

Presto il concorso europeo per gli astronauti italiani

Tra qualche settimana gli aspiranti astronauti italiani avranno una nuova chance per qualificarsi «adatti» a volare tra le stelle. L'agenzia spaziale europea infatti ha comunicato ai paesi membri di avviare le procedure per la qualificazione di nuovi astronauti, che d'ora in poi - spiega l'ESA - non dovranno solo essere giovanottoni atletici dotati di una buona preparazione tecnico-scientifica, ma veri e propri scienziati. I bandi di concorso saranno emessi nei prossimi giorni. Nella seconda metà degli anni '90 l'ESA dovrà fornire alla Nasa una parte degli equipaggi per l'avvicendamento ogni sei mesi a bordo della stazione spaziale internazionale.

Le emergenze planetarie al convegno di Erice

Le emergenze planetarie è il tema del decimo seminario internazionale sulle guerre nucleari, in corso ad Erice. Fra i temi in discussione, la riconversione delle industrie belliche, il bando delle armi chimiche e i progetti per salvare la Terra dal buco dell'ozono, dall'effetto serra, dall'inquinamento selvaggio. Una sessione speciale sarà dedicata alla lotta contro l'Aids. Ai seminari interverranno alcuni tra i maggiori scienziati americani e sovietici. La delegazione Usa sarà guidata da Edward Teller, quella sovietica da Eugene Velikhov, consigliere scientifico di Gorbaciov.

In Rft la prima biblioteca specializzata in computer

La prima biblioteca europea specializzata in computer è stata aperta nei giorni scorsi a Paderborn, nella Repubblica federale tedesca. Cinque stazioni di prova saranno messe a disposizione del pubblico, ciascuna fornita di un personal computer, come primo approccio ad un sistema di ricerca dati completamente diverso rispetto a quello di una normale biblioteca. La struttura ha una superficie di 300 metri quadrati e dispone di 4500 volumi di letteratura specializzata, 60 riviste sulla elaborazione elettronica dei dati, giochi per computer e programmi di addestramento. La biblioteca inoltre offre manifestazioni collaterali per scuole, università ed industrie locali.

Esplantato multiplo internazionale all'ospedale Santa Chiara di Pisa, su di un giovane inglese colpito da iclus cerebrale. Cuore, legato e reni del donatore sono stati prelevati da equipe di Pavia, Parigi e Pisa nella sala operatoria della clinica chirurgica.

John Gale, il giovane inglese residente in Toscana è morto sabato sera e l'autorizzazione all'espianto è stata immediatamente data dai pareri. Gli organi saranno utilizzati all'operazione - hanno dichiarato i medici responsabili dell'operazione - sui primi pazienti in lista d'attesa tra i casi più gravi, negli ospedali italiani.

Trecento piante medicinali contro l'Aids in una ricetta cinese

La Cina ha messo a punto un preparato a base di trecento piante medicinali come contributo della medicina tradizionale alla lotta contro l'Aids, secondo quanto scrivono le agenzie di stampa cinesi il preparato, denominato Tach, ha un'efficacia già provata da studi compiuti in Africa ed in Usa e confermata dal regresso della malattia in un americano dopo tre anni di trattamento. Il tach esiste in diversi colori, bianco per la deficienza immunitaria, giallo per i sintomi clinici, rosso per il ristabilimento generale del paziente, verde per i sieropositivi. Naturalmente queste informazioni sono puramente letterarie, cioè difficilissime da controllare perché distribuite da agenzie di stampa locali.

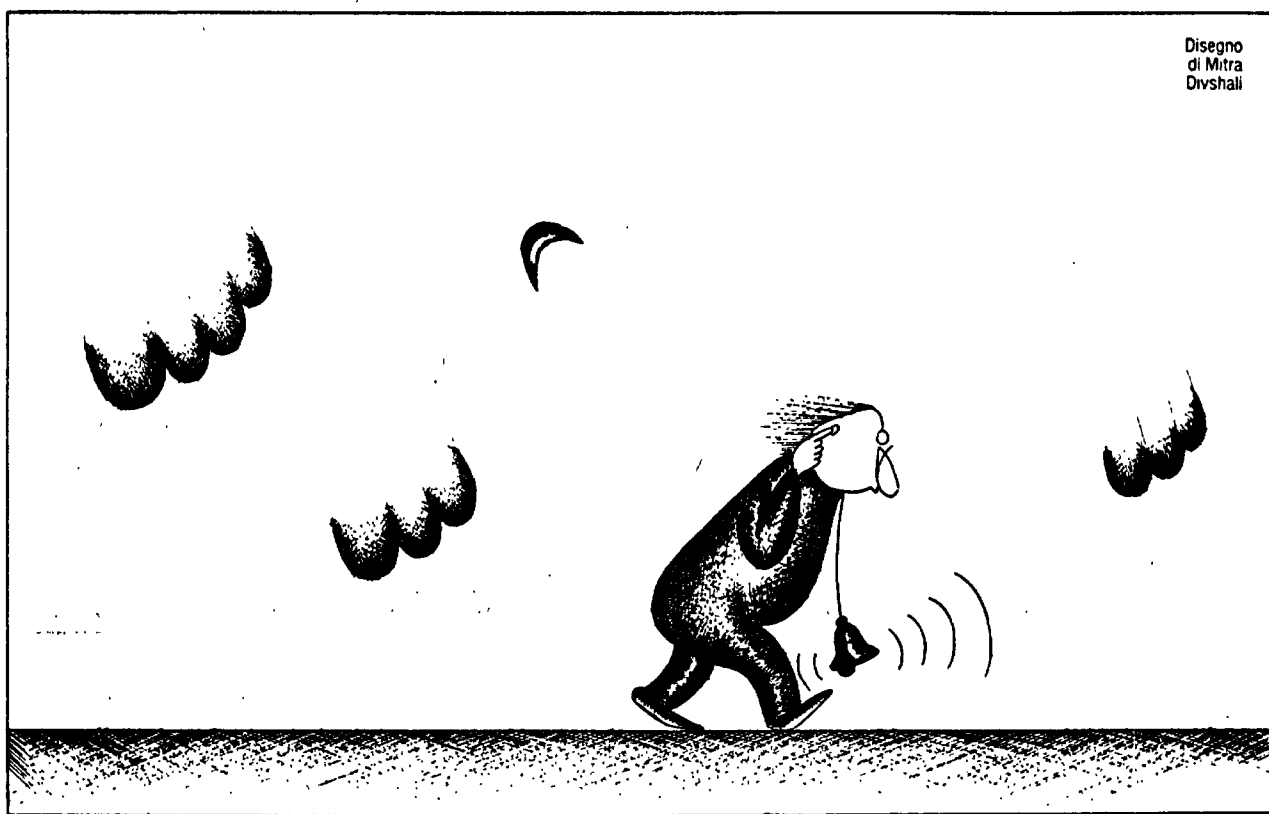
NANNI RICCOBONO

I risultati di un'inchiesta americana su ciò che pensano gli scienziati in merito alle spese sostenute per le ricerche sull'Hiv

Aids, palestra per virus ignoti

Il 48 per cento degli scienziati americani ritiene che la ricerca sul virus Hiv ingaggiata e giudicata la spesa non giustificata dalla situazione. È il risultato di una ricerca dell'Office of Technology Assessment, risultato sconcertante e preoccupante: si tratta forse del primo segnale di smobilizzazione? Sarebbe grave, perché la ricerca sul virus Hiv interessa in realtà diversi settori scientifici nei quali si sono registrati, negli ultimi anni enormi passi avanti. Uno degli aspetti più interessanti riguarda il nuovo rapporto ospite parassita; la battaglia contro l'Aids, inoltre, potrebbe rivelarsi una palestra contro virus ignoti.

GILBERTO CORBELLINI



Disegno di Mitra Divshali

Il direttore generale dell'organizzazione, per il quale l'inchiesta è probabilmente il segnale di un ripensamento delle strategie sanitarie intese come business (affari), forse in base alla considerazione che lo studio sull'Aids potrebbe aver esaurito la sua spinta propulsiva per l'insieme della ricerca biomedica e per un mero riassegnamento in termini di costi/benefici. Anche all'interno dell'Oms (Organizzazione mondiale della sanità) è in corso un conflitto tra il responsabile dei progetti per l'Aids, Jonathan Mann, che vede l'epidemia da Hiv come una questione prioritaria sia a livello sanitario che socio-culturale, e

all'Aids come a un'emergenza sanitaria esemplare dei problemi che aspettano l'umanità al varco del terzo millennio. La questione, se mai, sarebbe appunto quella di utilizzare le conoscenze acquisite attraverso lo studio dell'Aids per affrontare un nuovo e sociale ai problemi medici e sociali sollevati dalle malattie infettive.

L'Hiv è oggi l'oggetto biologico forse meglio conosciuto e la sua azione sui linfociti e su altre cellule, immunocompetenti o meno, è stata descritta con grande accuratezza. Non ci si deve tuttavia scordare che ancora dieci anni fa l'immunodeficienza provocata dai retrovirus negli animali era considerata un fenomeno secondario,

correlato alla funzione oncogena di alcuni di questi virus. La ricerca sull'Hiv ha dimostrato quali drammatiche inadeguatezze concettuali persistono ancora nello studio delle malattie infettive: basti pensare che per anni i virologi si sono sforzati di rendere plausibile l'idea che si sono sbriciati di rendere plausibile l'idea che l'Hiv e l'Aids erano due entità, una biologica e l'altra clinica, assolutamente nuove. Riflettendo su questa assurdità, è alla luce delle ricchezze di storia delle epidemie e di biologia molecolare del retrovirus, alcuni virologi hanno elaborato un approccio evolutivistico allo studio delle malattie infettive mostrando che l'e-

mergenza di nuovi agenti virali e di nuove malattie dipende da cambiamenti nel traffico virale: cioè sia dalle modificazioni dei comportamenti umani che dalle alterazioni dell'ambiente provocate dall'intervento dell'uomo. I nuovi virus, come l'Hiv, discendono da specie preesistenti come tutti gli altri organismi viventi e si manifestano quando entrano in contatto con una popolazione umana e trovano le condizioni favorevoli per diffondersi.

Questo significa che l'Aids rientra in una dinamica generale di cambiamento del «traffico virale» e che, quindi, lo studio dell'Hiv sta delineando delle questioni estremamente importanti e anche preoccupanti che riguardano l'evoluzione dei rapporti ospite-parassita. In prospettiva, la battaglia contro l'Aids potrebbe rivelarsi una palestra molto utile per prepararsi ad affrontare nuove e ben più gravi epidemie virali.

In questo senso, il secondo problema posto dalla ricerca sull'Aids riguarda una grande sfida concettuale e pratica. Si tratta cioè di studiare come ottenere dal sistema immunitario una reazione a un agente che ne infetta alcune componenti fondamentali, e l'unica possibilità di risolvere una situazione che sembra intrinsecamente contraddittoria è quella di entrare ancora più addentro nella conoscenza dei

meccanismi di funzionamento del sistema immunitario, soprattutto per quanto riguarda la divisione del lavoro fra le cellule e le modalità di elaborazione delle caratteristiche antigeniche del virus. Proprio negli ultimi mesi, attraverso lo studio di alcuni antigeni dell'Hiv, si è visto che è possibile stimolare con un solo antigene le due principali risposte immunitarie contro i virus. Il meccanismo è abbastanza complicato per poterlo descrivere con due parole, comunque la risposta immunitaria al virus non comporta solo la produzione di anticorpi in grado di neutralizzare l'agente quando questo è al di fuori delle cellule, ma anche la distruzione da parte di particolari linfociti delle cellule infettate dal virus. Finora si pensava che data l'esistenza di due differenti vie di elaborazione dell'antigene da parte del sistema immunitario, una vaccinazione contro i virus richiedesse differenti antigeni per stimolare, insieme, la produzione di anticorpi contro il virus e l'uccisione delle cellule infettate da parte dei linfociti citotossici. Ma, forse, è stato fatto un notevole passo avanti nella lotta contro le malattie virali, grazie alla scoperta che attraverso opportuni trattamenti di un solo antigene si possono ottenere sia la risposta anticorpale che quella cellulare (citotossica). L'esperienza più importante riguarda proprio la messa a punto di un complesso immunostimolante che contiene una particolare glicoproteina (gp160) della capsula che riveste il virus dell'Aids e che si è dimostrata in grado di entrare da immunogeno per entrambi i tipi di immunizzazione. Questo complesso, contenendo solo una proteina purificata, ottenuta per clonazione, riduce a zero i rischi dell'immunizzazione che sono presenti utilizzando i vaccini che contengono virus uccisi o attenuati. Non si sa nemmeno se questo sistema potrà funzionare per l'Aids, date le caratteristiche particolari della malattia, ma certamente entrerà a far parte delle strategie di vaccinazione contro i virus.

Mi sembra del tutto evidente la portata generale di queste ricerche, che ho preso come esempi per mostrare come lo studio dell'Aids abbia rappresentato e continui a essere un momento fondamentale nella messa a punto di strumenti teorici e pratici per future, imprevedibili emergenze sanitarie.

Gli strumenti pratici ovviamente non sono soltanto la terapia medica, ma anche quelli socio-assistenziali, soprattutto la maturazione di un diverso atteggiamento nei confronti dei malati. L'esperienza dell'Aids ha dimostrato quanti ritardi di una mentalità medievale persistano nella nostra età tecnologica e quanto poco l'umanità abbia imparato sul modo di affrontare le epidemie, o meglio, sul modo in cui sicuramente non si devono affrontare. Sarebbe infatti una responsabilità gravissima non cogliere subito anche nelle tentazioni dispersive e nelle vergognose discriminazioni che hanno accompagnato e accompagnano l'epidemia di Aids i segni di recrudescenza di un'altra grave «malattia» che ancora colpisce larga parte dell'umanità: l'ignoranza.

È morto Skinner, il teorico dell'uomo automa

Alcuni giorni fa aveva lasciato l'Auburn hospital di Cambridge, nel Massachusetts, dove era ricoverato perché ammalato di leucemia, per recarsi in Florida a ritirare il Premio per meriti speciali che l'Associazione Americana di Psicologia gli aveva finalmente assegnato. E quelli di Burrhus Frederic Skinner, 86 anni, vemente polemico, morto domenica scorsa presso l'ospedale dove era ricoverato, sono meriti davvero speciali. Per quanto controverso, il neobehaviorismo, la «scuola» di cui è considerato il padre, ha segnato la storia della psicologia moderna. Ancora più controverso (e polemico) è stato lo Skinner filosofo e pensatore. E in verità le sue teorie di società, che hanno assunto il grande pubblico con il libro *Beyond freedom and dignity* (Oltre la libertà e la dignità) dato alle stampe nel 1971, presentate come la naturale conseguenza delle sue ricerche in psicologia, più che convincere fanno venire i brividi di un comportamento dell'uomo è rigidamente determinato dagli sti-

mi ambientali. L'autonomia dell'individuo non è altro che un'illusione pericolosa e corruttrice, capace di portare alla dissoluzione della cultura occidentale. «La nostra civiltà fugge via come un cavallo impazzito, che correndo aumenta la sua velocità e insieme la sua paura» dichiarò una volta Skinner. Libertà, dignità, soggettività sono concetti del passato. L'unica salvezza è nel controllo del comportamento dell'uomo per costruire una società ordinata e disciplinata. Come quella dell'Unione Sovietica o della Cina. Sosteneva, nel lontano 1971, Burrhus Frederic Skinner. Con scarsa lungimiranza.

Di ben altro spessore è stato il lavoro dello psicologo del comportamento, il behaviorismo, o comportamentismo, una scuola di psicologia nata negli Usa con Johan Broad Watson nel 1913. Essa contribuì a sottrarre la psicologia alla mera speculazione filosofica per renderla disciplina scientifica a pieno titolo. Fino ad allora la psicologia era la

All'età di ottantasei anni è morto Burrhus Frederic Skinner. È considerato il padre di una controversa scuola di psicologia comportamentale: il neobehaviorismo. Le sue teorie sociali sul comportamento umano descrivono una umanità rigidamente determinata dagli stimoli che riceve dall'am-

biente, perfettamente controllabile. Sul versante della psicologia scientifica gli va riconosciuto l'innegabile merito di aver sottratto questa scienza alla sola speculazione filosofica. Ha studiato il comportamento animale sulla base della teoria dei riflessi condizionati.

PIETRO GRECO

disciplina della coscienza, della mente. E il metodo per indagarla era l'introspezione. Per Watson invece è solo l'ambiente che modella la personalità dell'uomo. L'organismo è più o meno una *tabula rasa*, che risponde e si modella solo rispondendo agli stimoli dell'ambiente esterno e dei processi biologici interni. Abolita la tecnica introspettiva, Watson propugna l'osservazione come unico metodo di indagine «obiettivo» in psicologia. Le teorie behavioriste di Watson fecero molto discutere e si affermarono nel corso degli anni 20 e 30. Poi subirono una fase di stacco. Rilanciato, negli an-

ni 40, dal neobehaviorismo di Clark Leonard Hull e, appunto, di Burrhus Frederic Skinner, che tentarono di tradurre in programma e in un metodo i concetti generali del loro maestro. Nato a Susquehan, in Pennsylvania, nel 1904 nella sua prima giovinezza Skinner si interessò di meccanica. Poi di letteratura. «Ma come scrittore sono fallito. Sembrava perché non avevo nulla da dire», riconosce in un'intervista a Time. Così si diede agli studi di psicologia, appassionandosi alle teorie di Watson e cominciando a studiare il comportamento degli animali sulla base dei

«riflessi condizionati» scoperti dal fisiologo russo Ivan Pavlov. Alla base degli studi di Skinner c'è la convinzione che il comportamento di un organismo, sia esso un animale o un uomo, viene definito dalle ricompense e dalle punizioni che l'ambiente esterno gli conferisce. E per dimostrarlo inventò la scatola di Skinner, uno strumento che, con meccaniche dispensazioni di premi e punizioni, insegnava, anzi imponeva, ad incolpevoli piccioni di giocare a ping pong o di danzare descrivendo un'orbita. L'assunto di Watson, la personalità di un individuo è una lavagna dove è possibile scrivere di tut-

to, viene portato alle più radicali conseguenze. Skinner credeva sinceramente di poter modellare con queste tecniche di condizionamento l'uomo nuovo. L'uomo felice. Tanto che nel 1945 adattò la sua «scatola» per ospitare Deborah, la figlioletta di 11 mesi. Ne venne fuori una «culla» chiusa, a temperatura ed umidità controllata. Il ricambio d'aria era assicurato attraverso filtri purificatori. La bambina, isolata per due anni e mezzo dal mondo, è cresciuta sana. Ma è difficile dire se, da un punto di vista psicologico, ne abbia ricavato benefici o danni. Oggi è una donna perfettamente normale. Per Skinner il libero arbitrio semplicemente non esiste. La volontà dell'uomo è come «una reazione chimica»: la si può indirizzare verso la direzione voluta calibrando con precisione la concentrazione delle sostanze reagenti. Le sue macchine per l'insegnamento, sempre basate sul binomio premio-punizione, si diffusero largamente nelle scuole americane nel primo dopoguerra.

Con un certo successo pratico. Skinner e il behaviorismo hanno avuto il grande merito di segnalare l'importante ruolo che ha l'ambiente per l'individuo. Ma il loro limite è stato invece la radicalità, la visione riduzionista del rapporto tra soggetto e ambiente. E infatti le teorie di Skinner hanno avuto un ritorno di fiamma negli anni 70 più che negli ambienti scientifici, in certi ambienti sociologici della sinistra. Quando troppo spesso per giustificare i comportamenti sociali devianti si è evocata la responsabilità totalizzante dell'ambiente, annullando del tutto quella soggettiva. In realtà dopo la Seconda guerra mondiale il canna delle «scuole» di psicologia è declinato. Compreso quello del behaviorismo.

Gli scienziati hanno iniziato a comprendere e a studiare l'individuo inserito nel suo ambiente. Che non è riducibile ad un meccanico rapporto di premi e punizioni. Ma è oggi molto più complesso. In cui c'è ampio spazio per l'imprevedibile. E, quindi, per il libero arbitrio.



Burrhus Frederic Skinner in una foto di qualche anno fa