

Linguaggio

Così i bambini imparano a parlare

«Mamma, pappa, ciucciccio, nanmaa». Il particolare linguaggio che i genitori usano con i propri piccoli, caratterizzato da un'esagerata pronuncia delle vocali, sembra essere decisivo per l'apprendimento del linguaggio. Sono le conclusioni di uno studio pubblicato sulla rivista *Science* condotto all'università di Seattle nello stato di Washington e guidato dalla dottoressa Patricia Kuhl, la quale non ha studiato però l'italiano e quindi le parole scelte sono solo esemplificative.

Il semplice ascolto del linguaggio parlato fornisce ai bambini le informazioni necessarie per imparare ad apprendere la lingua, secondo la dottoressa Kuhl. Per arrivare a conoscere una lingua - sostengono i ricercatori - il bambino deve riuscire a comprendere le differenze fonetiche, a volte molto piccole, che distinguono, per esempio, una vocale dall'altra e a distinguere le differenze fonetiche importanti da quelle insignificanti.

Lo studio afferma che i bambini vengono aiutati in questo processo dal particolare linguaggio che i genitori usano e che potrebbe essere chiamato «bambinesco». Un atteggiamento istintivo che spesso a madri e padri non è suggerito da nessuno. I ricercatori hanno esaminato le differenze di suono del linguaggio (con particolare attenzione alle vocali i, u, a) che 10 donne di tre Paesi (Stati Uniti, Svezia e Russia) usano con i propri figli e con gli adulti. La tendenza di aumentare le distanze fonetiche tra le vocali rende più distinti i suoni, resi così meno soggetti a confusione. L'apprendimento del linguaggio, secondo gli studiosi, ha caratteristiche universali, sfruttate dal sistema nervoso dei bambini.

Già in uno studio - reso noto questa primavera - del Nichd, l'Istituto nazionale americano per la salute del bambino e lo sviluppo umano, si affermava che «la quantità di linguaggio che è diretta al bambino quando lo si accudisce è una componente importante della qualità dell'interazione tra il bambino e colui che se ne prende cura», come ha affermato Sarah Friedman, coordinatrice dello studio. «La quantità di linguaggio rivolta al bambino è decisiva per l'acquisizione degli strumenti cognitivi e del linguaggio, che sono poi alla base della acquisizione della facilità di parola, una volta che il bambino entra a scuola».

Lo studio ha dimostrato che i bambini che possono usufruire di più di dieci ore di attenzione al giorno da parte dell'adulto (o degli adulti) che si prende cura di loro, sviluppano una proprietà di linguaggio molto elevata.

Dieta orientale meno rischi di cancro al seno?

Una dieta orientale ricca di pesce, soia e verdure può ridurre i rischi di sviluppare il tumore al seno. Lo hanno scoperto i ricercatori americani dell'Uclaf Jonsson Cancer Center che hanno effettuato uno studio su 25 donne cui hanno imposto un regime alimentare simile a quello delle donne orientali che sviluppano molto più raramente il cancro alla mammella. Secondo John Glaspy, i risultati indicano che la dieta delle donne americane, ricca di verdure e grassi animali, potrebbe far aumentare le probabilità di ammalarsi di cancro. Non solo: i ricercatori hanno scoperto che l'olio di pesce può rapidamente ridurre il rischio cambiando la composizione dei tessuti.

La singolare traiettoria di Norman Packard, fisico e promotore della «Prediction Company»

Da Las Vegas alla borsa di Wall Street
Lo strano scienziato delle previsioni

Debuttò con altri suoi amici giovanissimi ricercatori negli anni '70 con un sistema che prevedeva in quale colore sarebbe caduta la pallina della roulette. Ora le sue predizioni sono vendute in esclusiva alla SwissBank. «Voglio creare un modello».

C'era una volta all'università della California a Santa Cruz un terzetto di studenti di fisica: Doyne Farmer e Norman Packard, con l'aggiunta di Jim Crutchfield. Nome in codice: «The Chaos Cabal». Erano i primi anni '70, e già si intravedevano i prodigi di cui sarebbe stata capace la tecnologia digitale. Al verde ma ben documentata su certi tentativi fatti dal matematico Edward Thorp e dall'inventore della teoria dell'informazione Claude Shannon, la «Cracca del Caos» pensò di mettere a punto un modello per «prevedere in quale colore della roulette sarebbe caduta la pallina». I tre fecero cassa comune, comprarono una roulette di seconda mano, giocarono forsennamente, analizzarono i dati sul computer dell'università e scrissero le equazioni che parevano governare il gioco. Se le regole fossero state giuste, avrebbero potuto dirottare un po' della manna di Las Vegas nelle casse di altre imprese, più utopiche. L'esperimento scientifico richiese una pignoleria degna di La grande rapina al treno. Per affinare l'algoritmo era bastato un po' di genio. Ma, in tempi di software elefantico, ci voleva ben altro impegno per fabbricare un computer così piccolo da superare le guardie occhiate del casinò. Alla fine il congegno stava in una scarpa. O meglio in tre scarpe di comune che giocano d'azzardo, sul numero dove approda la roulette o sulla direzione che prenderà un certo pezzo. Ci sono però delle differenze significative: al casinò i giocatori pensano soprattutto a divertirsi, immagino. Alla borsa, non mirano soltanto al guadagno; spesso cercano di premunirsi contro il rischio che stanno correndo per via di altre puntate».

«Se dovesse ricominciare, col senno di poi quale sistema aleatorio sceglierebbe come bersaglio? «Se avessi vent'anni, credo che prenderei di mira il mio obiettivo di oggi: i mercati finanziari».

«C'è una qualche continuità, per lei, fra il casinò e il mercato finanziario? «Tantissima. Sono due locali zepi di persone che giocano d'azzardo, sul numero dove approda la roulette o sulla direzione che prenderà un certo pezzo. Ci sono però delle differenze significative: al casinò i giocatori pensano soprattutto a divertirsi, immagino. Alla borsa, non mirano soltanto al guadagno; spesso cercano di premunirsi contro il rischio che stanno correndo per via di altre puntate».

«Senza svelare dei segreti aziendali, può almeno dirmi se avete provato "in proprio" sui mercati finanziari i vostri modelli di probabilità e com'è andata? «Prima di fondare la Prediction, sia io che Doyne Farmer abbiamo analizzato i dati dei mercati finanziari alla ricerca di particolari strutture. Diciamo così: abbiamo ottenuto delle prove preliminari sufficienti a giustificare la creazione della società».

«Ormai avete dei concorrenti, quindi presume che una domanda esista. Ma all'inizio, come avete fatto a trovare dei clienti? «E' stata dura. Ma per noi relativamente facile perché, come scienziato, avevo una buona reputazione. Sono convinto che per i primi contratti, la nostra credibilità scientifica abbia pesato più dei risultati preliminari che potevamo vantare».

«Una volta che i sistemi di prevedibilità a breve si saranno diffusi fra gli investitori, cosa accadrà ai mercati finanziari? «Domanda difficile; va a saggiare i limiti della teoria finanziaria. Fin qui, si sa poco di quanto e come sia strutturato il movimento dei prezzi sui mercati, o di come un'eventuale

metropolitana. Non ci è dato conoscere l'intera Cracca, ma Norman Packard si ha un'aria molto giovanile, è alto, biondo con i capelli lunghi.

«Quando ripensa alle imprese della Cracca del Caos, si pente? «Nessun pentimento, ne conservo soprattutto dei bei ricordi. A volte provo un po' di imbarazzo per alcune delle scelte fatte e per il ragionamento che ci stava dietro, ma anche questo disagio è collegato positivamente agli avvenimenti che dipendono dalle decisioni di allora».

«Che cosa vi ha spinti a sfidare il casinò? Non soltanto i soldi, presumo.

«Invece una delle ragioni erano proprio i soldi. Il gusto dell'avventura ha sicuramente contato nel progetto roulette, ma volevamo anche trovare i mezzi per liberarci dal "sistema", dai laureati universitari, dalla lotta per ottenere dei fondi per la nostra ricerca».

«Se dovesse ricominciare, col senno di poi quale sistema aleatorio sceglierebbe come bersaglio? «Se avessi vent'anni, credo che prenderei di mira il mio obiettivo di oggi: i mercati finanziari».

«C'è una qualche continuità, per lei, fra il casinò e il mercato finanziario? «Tantissima. Sono due locali zepi di persone che giocano d'azzardo, sul numero dove approda la roulette o sulla direzione che prenderà un certo pezzo. Ci sono però delle differenze significative: al casinò i giocatori pensano soprattutto a divertirsi, immagino. Alla borsa, non mirano soltanto al guadagno; spesso cercano di premunirsi contro il rischio che stanno correndo per via di altre puntate».

«Senza svelare dei segreti aziendali, può almeno dirmi se avete provato "in proprio" sui mercati finanziari i vostri modelli di probabilità e com'è andata? «Prima di fondare la Prediction, sia io che Doyne Farmer abbiamo analizzato i dati dei mercati finanziari alla ricerca di particolari strutture. Diciamo così: abbiamo ottenuto delle prove preliminari sufficienti a giustificare la creazione della società».

«Ormai avete dei concorrenti, quindi presume che una domanda esista. Ma all'inizio, come avete fatto a trovare dei clienti? «E' stata dura. Ma per noi relativamente facile perché, come scienziato, avevo una buona reputazione. Sono convinto che per i primi contratti, la nostra credibilità scientifica abbia pesato più dei risultati preliminari che potevamo vantare».

«Una volta che i sistemi di prevedibilità a breve si saranno diffusi fra gli investitori, cosa accadrà ai mercati finanziari? «Domanda difficile; va a saggiare i limiti della teoria finanziaria. Fin qui, si sa poco di quanto e come sia strutturato il movimento dei prezzi sui mercati, o di come un'eventuale

Le galassie più antiche e lontane



Reuters-NASA

L'immagine che mostriamo qui sopra è stata realizzata dal telescopio orbitante Hubble e mostra, allo stesso tempo, un curioso fenomeno fisico e le più distanti (e quindi più vecchie) galassie dell'Universo. La loro distanza dalla Terra è di circa 13 miliardi di anni luce. Ciò significa che stiamo vedendo un insieme di galassie nel momento in cui l'universo era ai primi milioni (forse un miliardo) di anni di vita. Queste galassie sono composte da stelle che appaiono dieci volte più numerose di quelle della Via Lattea, forse, dicono gli scienziati, sono le

più brillanti dell'intero universo. Gli scienziati sono rimasti però sorpresi nel vedere che queste antichissime galassie assomigliano in modo straordinario alla nostra e ad altre galassie che ci circondano. L'immagine dell'Hubble Space Telescope mostra però anche l'effetto delle «lenti gravitazionali». Cioè lo sdoppiamento dell'immagine delle galassie dovuto al passaggio della luce (proveniente da loro) attraverso un ammasso di galassie più vicine alla Terra. La forza gravitazionale di questo ammasso fa sì che l'immagine si sdoppi.

struttura sia influenzata dalle mosse degli investitori. Secondo la teoria più elementare, se una struttura esiste, più gente ci punta e più la struttura tende a scomparire. Quindi, dopo un certo numero di puntate, la struttura non c'è più. Però la teoria potrebbe essere carente per due ragioni: primo, conosciamo pochissimo i meccanismi che fanno emergere, attraverso le puntate degli investitori, una struttura dei prezzi. In certe condizioni, un aumento delle puntate potrebbe addirittura rafforzarsi. Secondo, la struttura potrebbe non scomparire affatto perché sul mercato operano giocatori che, per motivi loro, puntano per conservarla. Ovviamente, noi della Prediction speriamo di essere più bravi di tutti, di scoprire quella struttura e di guadagnare sfruttandola prima che lo facciano gli altri».

«Questo la soddisfa? «E' ovvio che la Prediction deve retribuire i suoi azionisti. Ma io voglio quei soldi per conquistarmi la libertà e i mezzi per fare la ricerca fondamentale che le dicevo prima, parlando del progetto roulette. Il lavoro che ci ha portato alla Prediction è costato vari milioni di dollari distribuiti su parecchi anni, ed è proprio un tipo di lavoro di base che le istituzioni sono restie a finanziare. Io vorrei arrivare a capire l'evoluzione e i processi evolutivi in tutti i contesti, compresi i mercatari. E anche i modelli e le strutture che nascono dalle interazioni tra le persone con Internet, per esempio. Vorrei arrivare a delle teorie che ci permettano di comparare quantitativamente l'evoluzione nei vari ambiti, dalla biologia alla tecnologia, dalla finanza alla vita artificiale».

Silvye Coyaud

Da parte di un gruppo di ricercatori della Nasa. Ma il rischio non è elevato

Scoperti sette nuovi asteroidi pericolosi

Salgono così ad un centinaio i corpi celesti che transitano nei pressi della Terra. Il pericolo di danni locali

BOSTON. Sette asteroidi fino ad ora sconosciuti, abbastanza grandi e vicini alla Terra per costituire un pericolo per il nostro pianeta, sono stati localizzati da uno studio del cielo avviato dal Jet Propulsion Laboratory (JPL) della Nasa, l'ente aerospaziale statunitense.

Nessuno di questi asteroidi si può considerare pericoloso entro tempi brevi, assicura Eleanor Helin, la direttrice del progetto NEAT (acronimo dell'espressione inglese per Localizzazione di Asteroidi Vicini alla Terra), la quale tuttavia ammonisce che per ora è stato esaminato appena il dieci per cento del nostro cielo.

Il lavoro del gruppo di scienziati diretti dalla Helin ha localizzato, nell'arco dell'anno scorso, oltre 5.000 asteroidi, utilizzando i telescopi dell'Aeronautica Militare destinati all'individuazione di satelliti artificiali.

Per ora, spiega la scienziata, sono novantanove fra asteroidi e comete i corpi celesti conosciuti, la

cui orbita potrebbe incrociare pericolosamente quella della Terra: si tratta di corpi celesti dal diametro di un chilometro circa, che arrivano fino ad una distanza di otto milioni di chilometri da noi.

Tuttavia, avverte la Helin, potrebbero essercene altri ottocento da queste parti, anche se di dimensioni inferiori, e il rischio non deve essere trascurato.

«Per provocare sul nostro pianeta una devastazione di dimensioni planetarie - commenta la dottoressa Helin - ci vorrebbe una collisione con un oggetto celeste molto grade. Qualcosa che abbia anche un chilometro di diametro. Ma anche qualche altro di quegli arnesi che si aggirano qua attorno, diciamo da trenta o cinquanta metri, potrebbe provocare distruzioni notevoli a livello locale».

All'inizio del secolo, parecchi chilometri quadrati di foresta andarono inceneriti in Siberia, a causa dell'impatto con un oggetto celeste dalle dimensioni calcolate in

300 metri di diametro che però sembra sia esplosa a qualche centinaio di metri dal suolo provocando però ugualmente enormi danni. Paragonabili a quelli di una bomba nucleare.

«Entro i prossimi cento anni - secondo la Helin - possiamo prevedere l'arrivo di un oggetto di dimensioni fra i 30 ed i 50 metri di diametro», mentre la probabilità statistica che ci arrivi addosso un oggetto da un chilometro è di una volta ogni centomila anni. I più pericolosi, secondo la studiosa americana, sono i così detti «asteroidi Aton», che circolano all'interno dell'orbita della Terra attorno al sole, e seguono una traiettoria per ora imprevedibile perché influenzata dalla attrazione gravitazionale di Venere e Mercurio, oltre che della Terra e del Sole. Ma questa imprevedibilità riguarda il loro comportamento oltre i prossimi cento anni.

Licia Adami

Galapagos: troppe persone nelle isole

L'Ecuador sta per approvare una legge per proteggere le isole Galapagos e il loro delicato ecosistema dal loro peggiore nemico: la gente. Il governo varerà nuove misure per limitare l'accesso alle isole da parte dei turisti e soprattutto l'immigrazione: negli ultimi dieci anni sono state molte le persone che hanno scelto di vivere nelle isole, che ora contano una popolazione di 14.000 individui. Con la nuova legge i turisti potranno fermarsi solo 6 mesi.

DALLA PRIMA

tecnologia vengono ancora largamente finanziate, ricevono 150 miliardi di dollari l'anno. Ma i governi, alla presa con budget sempre più ristretti, chiedono ora di stabilire priorità e di ottenere ritorni precisi sul piano dell'innovazione.

In Italia, il governo dell'Ulivo sta tentando esattamente questa operazione. Mettendosi in linea con i paesi concorrenti, sta cercando di stabilire innanzitutto un coordinamento della ricerca, un suo indirizzo strategico. È chiaro che, alla fine del processo che si inizia in questi giorni, qualcuno perderà potere politico e altri lo acquisiranno. Lo perderanno alcune strutture di gestione delle risorse all'interno degli enti di ricerca e di alcuni ministeri, lo acquisiranno - si spera - il ministero della Ricerca scientifica e in generale strutture di coordinamento interministeriale. Questo spostamento dei poteri dovrebbe eliminare una delle anomalie del sistema italiano, che lo rende, per l'appunto, inefficace. Dovrebbe diventare più autonomo e meno arcaico.

L'altra anomalia riguarda il sistema di valutazione dei progetti. Come ha scritto mercoledì scorso su questo giornale il professor Enrico Bonatti, «Nei paesi dove la ricerca scientifica è più avanzata si adotta un sistema di valutazione delle ricerche (noto come il «peer review system») che implica un giudizio scritto sul valore scientifico e la fattibilità di ogni proposta di ricerca da parte di esperti di chiara fama che non siano implicati nella ricerca valutata, evitando così conflitti di interesse e con garanzie di un minimo di obiettività. In nazioni europee tipo Francia, Inghilterra e Germania si usano anche esperti stranieri». In Italia «non si usa» e questo fa sì che il sistema sia inefficiente come pochi, si ponga di fatto fuori dall'Europa, finisca per promuovere cordate politiche ed accademiche invece che la ricerca. Non che il sistema europeo sia esente da rischi, ma almeno impedirebbe la sclerotizzazione dei rapporti.

Infine le risorse. In un momento in cui l'attenzione è sul risparmio della spesa pubblica più che sul ritorno positivo per il paese degli investimenti, un mondo della ricerca che si presentasse altissimo alla discussione sul suo ruolo, sarebbe inevitabilmente perdente. Tutto questo affronta il documento che il ministro Berlinguer consegna in questi giorni alle Camere. E su questo le Camere discuteranno alla ripresa autunnale. Sapendo che siamo in fondo alla classifica e che tempo per risalire ce n'è poco.

[Romeo Bassoli]



L'Europa. Le riforme. Un nuovo stato sociale. Una nuova sinistra al centro del futuro.

Aderisci al Pds.

Coupon di adesione al Partito Democratico della Sinistra

- Desidero iscrivermi al Pds
 Desidero rinnovare l'adesione al Pds
 Desidero iscrivermi alla Sinistra Giovanile

Cognome _____

Nome _____

Età _____ Professione _____

Indirizzo _____ Tel. _____

Città _____ Cap _____

Per comunicare via fax con la Direzione del Pds: 06/6711324.

Per visitare il sito Internet del Pds: <http://www.pds.it>

Da compilare e spedire a: Partito Democratico della Sinistra, via delle Botteghe Oscure 4, 00186 Roma; oppure recapitare alle Unità di base o alle Federazioni provinciali del Pds.