



Analogie nella mente

**Le metafore non sono solo un aspetto
ornamentale del linguaggio, ma uno
schema fondamentale attraverso il quale
il cervello comprende il mondo**

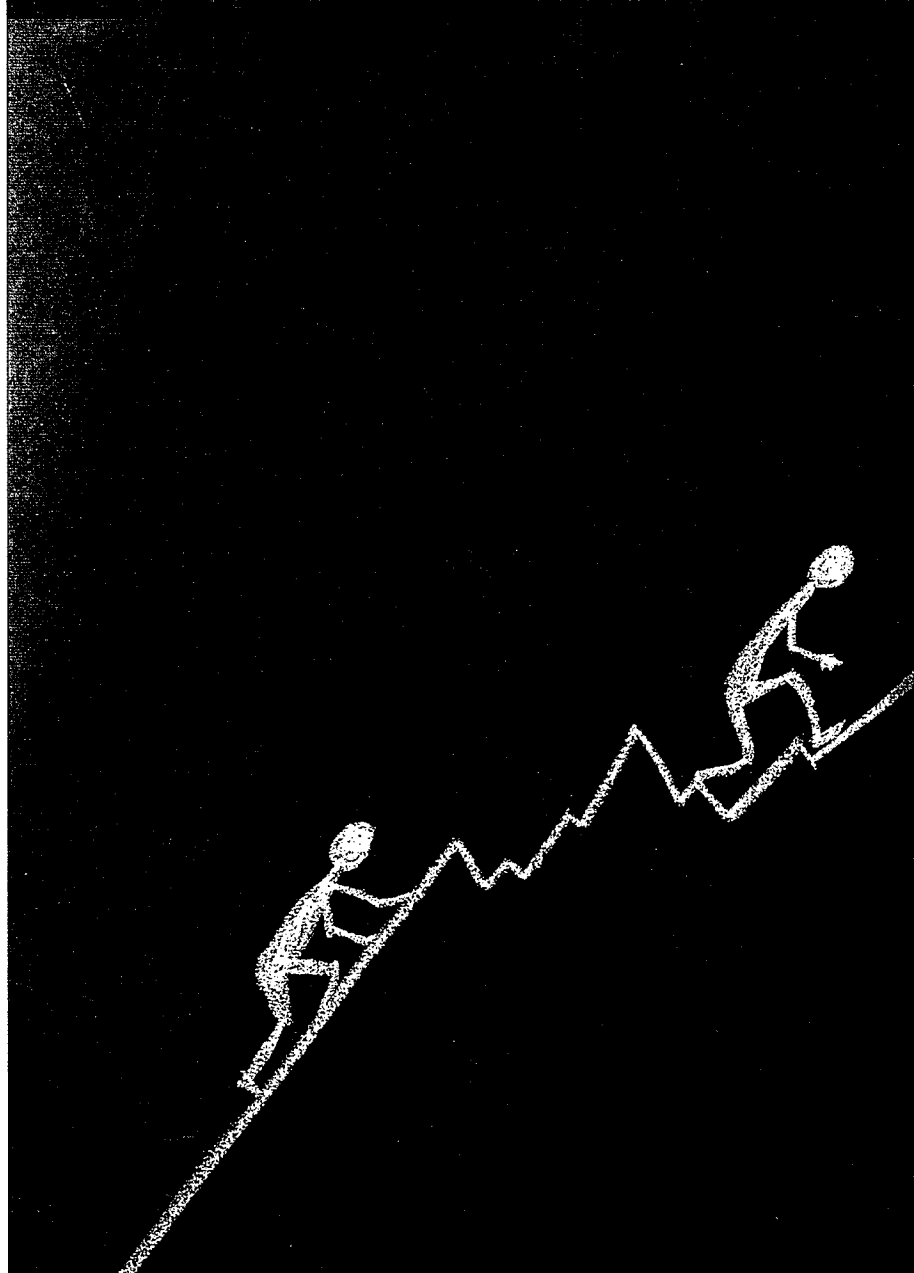
di Daniela Ovadia

Durante gli anni del liceo, sono per molti studenti il tormentone delle lezioni di letteratura. A ogni analisi del testo c'era sempre una frase davanti alla quale arrivava puntuale la domanda dell'insegnante: «È una metafora oppure una similitudine?». Così gli studenti imparano che «quell'uomo è un orso» è una metafora, mentre «quell'uomo è come un orso» è una similitudine. E se dal punto di vista linguistico spesso le due strutture sono intercambiabili, sembra proprio che non lo siano per il nostro cervello, tanto che le metafore sono diventate un argomento di studio e ricerca degli esperti di neuroscienze, con ricadute talvolta sorprendenti.

► Singolare produzione

«La curiosità per questa produzione così particolare del linguaggio umano e per le relazioni che le metafore hanno con il nostro modo di pensare si è sviluppata soprattutto a partire dagli anni ottanta», spiega Raymond Gibbs Jr, psicologo dell'Università della California a Santa Cruz, esperto di psicolinguistica del linguaggio figurativo e curatore della più recente edizione di *Metaphors and Thoughts*, uno dei libri fondamentali per il settore. «Basti pensare che la prima edizione del nostro libro è del 1979 e che la seconda, pubblicata nel 1993, si è resa necessaria perché, anche grazie all'introduzione delle tecniche di *imaging* cerebrale, nel nostro ambito di studio è cambiato tutto. Già nella prima versione, però, si dava spazio alla multidisciplinarietà: vi hanno collaborato filosofi, linguisti, psicologi ed esperti di scienze politiche, a dimostrazione del fatto che le metafore non sono mai state considerate prodotti del linguaggio come gli altri. E questi sono tutti settori che ancora oggi, da angolature diverse, analizzano questa produzione della mente umana».

Gli studi e i lavori sperimentali pubblicati nel corso di questi decenni dimostrano l'ubiquità delle metafore sia nel linguaggio di tutti i giorni sia in quello specializzato. Ancora più importante è la dimostrazione della prevalenza di metafore in molti settori del pensiero astratto e nelle esperienze emotive ed estetiche delle persone. «Le metafore non sono solo un aspetto ornamentale del linguaggio, ma uno schema fondamentale attraverso il quale le persone comprendono il mondo – lo concettualizzano, direbbero i filosofi – e le proprie attività», spiega ancora Gibbs.



Metafore diagnostiche

Nei pazienti che soffrono di schizofrenia, la comprensione di nuove metafore è spesso compromessa, e test basati su questo tipo di materiale verbale possono aiutare nella diagnosi. Lo afferma un gruppo di neuropsicologi dell'Università di Bar Ilan, in Israele, che ha esaminato con la risonanza magnetica cerebrale l'attivazione cerebrale di 14 pazienti schizofrenici e altrettanti soggetti di controllo mentre ascoltavano metafore nuove – vale a dire non usate comunemente nel linguaggio quotidiano – confrontate con accoppiamenti di parole senza senso.

Il risultato ottenuto conferma quanto ipotizzato da studi precedenti, ovvero che i pazienti schizofrenici hanno difficoltà a capire il linguaggio figurato e tendono a interpretarlo in senso letterale. Anche le aree cerebrali che si mettono in moto riflettono questa difficoltà, anche se molti schizofrenici mostrano di supplire al disturbo ricorrendo ad altre strutture, in particolare quelle legate alla memoria e all'immaginazione mentale. Un test basato sulle metafore potrebbe quindi essere utile in fase diagnostica, quando ci sono incertezze sulla reale natura del disturbo psichiatrico.



► Obiettivi ambiziosi

«È un'acqua cheta»; «anche l'acqua cheta scava i ponti»; «triste come un'acqua cheta». Ecco tre espressioni linguisticamente simili che sono però, rispettivamente, una metafora, un'espressione letterale e una similitudine. I neuroscienziati si interrogano su che cosa, nel cervello, ci consente di capire in che forma le parole «acqua cheta» sono da intendersi. L'obiettivo di questi studi è molto più ambizioso di quanto possa sembrare: se si riesce a capire come fanno i neuroni a distinguere le tre frasi di cui sopra, si può capire, di fatto, come intendono qualsiasi produzione linguistica.

Non solo: distinguendo i diversi modi con cui il cervello elabora queste tre espressioni potremo costruire programmi di intelligenza artificiale in grado di fare altrettanto. In pratica avremo in mano uno strumento essen-

Cambio di senso.

La parola metafora deriva dal greco *metaphērō* (che significa «lo trasporto»); è una figura retorica che implica un trasferimento di significato.

ziale per produrre macchine che siano davvero pensanti. Finora, infatti, le maggiori difficoltà incontrate dai programmatori nel fare capire ai computer il linguaggio umano è proprio la necessità, più frequente di quanto si pensi, di andare oltre il significato letterale delle parole.

Proprio per capire le basi biologiche del funzionamento delle metafore, il neuroscienziato di origini indiane Vilayanur Ramachandran, dell'Università della California a San Diego, ha pubblicato nel 2005 uno dei primi studi di imaging cerebrale su pazienti incapaci di comprenderle. Un gruppo di quattro pazienti con ictus e con una lesione molto circoscritta del giro angolare sinistro è stato sottoposto a vari test di comprensione di espressioni metaforiche e proverbi come «l'erba del vicino è sempre più verde» oppure «non è tutto oro ciò che luccica», o infine di concetti figurati come «raggiungere le stelle» o «afferrare un'idea». I quattro pazienti, pur essendo tutti lucidi e privi di disturbi del linguaggio, non riuscirono a dare alle frasi un significato più ampio di quello letterale. Uno di loro, quando il ricercatore ha chiesto di spiegare perché una di queste espressioni è diventata un modo di dire, ha imbastito una complicata spiegazione sul fatto che, nell'acquistare gioielli, è necessario essere accorti perché è facile essere truffati.

► Un lavoro di decodifica

I casi di Ramachandran sono stati i primi a dimostrare che esistono strutture cerebrali deputate a elaborare il linguaggio metaforico e, più in generale, che il cervello umano si è evoluto privilegiando le strutture che consentono di comprendere i concetti astratti. Il giro angolare sinistro è infatti molto più sviluppato negli ominidi che negli altri primati, anche se non sembra essere la sola struttura a fare la differenza.

In un esperimento pubblicato nel 2012 su «Brain and Language», Midori Shibata e i suoi colleghi dell'Università di Hokkaido, in Giappone, hanno studiato l'attivazione cerebrale di alcuni volontari sani mentre ascoltavano frasi metaforiche e semplici similitudini. Ambedue le forme linguistiche attivano il giro inferiore frontale – una delle aree cruciali per la comprensione del linguaggio – ma le similitudini attivano anche la corteccia frontale mediale, che è responsabile dei processi di inferenza, mentre le metafore attivano la corteccia prefrontale di destra, che è legata alla

comprensione del linguaggio figurativo. «Le stesse parole, espresse quasi nello stesso ordine, sono quindi elaborate in modo diverso a seconda della loro funzione espressiva», conclude Raymond Gibbs. «È un dato sorprendente, se si considera la tendenza del cervello a essere parsimonioso e a evitare duplicazioni, che si spiega solo con la natura essenziale, per l'uomo, del linguaggio figurativo».

Nel 1980, nel loro libro *Metafora e vita quotidiana*, gli psicolinguisti George Lakoff, dell'Università della California a Berkeley, e Marc Johnson, dell'Università dell'Oregon, rivoluzionarono gli studi sul linguaggio dimostrando che le metafore ne sono uno dei costituenti principali. Si occuparono soprattutto di metafore visive, dimostrando per esempio che l'espressione «essere fuori dalla vista» è una metafora, perché immagina la visione come un contenitore. Scrissero che la metafora del contenitore è talmente diffusa da risultare ormai quasi impercettibile: infatti nessuno l'aveva notata, per lo meno nella frase di cui sopra, prima che loro stessi si soffermassero a pensarci. E mostrarono anche come il linguaggio, attraverso le metafore, possa plasmare il nostro modo di pensare fin nel profondo. Poiché i nostri occhi guardano avanti, per esempio, il futuro è pensato, immaginato e rappresentato come «davanti a noi». Le metafore danno forma al tempo e influenzano persino le teorie scientifiche. A volte, infatti, non sono solo un modo di descrivere la realtà, ma ne determinano l'interpretazione. Un effetto dimostrato soprattutto nell'ambito della scienza, dove le metafore rafforzano alcune teorie «sbagliate» ma che ci appaiono più logiche di quelle vere, come l'idea che il tempo sia lineare.

Mary Midgley, filosofa morale dell'Università di Cambridge, ha studiato, per esempio, l'uso delle metafore nell'evoluzionismo: immagini come il «gene egoista» (la cui sopravvivenza è più importante di quella dell'organismo che lo contiene), la «strategia del falco e della colomba» o la «dominanza del più forte» (e non del più adatto, come è nella realtà) descrivono altrettante teorie la cui versione «vulgata» è ben diversa da quanto hanno inteso dire gli scienziati che l'hanno messa a punto. «Talvolta il linguaggio figurativo aiuta a comprendere il reale, ma a volte interferisce con esso, rendendo ancora più complesso intravederlo dietro la rappresentazione simbolica», spiega Midgley. E infatti gli stessi Lakoff e Johnson hanno sostenuto che è im-

possibile, per gli esseri umani, parlare di alcuni aspetti fondamentali della vita, come il tempo, senza metafore. Laddove il linguaggio non può descrivere il reale, l'unico strumento adatto a rappresentarlo è la matematica che, non a caso, è il linguaggio delle macchine, mai ambivalente e sempre univoco.

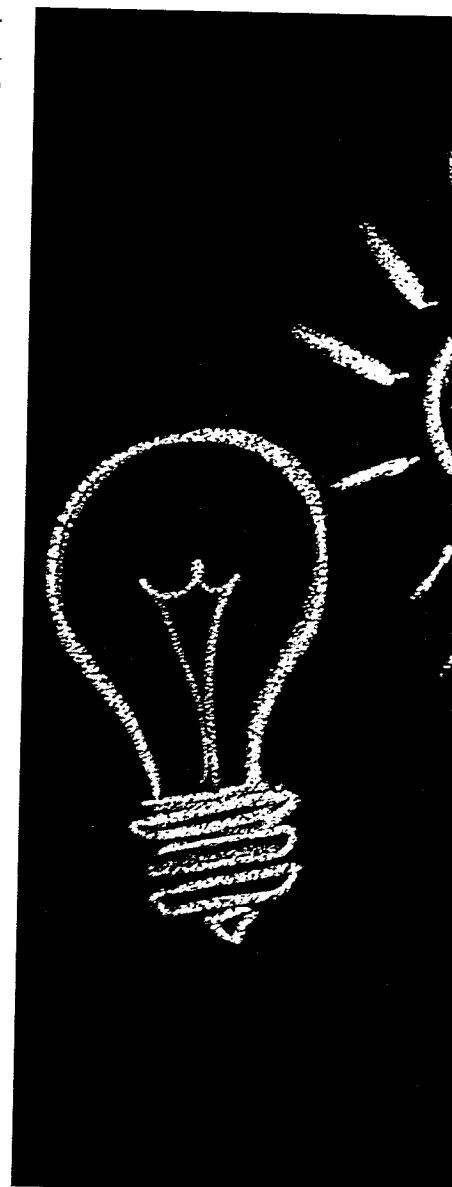
«Il modo con cui descriviamo il mondo può sembrare più simile a quello dei filosofi che a quello degli psicologi», hanno scritto ancora Lakoff e Johnson. «Ma è la fisiologia stessa a fornire i concetti di base della nostra filosofia».

► **Metafore corporee**

In anni recenti un nuovo elemento è entrato a complicare il quadro: il ruolo del corpo nella formazione e nella comprensione delle metafore. Secondo le scienze cognitive classiche, infatti, il linguaggio è un sistema indipendente di simboli astratti che lavora senza relazione diretta con il corpo, ma questa visione è cambiata da quando si è scoperto che in realtà anch'esso è plasmato dall'esperienza, e in particolare dalle esperienze corporee.

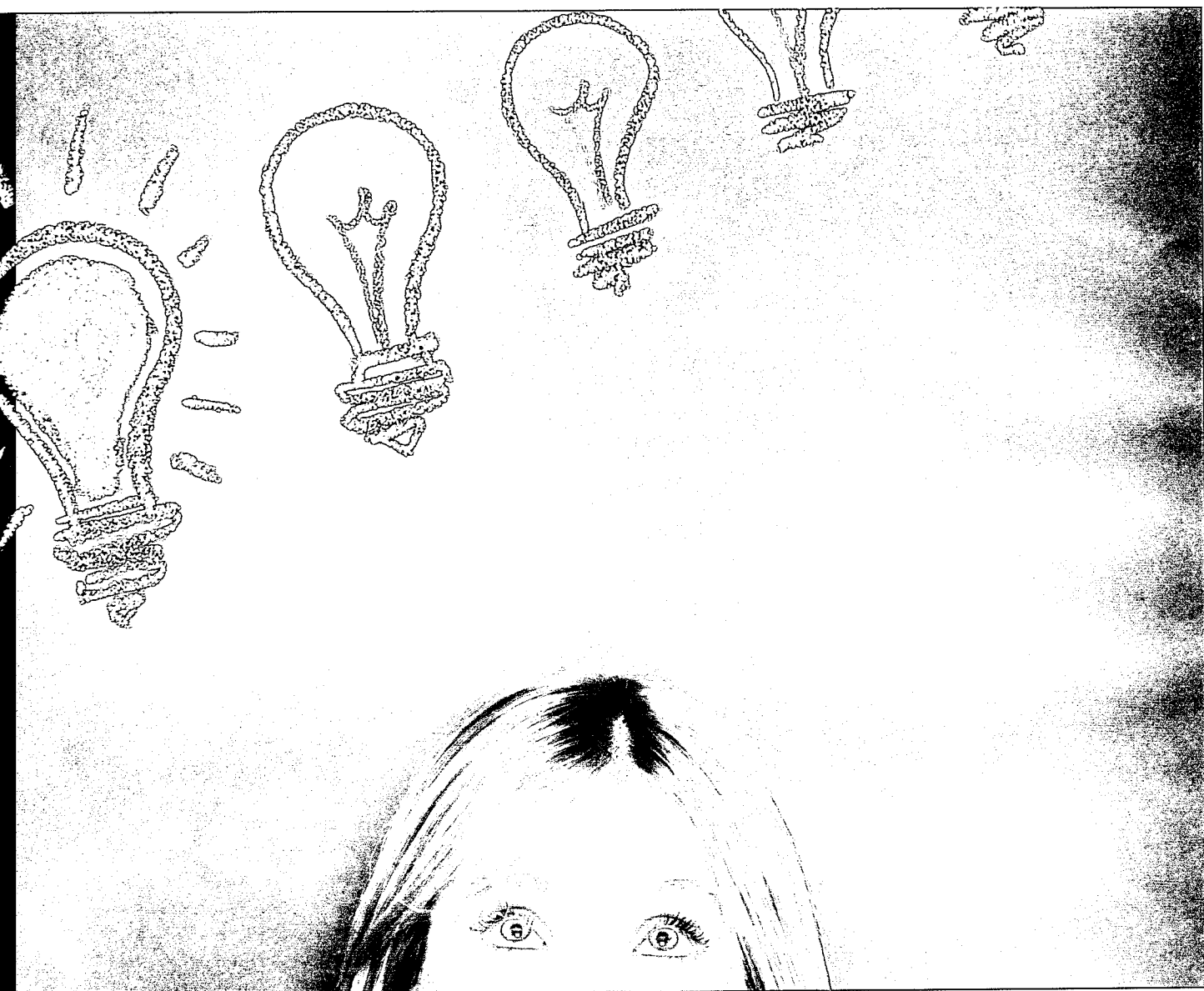
Diversi studi di *neuroimaging* hanno dimostrato che quando ascoltiamo qualcuno descrivere un'azione – «Mario ha preso a calci il pallone» – attiviamo le stesse aree che usiamo quando calciamo il pallone per davvero. Il cervello comprende il linguaggio «simulando» l'azione. Ma che cosa accade di fronte a una frase metaforica come «Mario ha preso a calci l'alcolismo»? Lo hanno scoperto alcuni neuroscienziati dell'Università del South Carolina grazie a studi di risonanza magnetica funzionale: anche nel caso di uso metaforico di un verbo, il cervello attiva le aree responsabili del controllo dell'azione. Nella nostra testa, Mario prende veramente a calci la propria dipendenza per liberarsene.

Le metafore non sono però in numero finito: il nostro linguaggio viene continuamente infiltrato da nuove analogie, mentre altre diventano così comuni da perdere la loro natura figurativa fino a diventare frasi idiomatiche. Anche il cervello si adegua ai cambiamenti, come ha scoperto il gruppo di ricerca guidato da Anjan Chatterjee, dell'Università della Pennsylvania a Philadelphia. «Abbiamo studiato la "carriera neurale" di una metafora dalla prima volta che compare all'attenzione di una persona fino al momento in cui diventa comune e persino quotidiana, e abbiamo verificato che a ogni fase corrisponde una diversa attivazione cerebrale»,



Poesia barocca.

Già descritta da Aristotele nella sua *Poetica*, la metafora conobbe una grande fortuna nel Seicento, soprattutto nella letteratura barocca.



spiega Chatterjee. «Ciò significa che il dispendio di strutture cerebrali necessario a capire una nuova metafora si riduce col tempo. Una frase idiomatica è come un fossile dell'immaginazione: un prodotto linguistico che un tempo era originale e magari anche intrigante ma che ora prendiamo così com'è, come una costruzione non più modificabile, che prescinde sia dal suo significato letterale sia da quello figurato».

► Si attivano anche i sensi

Lo stesso fenomeno di simulazione interiore che accade per le metafore di moto avviene con le metafore di senso: frasi come «sono tempi duri» attivano le aree sensitive (in particolare l'opercolo parietale) per farci sperimentare «fisicamente» la durezza del momen-

to. E anche in questo caso assistiamo a strani fenomeni di osmosi tra linguaggio, pensiero e azione.

In uno studio pubblicato di recente sul «Journal of Cognitive Neuroscience», un gruppo di ricercatori della Princeton University e della Libera Università di Berlino ha dimostrato che ascoltando frasi come «la ragazza è dolce» attiviamo sia aree collegate al senso del gusto sia aree legate alle emozioni. Ancora una volta le metafore fanno da legame tra linguaggio, emozioni, sensi e corpo. E possono influenzare il nostro comportamento, anche in modo implicito, proprio perché incidono su un *network* cerebrale complesso.

Un esperimento condotto alcuni anni fa ha infatti dimostrato che le metafore vivono dentro di noi anche quando non le evochia-



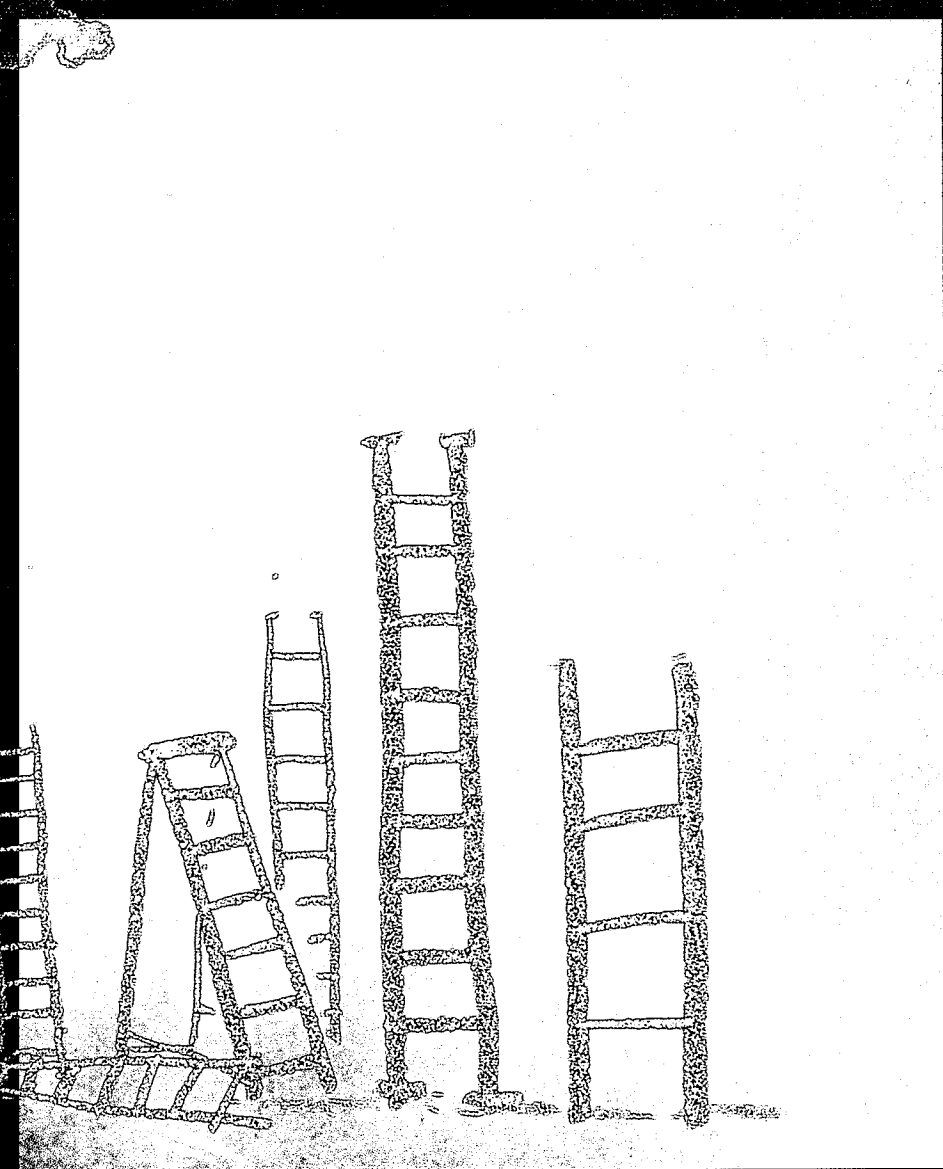
mo esplicitamente. Per esempio, se dobbiamo selezionare una persona per un lavoro che richiede efficienza e responsabilità siamo più portati a dare fiducia a un individuo che ci porge il suo curriculum in una cartelletta rigida anziché in una busta flessibile. Questo perché implicitamente cerchiamo una persona «solida». Un analogo esperimento è stato condotto durante trattative commerciali: chi stava seduto su un divano soffice tendeva a essere più conciliante (più «morbido»), e a concedere uno sconto maggiore di chi stava seduto su una sedia rigida.

John Bargh, della Yale University, ha inventato un esperimento davvero ingegnoso: i partecipanti erano convinti di dover dare giudizi su una persona di cui avrebbero letto solo un profilo scritto. Prima di cominciare, però, Bargh fingeva di avere le mani troppo occupate e chiedeva al volontario di tenergli momentaneamente la tazza di caffè, il cui contenuto era alternativamente freddo o caldo. A parità di profilo, chi aveva tenu-

to in mano la tazza calda tendeva ad attribuire allo sconosciuto caratteristiche più calde e umane rispetto a chi aveva tenuto in mano la tazza fredda.

► Un supporto indispensabile

L'effetto delle metafore implicite sul comportamento è talmente noto che c'è chi, come Karen F., si è specializzata nel prevenire il loro effetto nel corso di importanti incontri diplomatici. È una psicologa di formazione e lavora per il Dipartimento di Stato statunitense. Questa è anche la ragione per cui è tenuta a mantenere l'anonimato. «Il mio compito è preparare i funzionari alle trattative diplomatiche più delicate», spiega. «Per farlo mi occupo di analizzare l'ambiente, sfrutto l'effetto del linguaggio figurato nel sistemare gli interlocutori o nello scegliere il mobilio. A volte poltrone che appaiono identiche sono in realtà di consistenza e comodità diverse per adattarsi alle metafore implicite. Infine lavoro sul linguaggio, con un *training*



apposito che tiene conto anche del contesto culturale di provenienza dell'interlocutore. Per esempio è noto che i politici statunitensi adorano le metafore tratte dal baseball, come "segnare uno *strike*". Vanno bandite, perché risultano incomprensibili ai non statunitensi e mettono l'interlocutore sulla difensiva. Quando non riusciamo a capire il significato di un'espressione, tendiamo a innervosirci, e non voglio che accada».

Secondo Karen il suo lavoro – e quello di altri psicologi al servizio del presidente Obama – ha facilitato la conclusione di molti accordi strategici. «D'altronde c'è un precedente ben noto in cui il suggerimento non è arrivato dagli psicologi ma dalla capacità di mediazione di un grande statista. Quando il Sudafrica si è avviato verso la fine dell'*apartheid*, Nelson Mandela era ai domiciliari, in una grande villa. I rappresentanti del National Party decisero di andare a trovarlo per vedere se era possibile avere il suo appoggio per una transizione pacifica, ma erano diffidenti.

Distinguere
i modi in cui
il cervello
processa le
espressioni
linguistiche
potrebbe aiutarci
a mettere a
punto programmi
di intelligenza
artificiale

Si attendevano una trattativa serrata e dura, ma all'ultimo minuto Mandela li fece entrare in salotto e sedere sul divano, invece che intorno al tavolo di rappresentanza, come era stato previsto. Fu un colpo di genio, e ogni diffidenza si dissolse».

► In stretto collegamento

Il linguaggio figurativo può quindi essere più efficace per comunicare di quello letterale, perché veicola molti messaggi allo stesso tempo e può facilitare processi di affiliazione, persuasione o supporto, tanto che secondo alcuni esperti dovremmo stare attenti, nel leggere o ascoltare gli altri, all'influenza delle metafore. Nel contesto del linguaggio parlato, infatti, sono usate soprattutto per evocare una reazione emotiva e non a caso sono l'ingrediente indispensabile della poesia.

«Ci sono molte ricerche sugli effetti concettuali delle metafore, come il modo con cui consentono agli individui di pensare a concetti nuovi o astratti in termini di cose concrete con cui hanno già familiarità, ma ci sono pochissimi studi sul loro impatto emotivo», dice Benjamin Bergen, neuroscienziato dell'Università della California a San Diego. «Eppure l'impatto emotivo sembra una delle ragioni essenziali per cui gli uomini hanno iniziato a usare metafore, e continuano a farlo. Basta pensare alla politica: un deputato che dice che una legge "uccide il lavoro" vuole suscitare sentimenti di repulsione nei confronti della stessa. Qualsiasi espressione di questo genere ha effetti sui processi di inferenza, sul ragionamento e persino sulle nostre scelte morali o sulle decisioni che prendiamo». Tutto ciò spiega anche perché la specie umana ha sviluppato un prodotto linguistico che richiede più capacità computazionale e più energia del linguaggio letterale.

«Non esiste un'area del cervello che si occupa solo di metafore», conclude Bergen. «Più va avanti la ricerca in questo campo più scopriamo che la loro comprensione richiede l'integrazione di molte strutture, distribuite in tutto il cervello. E ciò spiega anche perché il nostro cervello non è poi così diverso da quello dei primati. I processi complessi che coinvolgono i simboli, come la comprensione delle metafore o l'apprezzamento di un'opera d'arte, non dipendono da strutture nuove, create *ad hoc* dall'evoluzione, ma dall'adattamento e dall'integrazione di parti "vecchie" del cervello, che lavorano in stretto collegamento l'una con l'altra».