

**Un piano in tre anni e 800 miliardi contro il colera in America latina**



L'Organizzazione panamericana della sanità, branca continentale dell'Oms, ha annunciato un piano triennale da 810,5 milioni di dollari (circa 820 miliardi di lire) per combattere l'epidemia di colera che affligge l'America latina, e che ha provocato finora oltre 2.000 morti e 100 mila ricoveri. Il direttore dell'Organizzazione, Carlyle Guerra de Macedo, ha illustrato il piano a una conferenza internazionale - patrocinata dall'Università di Miami - sul controllo dell'epidemia, che iniziò a diffondersi in gennaio dal Perù. «Abbiamo la capacità e i mezzi per controllare la diffusione del colera e ridurre l'impatto nella regione, dobbiamo solo trovare le risorse umane e finanziarie e impiegarle efficacemente», ha detto Macedo. Da gennaio, sono stati registrati 250 mila casi della malattia in sei paesi delle americhe, oltre 100 mila persone sono state ricoverate e almeno 2.300 sono morte. Tuttavia, secondo David Brandling-Bennett, responsabile della «task force» dell'Organizzazione per il colera, i casi registrati sono probabilmente solo una piccola parte di quelli reali. Il piano anti-colera è parte di un più ampio programma (200 miliardi di dollari in 12 anni) lanciato dall'Organizzazione panamericana per migliorare la situazione sanitaria, igienica e idrica in America Latina e nei Caraibi.

**Polemiche in Usa sui costi della stazione orbitante Freedom**

Cresce l'opposizione contro la stazione orbitante «Freedom» (libertà) voluta dalla Nasa che è già costata l'astronomica cifra di cinque miliardi di dollari prima ancora di nascere. Sono già 14 le principali organizzazioni statunitensi (fra cui le autorevoli «American Physical Society», «American Chemical Society» e «American Geophysical Union») ad aver sollevato obiezioni per i costi complessivi dell'operazione: 30 miliardi di dollari a regime e 118 miliardi di dollari stimati nei previsti 30 anni di «vita in orbita». Fra le varie critiche avanzate, gli oppositori rilevano che molti degli obiettivi scientifici della stazione potrebbero essere realizzati a costi più bassi ed in tempi più brevi sulla Terra. Il dibattito si è tuttavia fatto più vivace quando la Camera dei Rappresentanti di Washington ha dato il via a procedere alla Nasa per la costruzione di Freedom ma ha condizionato lo sviluppo della stazione ai fondi già stanziati all'ente spaziale americano. Una decisione che finisce inevitabilmente col penalizzare, sostengono gli oppositori della stazione, altri progetti spaziali altrettanto, se non più rilevanti.

**Schizofrenia: è un virus la causa?**

La schizofrenia, la sindrome psicotica che si manifesta attraverso la perdita del contatto con la realtà circostante, non avrebbe un'origine genetica ma potrebbe essere causata da un virus influenzale trasmesso al feto dalla madre durante la gravidanza. L'ipotesi, che contrasta con tutte le teorie più accreditate di origine della malattia, è stata illustrata dallo psichiatra Fuller Torrey, in apertura dei lavori del meeting in corso a San Francisco dell'«Alliance for mentally ill», un'organizzazione americana a scopi umanitari che si occupa di pazienti affetti da malattie mentali. La teoria dell'origine virale della schizofrenia era stata elaborata da alcuni scienziati all'inizio del secolo, per poi essere abbandonata per assoluta mancanza di dati che la comprovassero. Una serie di studi, ai quali ha attinto per le sue ricerche il dottor Torrey, avrebbero messo in risalto un elemento statistico significativo: tra i nati da madri colpite dalle violente epidemie influenzali del 1944, 1951, 1953 e 1957, il tasso di incidenza della schizofrenia è molto alto, fino all'88 per cento in più rispetto alla media. Un altro elemento confermerebbe la tesi del dottor Torrey: la concentrazione stagionale delle nascite dei pazienti affetti da schizofrenia. In massima parte, sottolinea uno studio condotto al St. Elizabeths Hospital di Washington, vengono alla luce tra la fine dell'inverno e l'inizio della primavera. Tuttavia questo tipo di correlazioni statistiche, anche se comprovata e ancora non lo sono, non sono sufficienti ad individuare in un virus la causa della schizofrenia.

**Neri e ispanici sono maggioranza nelle metropoli degli Stati Uniti**

Le minoranze etniche e razziali stanno conquistando le grandi città americane. In molte di esse, come Los Angeles, New York, San Francisco, Chicago e Washington, neri ed ispanici costituiscono ormai la maggioranza assoluta della popolazione. Il caso più significativo è forse quello di Los Angeles, dove secondo i dati del censimento del 90 vivono oggi 4 milioni 800 mila immigrati di origine ispanica, con un aumento del 73 per cento all'80 (2 milioni 750 mila). Ma il più alto aumento in percentuale (+136%) delle popolazioni ispaniche è stato registrato a Washington, dove oggi vivono 225 mila latino-americani (erano 94 mila nell'80). A New York l'aumento degli ispanici, che oggi sono 2 milioni e 777 mila, è stato nel decennio del 35%. L'immigrazione di origine asiatica si è invece concentrata sulla costa occidentale e a New York: a Los Angeles gli asiatici sono oggi 1 milione 400 mila (erano 550 mila nell'80), 930 mila a San Francisco (450 mila nell'80), 873 mila a New York (370 mila nell'80). Quest'ultima città rimane la roccaforte nera: a New York vivono oggi 3 milioni 300 mila neri (erano 2 milioni e 800 mila nell'80). Segue Chicago (1 milione e mezzo di neri), poi Los Angeles (1 milione 300 mila), Filadelfia (1 milione 100 mila) e Washington (1 milione 40 mila).

MARIO PETRONCINI

**A Venezia un seminario internazionale tenta di impostare il problema dell'approccio simulativo di una «funzione» umana ancora misteriosa. Le emozioni**

**La coscienza al computer**

NAPOLI. «Vorrei provare a darvi una prima descrizione effettiva di cosa può essere la coscienza». Brian Cantwell Smith, filosofo alla Stanford University e ricercatore di intelligenza artificiale allo Xerox Palo Alto Research Center, ha ancora un attimo di esitazione e poi si avventura su uno dei terreni più insidiosi: la coscienza umana e il suo rapporto con le macchine computazionali. «L'idea me l'ha data un collega. Era al supermercato e davanti al suo carrello a un certo momento ha visto dello zucchero per terra. Allora fra sé ha pensato: "Devo cercare chi ha il pacchetto bucatino per avvisarlo". Così inizia a camminare lungo il bancone, poi gira a destra, ancora a destra, e scende per il bancone parallelo. In fondo gira di nuovo a destra, poi a destra... quando si accorge di essere tornato al punto di partenza capisce che il tizio con il pacchetto bucatino non era altri che lui. La traccia circolare di zucchero ha funzionato, in un qualche modo, come indicatore di coscienza, come puntatore per il riferimento a se stesso».

Una prova non semplice quella che Brian Smith e altri filosofi, psicologi e tecnici di intelligenza artificiale si sono dati nei giorni scorsi durante un workshop tenutosi alla fondazione Cini a Venezia: descrivere e chiarire il problema della coscienza in vista di un approccio simulativo al computer.

Il workshop, organizzato dal progetto finalizzato robotica del Cnr e dal dipartimento di scienze fisiche dell'Università di Napoli «Federico II», due strutture sintetizzabili nel nome di Giuseppe Trautteur, professore in quella università, con il contributo dell'Alia (Associazione Italiana Intelligenza Artificiale) ha visto la presenza di alcuni fra i maggiori specialisti del settore. Lo scopo era, da un lato, fare il punto della situazione rispetto alle teorie della coscienza e dall'altro, soprattutto a questo punto, gli organizzatori, quello di rimischiare le carte, nel tentativo di tirar fuori idee nuove per chi si trova ad affrontare la scalata al concetto di coscienza dal nuovo e ripido versante delle scienze cognitive (psicologia, scienza del computer e via dicendo). E quanto a rimischiare le carte non si può dire che non ci siano state novità. Due in particolare, forse tre.

La prima è stata la necessità di chiarire il concetto di formalizzazione, espressa proprio da Brian Smith. I computer sono, per definizione, sistemi formali; agiscono in base a regole definite, ed entro un tempo finito, su oggetti precisi, descritti in termini digitali (0 o 1). Tuttavia questo concetto è fondamentale per connettere in maniera causale le rappre-

sentazioni interne della macchina con il suo comportamento sul mondo esterno. Così ogni oscurità si riflette su questa relazione, con effetti negativi. La seconda novità è rappresentata da una teoria delle emozioni, espressa dal noto psicologo statunitense Philip Johnson-Laird. Infine, il filosofo statunitense Julian Jaynes ha riproposto la sua teoria della mente bicamerale, che già fece discutere alcuni anni or sono (*Il crollo della mente bicamerale e l'origine della coscienza*, Adelphi).

Chi però potrebbe davvero scuotere gli animi della comunità accademica, filosofica in particolare, è sicuramente stato Johnson-Laird. Professore a Princeton, lo psicologo ha attaccato quello che il nostro senso comune indica come l'essenza ultima, originaria, dell'uomo: l'irriducibile mondo delle emozioni. Secondo Johnson-Laird (autore del ponderoso *Modelli mentali*, Il Mulino), le emozioni sono, da un punto di vista evolutivo, piuttosto semplici, sicuramente più degli aspetti cognitivi.

«Consideriamole più da vicino», dice Johnson-Laird. «Da alcuni studi sappiamo che esiste un repertorio molto limitato e universale di espressioni facciali. Un tizio, anche se non sa parlare il cinese, sa distinguere, dalle espressioni del volto, se un individuo cinese è contento o arrabbiato. Questa universalità ci indica che le emozioni sono essenzialmente un fenomeno biologico che però ha una componente sociale molto forte. Attraverso le emozioni, ad esempio, alcuni mammiferi coordinano la loro attività sociale. Facciamo adesso un passo in più e chiediamoci quali sono le emozioni fondamentali. Per far questo dobbiamo considerare gli eventi più im-

portanti nella vita di gruppo come il territorio, la posizione nella gerarchia, l'accoppiamento, il cibo e così via».

E a quali risultati siete giunti? «Che esistono sei emozioni fondamentali a cui tutte le altre possono essere in qualche modo ridotte. Queste sono divise in tre coppie ed emergono proprio in relazione agli aspetti che più di altri caratterizzano la vita sociale. Relativamente al rapporto figli-genitori, ad esempio, c'è la coppia felicità/tristezza, rispetto ai predatori e alla caccia attacco/paura e infine per il cibo, ma anche per l'accoppia-

mento, vale il binomio desiderio/disgusto». Eppure la varietà delle emozioni sembra molto più ampia. Johnson-Laird coglie la sfida e rilancia.

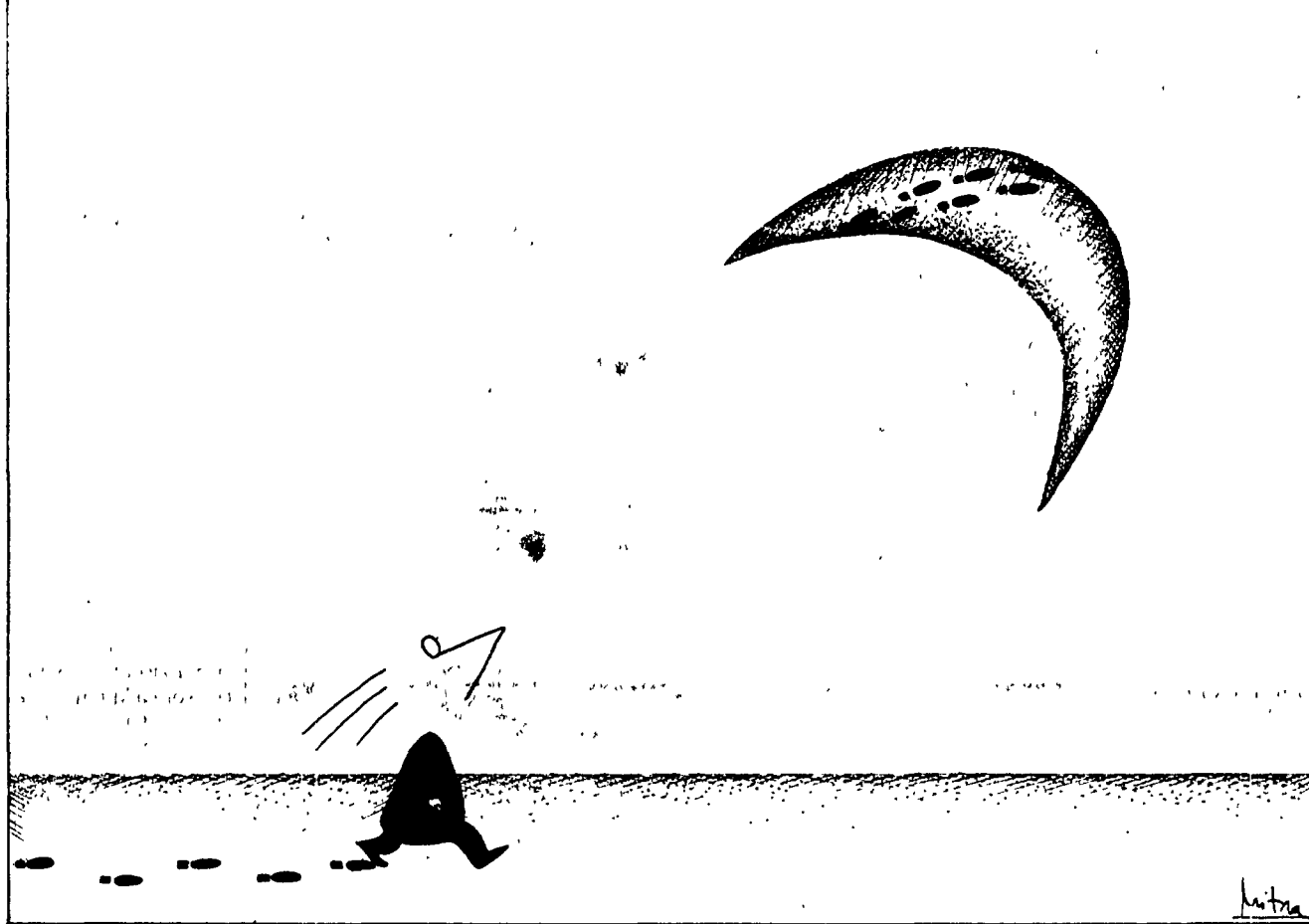
«Abbiamo contato i nomi con i quali descriviamo un'emozione. Ma ogni volta che dico quanti ne abbiamo trovati la gente si stupisce. La sfida la vince lo psicologo. «Esistono 590 nomi, in inglese almeno, per indicare emozioni. Eppure malgrado questa apparente varietà tutti sono in qualche modo riconducibili a queste tre coppie. Esempi? L'imbarazzo: la paura di aver commesso un

errore. L'audacia: il mancato controllo della paura. La nausea, ovviamente il disgusto, e via dicendo».

Ma l'idea di fondo di Johnson-Laird è ancora più forte. Una volta descritta completamente questa teoria delle emozioni, sarà possibile farla girare su un calcolatore. Il prerequisito però, sembra di capire, è quello di descrivere prima le capacità cognitive perché le emozioni sono un prodotto in qualche modo derivativo di quelle. E infatti il lavoro dello psicologo si concentra sulle strutture del ragionamento che guidano l'uomo nella sua attività di comprensione del mondo. Il problema della coscienza, naturalmente, rappresenta uno dei nodi più difficili da sciogliere. «La soluzione per questo enigma», prosegue Johnson-Laird, «sta nel mettere assieme un modello gerarchico dei processi che elaborano le informazioni, dai più semplici fino a salire a quelli complessi, una struttura a incastro dei modelli interni che gli uomini si fanno della realtà e un modello di alto livello che descrive il sistema stesso, che è il vero cuore della consapevolezza. Diverso l'approccio fornito da Brian Cantwell Smith.

Il ricercatore di Palo Alto ha lanciato un appello forse più ai filosofi che agli esperti del mondo del computer. Quello che il poliedrico professore lamenta è l'assenza di una chiara definizione dei rapporti causali che legano concetti come rappresentazione, struttura formale e informazione, tutti basilari per descrivere le macchine intelligenti, al modo in cui questo vengono a collegarsi con significato e azione, con semantica e comportamento. «La logica», ha detto Smith, «è ancora troppo staccata dal mondo fisico per consentirci di operare in modo causale con ciò che sta al di là della macchina. Inoltre è necessario precisare in maniera più accurata la nozione di autoriferimento (l'esempio dello zucchero) perché questa è alla base per comprendere il fenomeno dell'intenzionalità, altro vecchio problema filosofico. A spazzare un po' tutti ci ha pensato Jaynes.

Il filosofo di Princeton ha raccontato la sua incredibile teoria secondo cui la coscienza ha una nascita storica piuttosto recente. Ancora al tempo di Omero non si trovano tracce del concetto, mentre le voci interiori, quello che noi oggi siamo abituati a categorizzare come il nostro monologo di coscienza, venivano considerate le voci degli dei. Connessa a questa teoria analoga della coscienza, in cui l'interno è una metafora dell'esterno. Una indicazione che molti esperti di computer si sono portati a casa con curiosità.



Disegno di Mitra Divshali

**Lo ha annunciato la Fao La mosca assassina scompare dall'Africa del Nord?**

GINEVRA. La mosca assassina, un insetto che può provocare la morte di animali e uomini, è probabilmente in via di estinzione in Libia. Lo ha annunciato ieri a Ginevra il Direttore generale della Fao Edouard Saouma. «E da tre mesi - ha detto - che non si riscontrano nuove infezioni sul territorio libico. L'ultimo caso di animale contagiato risale al 7 aprile scorso mentre nel 1990, il numero di animali colpiti dalla mosca assassina era di almeno 12.000». Secondo la Fao, si potrà parlare di eliminazione totale solo se dopo 250 giorni (periodo corrispondente a 12 cicli vitali dell'insetto) non si saranno verificati nuovi casi di infezione. Le prime mosche assassine erano apparse in Libia nel 1988 (probabilmente in seguito all'importazione di bestiame infetto) e in poco più di un anno il parassita aveva invaso una zona di ben 25 mila chilometri quadrati minacciando tutta la

**L'altolà del comitato etico francese pone un limite alla riduzione embrionaria nella fecondazione artificiale**

**Troppi embrioni per un figlio in provetta**

È polemica in Francia per una pratica legata alla metodica della fecondazione artificiale, la cosiddetta riduzione embrionaria. Un bambino in provetta su tre, infatti, viene da una gravidanza multipla nel corso della quale vengono eliminati gli embrioni (di ovuli fecondati in vitro) «eccedenti», che erano stati inseriti in utero per aumentare la probabilità di attecchimento.

**ANNAMARIA QUADAGNI**

ROMA. Il Comitato etico francese ha dato un altolà. E vuol limitare a tre il numero di embrioni da impiantare in utero dopo la fecondazione in vitro. In Francia, la Fivet è di nuovo sul banco degli imputati, e suscita polemiche nei convegni e sulle pagine dei giornali. Numerosi i capi d'imputazione. Ma l'accusa più rovente arrivata ai «saggi» del Comitato, e certamente destinata a suscitare ancora clamore, riguarda l'uso frequente di riduzioni embrionarie. Di che cosa si tratta? Le terapie della sterilità prevedono una stimolazione delle ovaie attraverso la somministrazione di ormoni, allo scopo di produrre ovulazioni multiple e facilitare la possibilità di restare incinte. Così, una donna può concepire anche sei o sette embrioni, come avviene normalmente per le femmine di altre specie, il cane o il gatto per esempio, ma non per noi o per altri mammiferi come il cavallo o le scimmie», spiega il dottor Leonardo Formigli, direttore del Centro di Medicina della riproduzione di Milano. La poliovalazione aumenta ovviamente la probabilità di riu-

scita di un intervento di riproduzione assistita, ma anche la possibilità di gravidanze gemellari: non una coppia, come di solito accade negli umani, ma anche cinque o sei gemelli in una volta. Un numero così elevato di feti è difficilmente sopportabile per l'utero di una donna. Tant'è che, quando questi casi si verificano in natura, è abbastanza frequente che l'utero riduca da sé la «gestazione eccessiva»: non tutti gli embrioni concepiti, infatti, vengono portati a termine; si salva un feto o comunque un numero sopportabile di gemelli, gli altri vengono abortiti. Una tecnica recentemente introdotta provoca lo stesso risultato, nei casi in cui la cura della sterilità produce gravidanze multigemellari. «Una volta stabilito che in gestazione ci sono quattro o cinque embrioni, si procede a ridurre il numero. Praticando un'iniezione nella cavità toracica e negli embrioni da abortire con una tecnica molto simile a quella dell'amniocentesi,

spiega ancora il dottor Formigli. Questa, dunque, è la riduzione embrionaria, che viene praticata anche nei casi di gravidanze gemellari dove una diagnosi prenatale indica, per esempio, malformazioni in uno solo dei concepiti. Secondo le spiegazioni di Formigli, normalmente si procede alla riduzione attorno alla nonadecima settimana di gravidanza: gli embrioni abortiti, generalmente non vengono espulsi ma riassorbiti dall'utero nell'arco di un mese. Nella procedura assistita, però, tutto questo è strumentale, provoca la pluri-ovulazione, fecondati in provetta gli ovuli da reimpiantare nell'utero della futura madre. E per avere un maggior numero di probabilità di successo, cioè gravidanze effettivamente portate a termine (come si sa, i dati di riuscita della Fivet oscillano, a seconda delle fonti, tra il 9 e il 20%), si impiantano più embrioni. Prevedendo di procedere alla riduzione, se il risultato dovesse essere una gravidanza multigemellare. Quante volte si de-

lativamente alto il numero di gravidanze extrauterine (4,2%) e il numero delle gravidanze multiple: 22,9% gemellari, 4,4% plurigemellari. Sono stati osservati, inoltre, il più alto tasso di prematurità rispetto all'insieme dei bambini nati con le varie tecniche di fecondazione artificiale. «Mediamente tre volte più elevato», dice Frydman - «sia nei casi di gravidanze multiple che monofetali». C'è anche una mortalità perinatale un po' più alta della media: venti per mille. E una pratica intensa di cesarei (40%), che Frydman spiega con l'età media delle madri (trentatré anni): con il bisogno di evitare qualsiasi rischio e assicurare comunque un buon risultato, dato il costo elevato di questo tipo di gravidanze. Ma anche, con l'incidenza delle gestazioni multiple. Di nuovo. Il Comitato etico, che vuole mettere un limite al numero di embrioni da impiantare dopo la fecondazione in vitro, pensa di introdurre un provvedimento che preveda il