

**Usa, la crociata di Koop contro il tabacco**



Assediato da decine di truppe televisive e giornalisti, il Surgeon General C. Everett Koop, massima autorità sanitaria degli Stati Uniti, ha dato ieri l'annuncio che i suoi collaboratori avevano anticipato, e che gli antifumo americani aspettavano da tempo: le sigarette, e il tabacco in generale, sono sostanze «addictive», che danno assuefazione. E generano tossicodipendenze. Anzi: se la cocaina negli Usa causa 2.000 morti l'anno e l'alcool 4.000, i danni del fumo vanno ben oltre, provocando annualmente 300mila morti. «In base ai criteri con cui si definisce una sostanza che dà tossicodipendenza», ha detto Koop, «la nicotina lo è, tanto quanto l'eroina. Primo, crea necessità urgenti e insopprimibili. Secondo, la nicotina agisce direttamente sul cervello, alterando le sue funzioni. Terzo, consumarla porta ad assuefarsi e a volerne consumare ancora».

**Terapie gratis anti-fumo**

Per convincere i 50 milioni di americani che ancora fumano a smettere, Koop ha fatto una serie di proposte: terapie antifumo pagate da assicurazioni e mutua («io fanno per alcol e droghe; bisogna eliminare questo doppio standard», ha dichiarato), nuove avvertenze sui pacchetti di sigarette, oltre a quelle già obbligatorie in Usa, che minacciano infarto e cancro ai polmoni («Non le scrivo io», ha suggerito Koop, «ma metterei: le sigarette sono tossiche e addictive come eroina e cocaina»; nuove tasse, più alte, sulla vendita del tabacco, che rendano le sigarette più care; e divieto di venderle (ma anche di offrirle) ai minori. Alla domanda «a quale età renderebbe legale il fumo?», Koop ha risposto «75 anni».

**L'adolescente a forma di sigaretta**



Proprio ai più giovani Koop punta per diminuire il numero di futuri fumatori. E ha mostrato uno spot pubblicitario che andrà presto in tv e su cui lui conta molto. È un cartone animato che narra le disavventure sociali e sentimentali di un adolescente a forma di sigaretta; e si conclude con lo slogan «non essere una "butthead"». Vuol dire «testa di ciccio», ma può anche essere letto come un insulto più pesante. Quando gli è stato obiettato che il suo annuncio potrebbe ispirare la già feroce faida non fumatori-contro-fumatori in America, Koop (che, come al solito, aveva un'aria carismatica e rassicurante, a metà tra il buon dottore di famiglia e un Padreterno da libro di lettura), ha insistito sulla capacità di compassione degli esseri umani: ora che si sa che il fumatore è un tossicodipendente, ha detto, le persone vicine a lui si renderanno conto di quanto sia difficile per lui o lei smettere (e a voler smettere è almeno l'80 per cento dei fumatori americani - e, visto l'ostracismo a cui sono sottoposti, non c'è da stupirsi). E forse, invece di lamentarsi e maltrattarlo, cercheranno di aiutarlo.

**La rabbia delle multinazionali**

Questa volta, la relazione annuale del Surgeon General ha messo in allarme (e imbestialito) le multinazionali del tabacco. Contro le quali Koop non ha usato mezzi termini: «Non ha senso», ha commentato, «vietare il fumo. L'esperienza del proibizionismo ci ha insegnato che può produrre l'effetto contrario. Ma, come cittadini americani, abbiamo il diritto di dire che queste industrie fabbricano ed esportano strumenti di malattia e di morte». Interrogato (da un giornalista venuto dallo Stato del tabacco, il North Carolina) sul destino dei coltivatori, ha di nuovo accusato le grandi compagnie di «tenere praticamente prigionieri», e di metterli in condizioni di non poter cambiare colture.

**I danni al cervello: un monito alla ricerca**

La conferenza stampa si è conclusa con alcune raccomandazioni di Koop ai ricercatori. Bisogna cercare di sapere di più, ha detto, sul modo in cui il fumo aggrava il cervello; sul perché un 10 per cento dei fumatori (li chiama «chippers», più o meno, «quelli che piluccano») riesce a tenersi sotto le 5 sigarette al giorno; su come curare i forti fumatori; e, infine, ha invitato a risolvere un problema che scoraggia molti, specialmente tra le giovani donne, a provare ad abbandonare le sigarette: come smettere senza ingrassare.

MARIA LAURA RODOTÀ

**Intervista al premio Nobel Gerard Edelman, sulla sua teoria del darwinismo neurale con la quale il neurofisiologo «liquida» definitivamente Sigmund Freud**

**L'inaccessibile coscienza**

NEW YORK. Ragionevolmente pacato, vestito di grigio, nel suo studio dai toni grigi che guarda sull'East River (costantemente grigio) in una mattina grigia di pioggia, Gerard Edelman spiega, garbato e didattico, come ha demolito le teorie «magioritarie» sulla struttura della memoria e del cervello. Ha anche invitato un suo amico, Israel Rosenfeld; vestito invece di blu, e lì per contribuire alla conversazione con un altro, esplosivo corollario delle teorie di Edelman. In base alle quali, dice, si possono trarre parecchie buone idee dagli scritti di Sigmund Freud. Rosenfeld è professore alla City University of New York; Edelman, premio Nobel per la medicina nel 1972, è direttore del Neurosciences Institute, nel campus della Rockefeller University che lui definisce «un monastero», popolato soltanto da ricercatori, stanziali o «visiting». Lavorano, da soli o in piccoli gruppi, a teorie e programmi sperimentali. Biologo molecolare per formazione e di professione, Edelman ha successivamente allargato i suoi interessi. Approfondendo allo studio dell'intelligenza artificiale, e del cervello. E del ruolo che spesso hanno queste discipline, di «finestra sulla coscienza pubblica». Edelman ce l'ha con quelli che chiama la «brain people», la «gente del cervello»: quei neuroscienziati che considerano il cervello una macchina.

Lei ha formulato una nuova teoria della memoria che ha definito «darwinismo neurale». Da dove è partito? Proprio da Darwin. L'idea

Il cervello? Non è fatto come un computer, casomai riceve come una radio. I ricordi? Non li immagazziniamo in «depositi» situati a indirizzi fissi, gli stessi in ogni essere umano. Nella nostra testa, mappe e percorsi variano da individuo a individuo; e non si preleva da serbatoi della memoria, si procede per associazioni e ricategorizzazioni. La psicanalisi? Una disciplina «arrogante», che pretende di spiegare servendosi di simboli e criteri prefissati. La sociologia? Peggio ancora: non fa che appiccicare etichette. Attività del cervello e comportamento sono connessi, ma, in ognuno di noi, in modo diverso e unico.

MARIA LAURA RODOTÀ

che in un essere vivente si trovano costanti immutabili e universali non è conciliabile con la teoria dell'evoluzione. Sull'evoluzione, sulla variazione biologica, si basa la capacità di adattamento e di risposta che ha il cervello. Lo studio dell'immunologia e la definizione della struttura chimica delle molecole degli anticorpi (strutture che variano per produrre, a seconda delle necessità, i milioni di diversi anticorpi che proteggono dai diversi virus), siamo stati in grado di ipotizzare che all'inizio le cellule del cervello, i neuroni, si interconnettono tra loro

È l'attività della memoria, come ne viene influenzata?

Alla base del nostro ricordare, c'è un procedimento di ricategorizzazione. Grazie alla comunicazione tra «mappe», ricordi e associazioni si scontrano e si ricombinano continuamente. Gli esempi possibili sono molto chiari - intervenga Rosenfeld - come nel caso in cui non riusciamo a ricordare il nome di un conoscente. Che ci viene in mente, di colpo, ascoltando una certa aria, perché quella persona l'abbiamo incontrata all'opera. E se ne può concludere che la memoria non è l'esatta ripetizione di un'immagine registrata fedelmente nel cervello, ma implica un continuo lavoro di ricategorizzazione: non riordiamo il nome perché lo ripesciamo dalla regione «memoria», provincia «nomi propri», ma perché associamo quella persona al ricordo di una certa sera, e di una certa musica. Ma resta un problema: l'approccio contrario al nostro e ben radicato, da sempre nella cultura occidentale. A cominciare dal mondo delle idee di Platone, continuando sotto molti nomi: basti pensare alla res cogitans di Cartesio. Lo si ritrova in tutti i campi. In linguistica, per esempio c'è la teoria della grammatica profonda, delle strutture grammaticali innate di Noam Chomsky.

che si adatta di più a lui. Ma il punto è che se ci rendiamo conto che la topografia del cervello varia e che ognuno associa, contestualizza e categorizza a modo suo, diventa impossibile presupporre che nella psiche di ognuno di noi esista una serie di simboli fissi. E questo è un plastro della teoria psicanalitica. Mentre, dal nostro punto di vista, non può esistere nulla di innato.

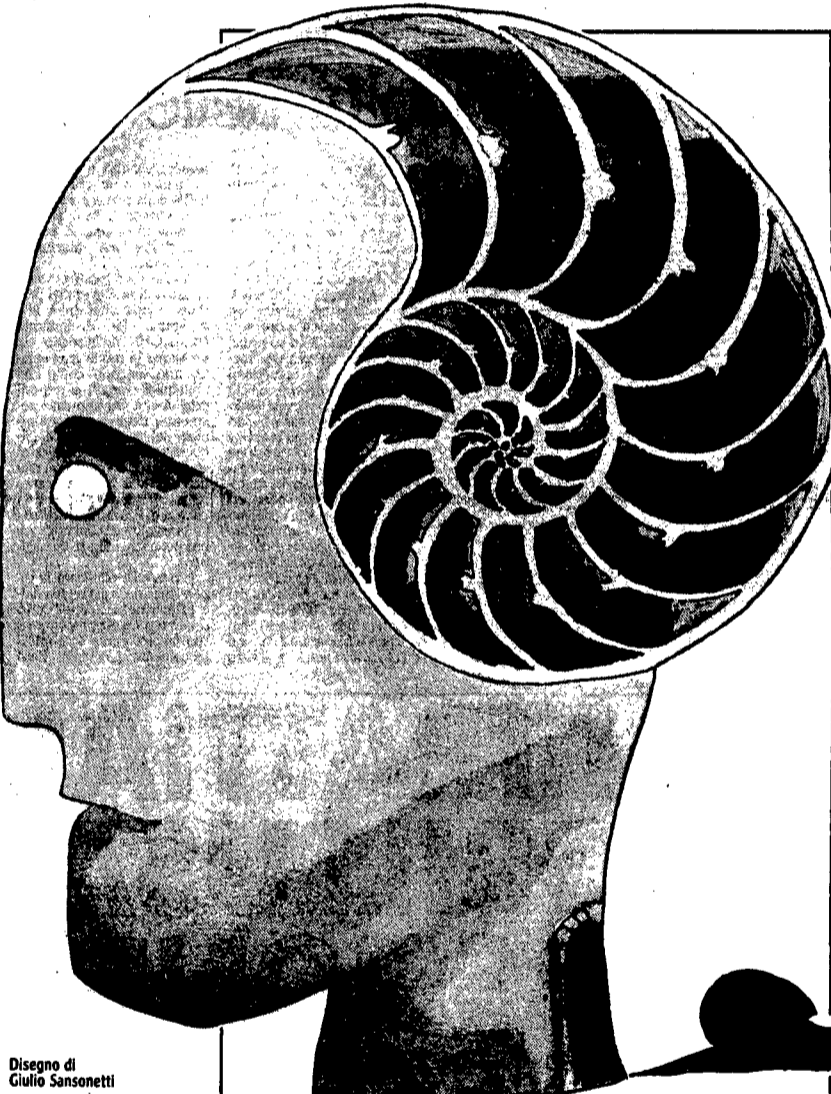
Forse, per noi, Freud è più importante per quello che ha solo accennato che per ciò di cui si occupa diffusamente - aggiunge Rosenfeld - Certo, c'è ancora da far notare l'importanza di Darwin: con la teoria dell'evoluzione ha ucciso il platonismo. Mentre le nozioni che a noi interessano, in Freud non hanno un ruolo centrale. Soprattutto, lui, per spiegare come mai ricordiamo alcune cose e non altre, o ne ricostruiamo altre in modo distorto, introduce i concetti di inconscio e di rimozione.

Presupporre che siamo tutti diversi implica che non ci sia un modo «giusto» di agire, e che nessuno sia davvero prevedibile...

Neanche l'essere più noioso, meno creativo, è prevedibile nelle sue azioni e pensieri. Nessuno può essere descritto in termini di azioni e reazioni costanti nei confronti di determinati stimoli. E, mentre il paragone cervello-computer implica che ci sia un modo perfetto di agire, io credo che non esista un modo esatto di fare alcunché. Né di calcolare con certezza cosa può succedere, né di sapere come qualcuno si comporterà. Ovviamente, questo porta con sé conseguenze morali: nessuno, in teoria, può determinare questo modo giusto di pensare e agire. Si rischia di scivolare in una malintesa liberalità, ma sono convinto che sia sempre meglio procedere in modo empirico, piuttosto che per razionalizzazioni sommarie. Era stato William James, alla fine del secolo scorso, a dire che per ora la coscienza è inaccessibile, e chi la scoprirà il nuovo Galileo. Ma, per il momento, possiamo solo tener presente che, in questo secolo e nel prossimo, non è più possibile illudersi che esistano fatti nudi e crudi, spiegabili in un modo solo.

Di Freud, cosa volete salvare? Nell'ultimo libro di Rosenfeld, che si rifà alle teorie di Edelman («The Invention of Memory», Basic Books, 1987, ndr) legge che Freud quando parla di «riarrangiamento» e «ricategorizzazione» dei ricordi, in qualche modo anticipa il «neural darwinism». Presupporre che non esista un'organizzazione della memoria uguale in tutti i pazienti non ha come corollario la non credibilità e l'inautenticità della psicoanalisi come terapia?

Non sempre. Se la psicanalisi riesce a portare il paziente a ricategorizzare emozioni e ricordi in una maniera che sia adatta a lui, che lo faccia star meglio, può ottenere buoni risultati. Ma buoni risultati si possono ottenere anche se un individuo sceglie la religione, il credo politico, il codice morale



Disegno di Giulio Sansonetti

Freud ha cercato di spiegare-

**Un seminario a Mosca Sull'«effetto serra» linea diretta Usa-Urss tra scienziati**

Scienziati sovietici ed americani, a conclusione di un seminario sull'«effetto serra», hanno deciso di lavorare congiuntamente per elaborare previsioni sui cambiamenti del clima sulla Terra fino all'anno 2050. Nell'ambito dello stesso seminario è stata inaugurata la prima linea computer permanente Mosca-Washington per scambi di informazioni continue sull'ambiente terrestre. Si tratta del primo tentativo concreto degli scienziati dei due paesi di affrontare congiuntamente uno dei massimi problemi ecologici del nostro tempo. A causa dell'immissione nell'atmosfera terrestre di gas di scarico, come l'anidride carbonica, il metano ed altri gas che impediscono lo scambio di calore tra l'atmosfera e lo spazio cosmico, la temperatura dell'atmosfera terrestre tende ad aumentare, come

appunto avviene in una serra. Per effetto di questo riscaldamento progressivo, si riscalda anche la superficie del pianeta, rischiando di provocare sempre più frequenti ed intensi scioglimenti dei ghiacciai e del ghiaccio dei poli ed incrementando pericolosamente il livello dei mari. «L'aumento della temperatura di soli uno o due gradi può portare allo scioglimento di calotte di ghiaccio nelle vicinanze dei poli ed all'inondamento di zone costiere continentali» - ha detto lo scienziato sovietico Mikhail Budyko, uno dei primi al mondo ad aver studiato il problema. Lo stesso Budyko ha poi affermato che il riscaldamento dell'atmosfera porta anche fenomeni positivi in alcune aree, come l'aumento dei sedimenti per effetto della maggior evaporazione delle acque, che si sta già osservando in alcune regioni dell'Asia centrale sovietica.

**Il serpente Astronomia si mordicchia la coda**

BOLOGNA. D'eccezione il numero dei partecipanti: da Carlo Rubbia, direttore del Cern, a Woltjer, ex direttore dell'Eso; da Van der Laan, attuale direttore dell'Eso, a Lust, direttore dell'Agenzia spaziale europea; da Lederman, direttore del Fermilab, a Bruno Pontecorvo, italiano trapiantato in Urss a dirigere il laboratorio di fisica delle particelle di Dubna. Il tema interdisciplinare non è stato scelto certo per seguire fatue mode, ma per rispondere a domande fondamentali della fisica (e persino della filosofia): com'è fatto l'Universo? Come e perché è evoluto? Studiando galassie, ammassi di galassie e supercluster la testa del serpente, l'astronomia, è giunta a mordicchiare la sua coda, la microfisica, alla ricerca di una soluzione elegante al problema della unificazione delle quattro forze fondamentali della natura. Per tentare di spiegare il presente stato dell'Universo gli astrofisici sono risaliti indietro nel tempo, fino al mo-

«Il serpente della ricerca è giunto a mordicchiare la coda». Così Abdul Salam, pakistano, Premio Nobel 1979 per la Fisica, spiega, al termine della sua «lecture» introduttiva i motivi per cui ieri sono convenuti a Bologna, a palazzo Re Enzo, al terzo simposio Eso-Cern su «Astronomia, Cosmologia e Fisica fondamentale», duecentocinquanta tra studiosi dell'infinitamente grande, astronomi, e dell'infinitamente piccolo, fisici delle particelle. Un simposio che viene dopo quelli di Ginevra (1983) e di Monaco (1986), organizzati dall'Osservatorio europeo meridionale (Eso), e dal Cern.

PIETRO GRECO

elica, che descrive il depositario (unico) del codice della vita, il Dna; il modello del Big Bang, che descrive l'evoluzione dell'Universo; il modello standard della fisica delle particelle, che descrive i costituenti fondamentali (e le loro interazioni) della materia. Due modelli che hanno trovato larghe zone di interconnessione. Addirittura di unificazione nella storia primordiale dell'Universo. Storia antica davvero, perché tenta di raccontare ciò che è avvenuto persino nel lasso di tempo che separa il Big Bang, la grande esplosione, dalla fine dell'era cosiddetta di Planck:

un lasso di tempo durato 10<sup>-43</sup> secondi (43 zeri separati dalla virgola dall'uno). In questa era così breve e remota osa spingersi solo qualche teorico come David Gross, con la sua «Theory for Everything», la Teoria che vuole spiegare ogni cosa. In quest'era le dimensioni erano ben dieci e ogni particella era isolata da ogni altra. Nulla di comprensibile per noi comuni mortali. E nulla di sperimentalmente dimostrabile neppure per i più bravi fisici delle particelle. Fatto è che dopo l'era di Planck l'Universo si

appiattisce nelle quattro normali dimensioni spazio-tempo. Entrando in quella che Salam ha definito la «Speculazione era», l'era della speculazione che dura fino a 10<sup>-12</sup> secondi (un millesimo di milionesimo di secondo). È in quest'era, dominata dalle quattro interazioni unificate, che ha luogo l'«inflation», l'inflazione. La crescita dell'Universo non è più lineare, ma esponenziale. Le dimensioni dell'Universo da piccolissime diventano grandissime. Alla fine di quest'era le parti-