini sul linguaggio umano - ricorda Moro - «sono vecchie quanto l'uomo. Ne abbiamo traccia negli antichi filosofi greci, ma tutta la cultura indoeuropea ne è attraversata, ogni civiltà ha avuto la propria visione del linguaggio. La svolta è stata negli anni '50, quando Noam Chomsky è riuscito ad applicare delle tecniche matematiche rigorose soprattutto alla sintassi, che è lo spartiacque del linguaggio umano. Tutti gli altri animali, oggi lo sappiamo, hanno un linguaggio, i mammiferi anche particolarmente ricco, ma non hanno la sintassi. La grammatica, la matematica, la musica sono l'«impronta digitale» dell'uomo. Una volta che tu puoi vedere, come attraverso un filtro polarizzato, queste proprietà matematiche, poi puoi costruire delle lingue che le violano. È stato questo il grosso salto compiuto da Chomsky. Io ho avuto poi la fortuna di incontrare gruppi di neurologi sensibili a questo tema: ho progettato delle lingue artificiali che violavano gli schemi comuni a tutte le lingue, e si è visto che il cervello quando le apprende usa dei circuiti completamente diversi da quelli del linguaggio: che si tratta di altro, evidentemente, lui lo sa».

La lezione di Chomsky

La cosa straordinaria è che «per la prima volta gli esseri umani possono affrontare il problema in questo modo», attraverso cioè degli esperimenti scientifici, e non solo dei puri ragionamenti astratti. «Ma se a noi - Moro torna a bomba sul punto - arriva un messaggio elettromagnetico da una stella, che cosa ci può far capire che dietro a queste oscillazioni c'è una grammatica analoga alla nostra? Quello che stiamo facendo studiando il funzionamento elettrico del cervello è

in qualche modo paragonabile al tentativo di decifrare eventuali messaggi che ci arrivano da stelle lontane: se riuscissimo a capire quello che avviene nella nostra scatola cranica, riusciremmo ad avere un «buon setaccio» per comprendere se ci sta arrivando dal cosmo solo del rumore, o la «voce» di qualcuno che ci vuole dire qualcosa».

Si annuncia, cioè, un vero «salto epistemologico»: fa venire in mente quello che ci fu all'inizio dell'800 passando dalla geometria classica a quelle non euclidee: il caso a cui eravamo abituati - le nostre lingue - diventa improvvisamente un sottoinsieme di un modo di comunicare incredibilmente più ampio, che il nostro cervello è ancora in grado di comprendere e di gestire; compresi i confini oltre i quali non si può andare. «Il contingente - dice Moro - è un caso speciale di una possibilità più generale». E la cosa più incredibile è che l'uomo possa passare dal suo caso limitato a una visione molto più ampia: ovvero che possa, almeno in linea teorica (per ora) «parlare» con gli extraterrestri, come provava, appunto, pionieristicamente a fare Carl Sagan cinquant'anni fa.

«C'era stato - conclude Moro - quel momento magico degli anni '50 in cui simultaneamente si sono aperte possibilità inedite per la cultura umana: si sviluppò l'analisi logica del linguaggio, in senso formale (Frege), e dall'altra parte Turing avviava quell'«esperienza meccanica» del sapere che sta rivoluzionando tutto: «Le due cose messe insieme sono fiorite nelle teorie di Chomsky. Poi, con la mia generazione si è passati dalla teoria a scandagliare direttamente il cervello...».



Peso: 85%

Forse lavorando con gli elettrodi, non troveremo mai l'anima tra le reti neurali. Ma potremmo trovarci la lingua di E.t.

©RIPRODUZIONE RISERVATA

■ ■ La nostra cultura, dopo Frege, le macchine di Turing, Chomsky ora è a una svolta»



Andrea Moro,
linguista e scienziato



Non abbiamo nessuna idea di come potrebbero essere forme di vita aliene, né del loro modo di comunicare



Peso:85%