

Le cavallette traversano l'Atlantico

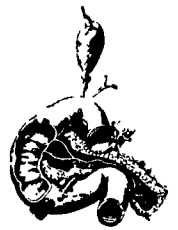


Le cavallette africane hanno traversato l'Atlantico e stanno raggiungendo le isole dei Caraibi. Lo ha annunciato la FaO (Organizzazione delle Nazioni unite per l'alimentazione e l'agricoltura) con un comunicato allarmante: «A detta degli esperti - scrive la FaO - il fatto che questi insetti siano riusciti a percorrere circa 5.000 km in cinque giorni dimostra la resistenza straordinaria di cui sono capaci». È la prima volta, peraltro, che simili spostamenti vengono registrati nella regione dei Caraibi. La traversata dell'Atlantico, segnalata a partire dal 5 ottobre scorso, è stata favorita da venti che spirano in direzione occidentale. Le locuste hanno già toccato le coste delle isole Barbados, di Saint Vincent, di Antigua, Dominica, Trinidad e Tobago, Grenada, la Martinica e le isole Guadalupe. In direzione opposta un gran numero di sciami ha traversato il mar Rosso ed invaso l'Arabia Saudita, una «estensione laterale del flagello» dicono gli esperti - che complica notevolmente le operazioni di intervento sul terreno.

Il gene dell'Atassia di Friedreich

Impedisce di coordinare i movimenti, spesso è associata a patologie cardiache e scheletriche, inasprisce prima dei vent'anni, è ereditaria: è l'Atassia di Friedreich, una sindrome poco nota ma purtroppo diffusa. Si calcola che nel mondo ci siano alcune decine di migliaia di malati, nella sola Italia sono forse tremila. Questi malati hanno la speranza di trarre benefici da recenti ricerche portate avanti da vari gruppi europei coordinati dal professor Williamson nel dipartimento di biochimica del St. Mary's Hospital di Londra che hanno identificato nella regione centrale del cromosoma 9 la zona del Dna entro la quale si trova il gene responsabile dell'Atassia di Friedreich.

Presto il pancreas artificiale



I malati di diabete non dovranno più nel futuro seguire diete severe, fare iniezioni di insulina e sottoporsi a controlli medici regolari. Un insegnamento norvegese ha infatti ideato un pancreas artificiale, che regola automaticamente l'apporto di insulina. I lavori di ricerca e sperimentazione per realizzare questa «ghiandola artificiale», sono in corso da due anni, ma altri tre anni saranno necessari prima che siano completati. Il glucosio presente nel sangue regolerà la ghiandola artificiale e la quantità di insulina sarà in continuazione adattata ai bisogni del paziente. Si prevede, inoltre, che l'uso della ghiandola artificiale porterà a una riduzione delle complicazioni che spesso accompagnano il diabete.

Una nuova molecola antirigetto

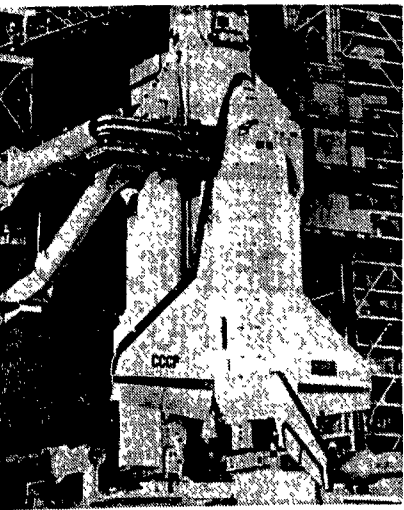
Una nuova molecola con proprietà immunomodulatrici, allo studio già da qualche anno presso il Centro nazionale francese di trasfusioni sanguigne, ha superato la prima fase sperimentale e si avvia ad un secondo ciclo di test «superiori». In vista di una sua possibile utilizzazione come medicamento contro il rigetto degli organi trapiantati, in sostituzione della ciclosporina che viene attualmente largamente utilizzata a questo scopo. Le informazioni sulla nuova molecola, una proteina battezzata Irg (inibitore di rigetto dei trapianti), sono state date da una équipe di biologi del Centro nazionale della ricerca scientifica. I risultati dei primi esperimenti si sono rivelati incoraggianti, ma prima di passare alla sperimentazione sull'uomo sono ancora necessarie accurate verifiche sul grado di tossicità. La principale proprietà della proteina, ritrovata allo stato latente in tutto il sistema animale, e allo stato attivo negli organismi in fase di gestazione, comprese le donne in gravidanza, è quella di ridurre le reazioni immunitarie contro un organo estraneo, senza peraltro sopprimere le difese contro le infezioni.

La pillola del prossimo decennio

La pillola contraccettiva degli anni 90 conterrà meno estrogeni. Il «prodotto» è una pillola che ha venti microgrammi di estrogeni (un microgrammo corrisponde a un milionesimo di grammo) contro i 30 delle pillole a basso dosaggio oggi in circolazione. Inoltre ha 130 microgrammi in meno rispetto alle prime pillole contraccettive degli anni Sessanta. La nuova pillola sarà venduta per ora solo in Gran Bretagna e Danimarca: così è stato annunciato a Rio de Janeiro nel corso del congresso mondiale di ginecologia e ostetricia. I componenti della pillola della nuova generazione sono un progestinico (una sostanza chimica che si comporta come il progesterone, l'ormone naturale femminile) e un estrogeno, l'altro ormone femminile. La novità è nella loro combinazione: l'azione di 20 microgrammi dell'estrogeno etinilestradiolo è combinata con 50 microgrammi del progestinico desogestrel. Quest'ultimo è una sostanza estratta da una pianta che cresce nella giungla messicana, la dioscorea, ed è usata come contraccettivo dal 1981.

NANNI RICCOBONO

Ecco lo Shuttle sovietico, lo distinguono solo le cifre



Un nuovo programma realizzato dal Nobel Simon E' in grado di imparare dai suoi stessi errori Il suo inventore dice: «Somiglia alla mente umana»

Il computer si sorprende

TORINO. Racconta Keplero nelle sue opere che ci mise vent'anni per scoprire la terza legge che porta il suo nome. Dapprima egli pensò che il tempo impiegato da un pianeta per girare attorno al sole fosse proporzionale al quadrato del semiasse maggiore dell'orbita. Poi smise di occuparsi del problema per una decina di anni, angustiato dai casi della vita (tra l'altro, sua madre era stata accusata di stregoneria e rischiava di finire sul rogo). Quando riprese in mano i dati, in sole tre settimane trovò la soluzione: il quadrato del periodo di rivoluzione è proporzionale al cubo del semiasse maggiore dell'orbita.

Qualcuno ai giorni nostri ha avuto l'idea di fornire ad un calcolatore gli stessi dati approssimativi che si conoscevano nel XVII secolo su distanze e movimenti dei corpi celesti, chiedendogli di trovare una relazione tra quei numeri. Sono bastati due minuti al computer per «scoprire» la terza legge di Keplero. Ma il bello è che il computer ci è arrivato al terzo tentativo ed in una delle precedenti prove fallite ha commesso lo stesso errore iniziale di Keplero, quello di «pensare» ad una relazione quadratica tra periodo di rivoluzione e semiasse.

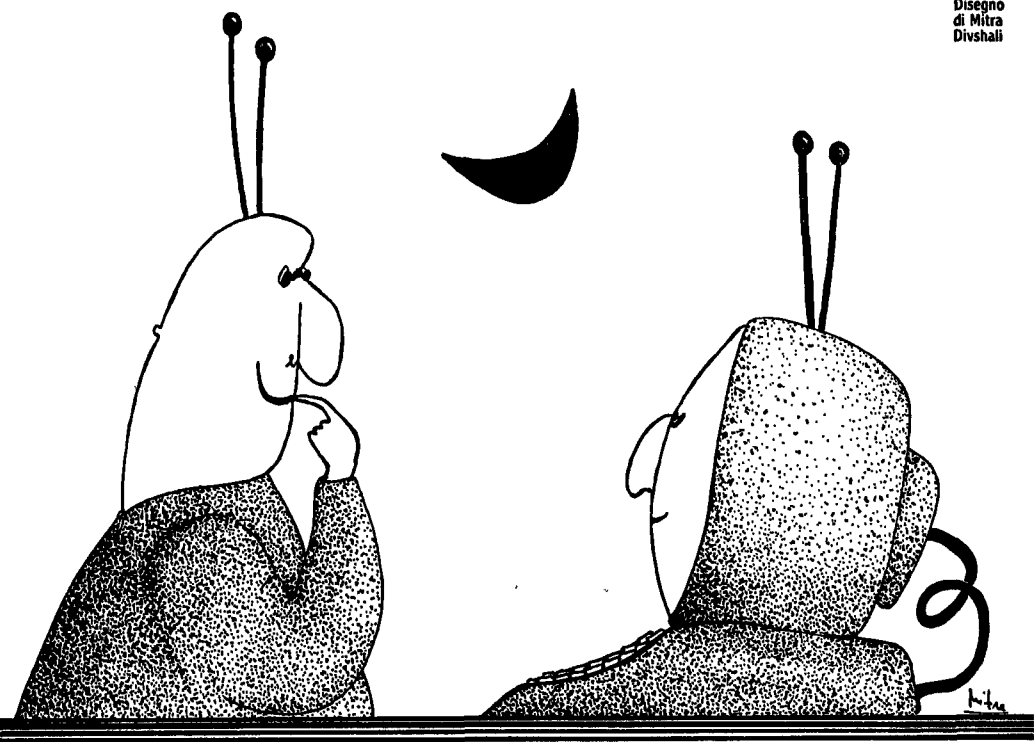
Che razza di computer è quello che è stato capace di una simile prestazione «intellettuale»? Uno di quei calcolatori «superveloci» che costano decine di miliardi? Uno dei calcolatori sperimentali «in parallelo», formati da migliaia di microprocessori interconnessi, con cui si cerca di riprodurre l'architettura delle cellule nel nostro cervello? Niente di genere. È un comune computer dalla memoria e potenza di calcolo non eccezionali.

Il segreto non sta nella macchina, ma nel programma, denominato «Bacon», che viene fatto girare su di essa. Di simili «exploit Bacon» ne ha già compiuti parecchi. Con gli stessi dati di cui disponevano «storicamente» questi ricercatori, ha già riscoperto le leggi di Ohm, di Faraday, di Planck e di alcune decine di altri scienziati. Oltre alle leggi, il programma riesce a formulare congetture. Quando gli sono state fornite informazioni sulle accelerazioni e decelerazioni di due corpi collegati da una molla, ha trovato il concetto di massa inerziale. In un altro caso ha scoperto l'indice di rifrazione.

«Bacon», spiega l'ideatore del programma - come funziona a lavorare - senza una teoria (come non aveva inizialmente una teoria Keplero), esaminando i dati grezzi e cercando di individuare in loro una regolarità. Cosa vogliamo dimostrare con questo programma? Che il funzionamento della mente umana è comprensibile, è spiegabile come ogni altro fenomeno

L'intelligenza artificiale ha sempre tentato di imitare la mente umana. Molti scienziati sostengono che il tentativo non è mai riuscito. Il Nobel Herbert Simon ha presentato però recentemente un nuovo programma. Non una macchina, un hardware, ma un software che è in grado di imparare dai suoi errori e di sorprendersi. In tre passaggi logici è riuscito a «scoprire» la terza legge di Keplero, facendo lo stesso errore iniziale del grande scienziato. E subito dopo si è cimentato con successo con le leggi di Faraday e di Planck. Che cosa vuol dimostrare Simon attraverso questo nuovo programma? «È semplice - risponde - è nostra intenzione arrivare a questa conclusione: il funzionamento della mente umana è comprensibile, è spiegabile come ogni altro fenomeno».

MICHELE COSTA



Disegno di Mitra Divshali

naturale». Se a sostenere ciò fosse un personaggio comune, susciterebbe sorrisi di commiserazione o reazioni indignate da parte di quanti (e sono in molti) pensano che la perfezione della mente umana sia inattuabile, inimitabile. Ma a dirlo è Herbert Simon, premio Nobel per l'economia nel 1978 grazie alle sue ricerche sui processi decisionali nelle organizzazioni economiche complesse, autore di una ventina di libri e di oltre seicento pubblicazioni che spaziano su una vasta gamma di discipline eterogenee: dalla psicologia cognitiva alla matematica, dalla sociologia alle scienze empiriche, dall'economia all'epistemologia. Un genio multiforme dunque, che ripropone alla fine del XX secolo l'ideale rinascimentale personificato da Leonardo da Vinci.



L'approccio interdisciplinare è del resto la caratteristica della scienza di cui Simon è stato uno dei «padri» dell'intelligenza artificiale. Con altri ricercatori americani - Marvin Minsky, John McCarthy, Allen Newell - realizzò

nel 1956 il «Logic Theorist», il primo programma al calcolatore capace di «pensare intelligentemente», che riuscì a dimostrare 38 dei 52 teoremi esposti nei «Principia Mathematica» di Whitehead e Russell, e di uno in particolare diede una dimostrazione più elegante di quella degli autori. Seguì nel 1972 il «General Problem Solver», un programma capace di risolvere svariati problemi teorici e matematici, partite a scacchi, quiz logici come il famoso problema dei tre missionari che devono attraversare un fiume con tre cannibali, usando una barchetta che porta solo due persone, evitando di lasciare qualcuno di loro in balia di un numero superiore di antropofagi.

Simon ha tenuto una conferenza a Torino, ospite dell'Istituto di Metodologia della Scienza e della Tecnologia. Ha spiegato che la sua «epistemologia sperimentale», ovvero l'indagine sul campo che egli svolge per conoscere i modi in cui si realizza la conoscenza umana, prende le mosse dall'ipotesi che gli uomini pensano formando nella propria mente dei modelli della realtà e valutando poi l'impatto che questi modelli subiscono nell'eseguire azioni. Se così è, si può realizzare un modello dello stesso modello, cioè di cosa succede all'interno di un uomo che sta cercando di risolvere un problema. E poiché anche i computers lavorano sviluppando e confrontando «patterns», cioè modelli, si può utilizzare la macchina

per provare modelli che si moltiplicano i pensieri umani». Non si pensi che per realizzare al computer simili modelli occorrono programmi enormi, in grado di elaborare milioni di operazioni. Il programma «Bacon» nasce a scoprire le leggi di Keplero in quattro o cinque passi approssimativi. «Non mi aspetto certo - ha risposto Simon - che il computer schizzi fuori dal bagno gridando «Eureka!», come si dice abbia fatto Archimede quando scoprì la sua legge, anche perché i computers non fanno il bagno. Però il computer può mandarmi un messaggio per dirmi: «Si è verificato un fatto che non avevo previsto». E questa è «sorpresa» (da non confondere con le reazioni emotive alla sorpresa). L'interlocutore non ha replicato. Peccato. Ne poteva nascere una disputa interessante.

La tv dice ai bambini: non guardate la tv

Il tempo passato di fronte alla tv aumenta con l'età e con l'età si allarga anche la fruizione oraria: infatti, se i bambini di 3-6 anni non guardano quasi mai la tv, appena alzati, il 23% dei bambini di 8-10 inverca (come risulta da una ricerca condotta a Roma e nel Lazio) guarda la tv anche prima di andare a scuola. E soltanto negli anni dell'adolescenza, età in cui i ragazzi godono di una maggiore mobilità e possono trascorrere più tempo fuori casa, che le ore televisive subiscono una contrazione.

Dalle ricerche è emerso anche che, se possono scegliere, se cioè esistono gli spazi e le opportunità di gioco, la maggior parte dei bambini preferisce ancora il gioco alla tv. Questo ci dice che se la tv è entrata massicciamente nella vita di alcuni bambini, è perché ha trovato dei vuoti da riempire, come i lunghi pomeriggi in casa senza poter incontrarsi con gli amici.

La tv ha ovviamente degli aspetti positivi, informa, diverte, utilizza linguaggi nuovi e forme di comunicazione originali, fa uso del fantastico, regala allo spettatore immagini della natura e del mondo che altrimenti resterebbero sconosciute. Tuttavia per i bambini troppa televisione può significare anche poche occasioni di essere attivi; isolamento (il 47% dei bambini tra i 3 e i 6 è solo di fronte alla tv); abitudine a vivere per interposta persona, omologazione dei gusti, instabilità (agendo sul telecomando alcuni bambini guardano soltanto le fasi finali dei cartoons e dei telefilm, quelle conclusive che essi vivono come liberazione di uno stato di tensione).

Un primo aspetto che in qualche modo necessita di essere controbalanciato è quello di una informazione troppo

compattata ed episodica che può strutturare il pensiero e la personalità del bambino verso forme di comunicazione rapida, per slogan, e verso un'ansia di cambiamento. Un altro aspetto è, soprattutto per i più piccoli, la difficoltà di differenziare il reale dall'immagine in ragione della forza esercitata dall'elemento visivo, un elemento che non è presente nella fiaba e nella trasmissione radiofonica. C'è poi la questione della consistenza dei tempi, del rapporto tra quello che viene prima e quello che viene dopo nella storia come nella micro-

storia mentre chi legge un libro trova una sequenza logica; sarebbe infatti preoccupante se, sotto l'effetto tv, si confondesse creatività con dispersione e se anche a scuola si iniziasse a fornire un insegnamento adegno, per fatti giustapposti. C'è poi la questione dei contenuti, che in una tv usata male rispondono soltanto alle esigenze della spettacolarità e degli indici di ascolto, e che invece vanno discussi e smitizzati. E c'è infine la questione dei bambini che si isolano nell'ipermondo televisivo.

In conclusione, il saggio di Bertolini ed altri intervenuti su questo argomento sottolineano come si sia ormai usciti dall'interrogativo (retorico) «televisione sì o televisione no» per affrontare ormai concretamente altri problemi che riguardano la quantità di televisione, la qualità dei programmi e il tipo di correttivo che la scuola e i genitori sono chiamati ad apportare per bilanciare l'impatto di una realtà che ha molte regole diverse da quelle che valgono nella vita quotidiana.