

**Chi prende amfetamine rischia l'infarto?**



Il *New England Journal of Medicine* segnala il caso di un giovane uomo, poco più che quarantenne colpito da infarto dopo assunzione di un'amfetamina. Il giovane in questione, mezz'ora dopo l'assunzione del farmaco, ha cominciato a sentire un dolore opprimente al torace. Preoccupato si è recato subito al pronto soccorso del Cedars-Sinai Medical Center della città statunitense, dove è stata fatta con sorpresa, vista l'età, la diagnosi di infarto del miocardio. Le amfetamine favorirebbero l'insorgenza dell'ischemia cardiaca incrementando le concentrazioni in circolo di catecolamine, che a loro volta restringono le coronarie (*New England Journal of Medicine*, 1990).

**L'intervento alla prostata non favorisce l'insorgere di tumori**

Il drammatico aumento dei casi di carcinoma della prostata registrato negli Stati Uniti dagli anni Settanta agli anni Ottanta non è dovuto, come sospettato, a un nuovo tipo di intervento, ormai diffuso anche in Italia, e noto come Turp. In caso di ipertrofia della prostata, invece di procedere con la chirurgia classica, si arriva alla ghiandola attraverso l'uretra e si affetta l'organo (resezione transuretrale) portando via il tessuto in eccesso. In questo modo il paziente riprende a urinare normalmente. «Una tecnica valida ed efficace. Se però si osserva l'aumento del tumore della prostata negli ultimi anni», commenta Arnold Potosky del National Institutes of Health di Bethesda - «si scopre che ha un incremento parallelo a quello delle resezioni transuretrali». Al termine dello studio epidemiologico condotto su tutto il territorio confederale, Potosky ha però dovuto ricredersi: «È vero, i casi di cancro aumentano di pari passo con il numero di Turp, ma non si tratta di un rapporto di causa ed effetto, quanto di una coincidenza» (*Journal of the National Cancer Institute*, 1990).

**L'Ons: 770 i casi di peste nel mondo**

La peste di manzoniana memoria non è scomparsa dalla faccia della terra. Come ogni anno l'Organizzazione mondiale della Sanità ha reso noti i dati epidemiologici relativi alla temibile malattia, e fortunatamente si è quasi dimezzato il numero dei casi segnalati. In particolare, in tutto il mondo, si sono verificati 770 casi, 104 dei quali esito mortale. La peste è rimasta viva solo in alcuni paesi: undici secondo le statistiche dell'Ons. Il triste primato spetta al Vietnam, in cui si sono verificate quasi la metà delle infezioni, seguito a breve distanza dal Madagascar. Per quanto concerne l'Europa, gli epidemiologi di Ginevra hanno ricevuto la denuncia di due casi, entrambi osservati in Unione Sovietica, nella Repubblica del Kazakistan (*Weekly Epidemiological Record*, 1990).

**I sintomi della menopausa dipendono dalla dieta**

I sintomi della menopausa dipendono in parte dalla tavola. Secondo alcuni ricercatori scozzesi della Glasgow Royal Infirmary, infatti, esistono molti cibi vegetali ricchi di estrogeni (gli ormoni sessuali femminili che riducono le manifestazioni del climaterio), la cui influenza sulla salute della donna non è mai stata attentamente studiata. Vantaggiosa dunque la dieta mediterranea, sono state sottoposte a una dieta molto particolare. Per sei settimane hanno mangiato quotidianamente alcuni vegetali ricchi di estrogeni. Durante il periodo di alimentazione arricchita con estrogeni vegetali, si sono osservate modificazioni rilevanti delle cellule vaginali, tipico segno di stimolo estrogenico. (*British Medical Journal*, 1990).

**Gli handicappati mentali gravi hanno una vita breve**

Gli handicappati mentali gravi hanno vita breve. È questa la conclusione di un mastodontico studio condotto in California da Richard Eymann, del Lanterman Developmental Center di Riverside. Eymann ha raccolto i dati relativi alla mortalità di quasi centomila soggetti con handicap di sviluppo più o meno gravi. Circa settantina pazienti sono stati divisi in tre gruppi: con grave deficit mentale tale da impedire i movimenti e da richiedere un'alimentazione attraverso una sonda (primo gruppo), da impedire i movimenti ma da consentire di alimentarsi con l'aiuto d'altri (secondo gruppo), da permettere qualche movimento e di alimentarsi con l'aiuto d'altri (terzo gruppo). Nel primo gruppo la speranza di vita è limitata a soli cinque anni; nel secondo a soli otto, mentre nel terzo si arriva fino ai ventisei anni (*New England Journal of Medicine*, 1990).

PIETRO DAI



**La fotosintesi prodotta con l'ingegneria genetica**

Pal Milaga (nella foto), professore di genetica alla Rutgers University, ispeziona una pianta di tabacco nel suo laboratorio di ricerca a Piscataway, nel New Jersey. Milaga ed il gruppo di ricercatori che lavorano con lui affermano di essere riusciti per la prima volta nella storia a realizzare con la tecnica dell'ingegneria genetica le parti di quelle cellule delle piante nelle quali avviene la fotosintesi.

**L'insegnamento della storia produce una conoscenza schizofrenica della nostra evoluzione culturale: il libro del fisico americano Gerald Holton**

**Il diritto alla scienza**

Gli storici hanno un atteggiamento di indifferenza per il significato culturale della ricerca scientifica, mentre gli scienziati guardano la storia della scienza come un cumulo di errori. Partendo da questa analisi, lo storico della fisica Gerald Holton ha pubblicato *Scienza, educazione e interesse pubblico*, un libro che cerca di dimostrare come storia e scienza non siano comprensibili appieno l'una senza l'altra.

GILBERTO CORSELLINI

Un evidente disprezzo per l'intelligenza e la ragione che hanno già i loro limiti in proprio - continua a caratterizzare le scelte e gli intenti di coloro che governano gli affari di questo pianeta, lasciando presagire un futuro carico di ingiustizie e di sofferenze per gran parte dell'umanità. Del resto la storia, studiata attraverso i programmi e i libri di testo scolastici, ci dice che il divenire delle civiltazioni umane è stato quasi esclusivamente determinato dalle gesta di re, imperatori e dittatori a volte pazzi, spesso criminali e assassini, e comunque sempre responsabili per guerre sanguinose e giustamente definiti da John Locke «i macellai dell'umanità».

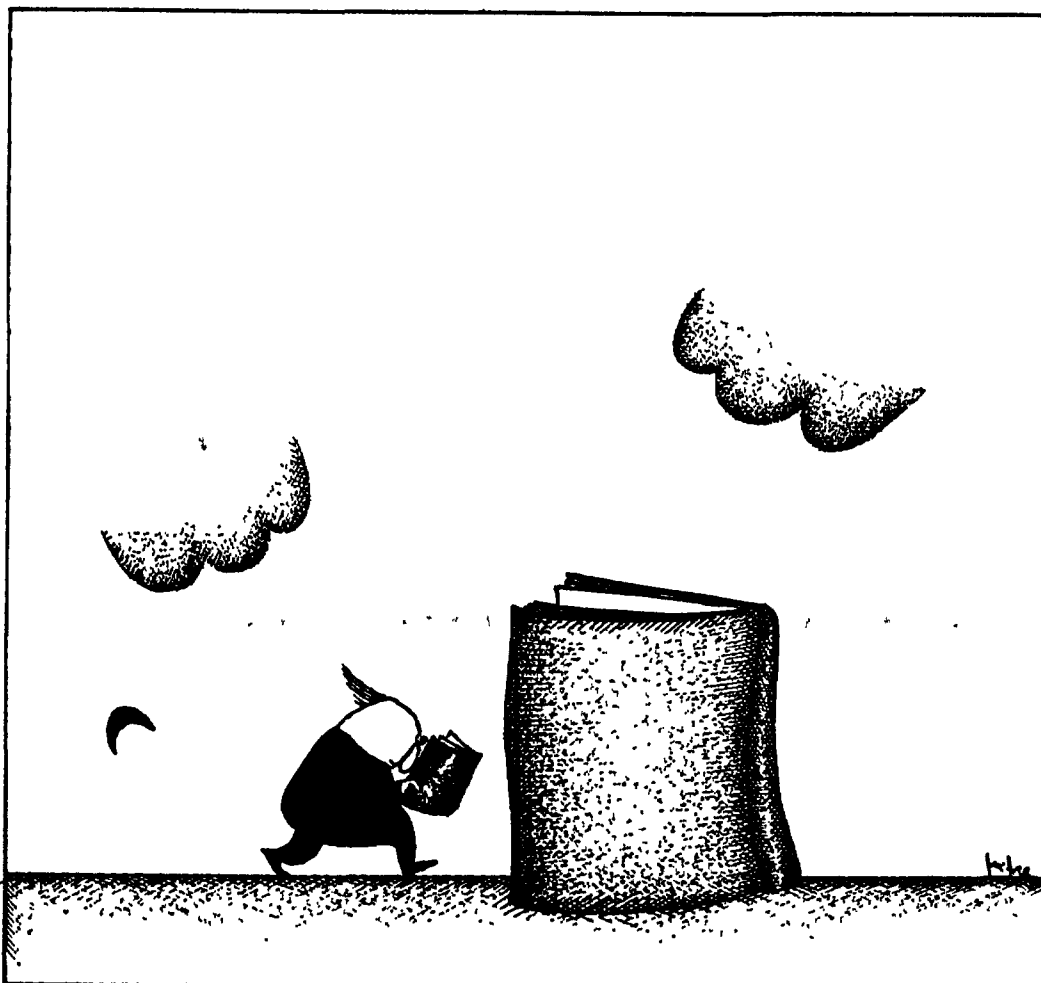
Nonostante l'attività scientifica di *homo sapiens* rimanga l'unica pratica razionale e l'unico concreto fattore di progresso materiale in tutta la storia umana il ruolo ad essa assegnato nella formazione culturale dei giovani continua a essere praticamente insignificante. Lo storico della fisica Gerald Holton vede addirittura una condizione schizofrenica dello studente che mentre dai programmi di storia impara che l'irrazionalità è stato il tratto caratterizzante delle culture antiche, nei corsi di scienza incontra un mondo nel quale il progresso delle idee risponde a una logica definita e ricostruibile nel suo sviluppo storico. Tuttavia, come egli mostra nel delizioso saggio che apre il libro recentemente tradotto da Il Mulino, *Scienza, educazione e interesse pubblico*, può capitare che uno scienziato dell'importanza di Hans Christian Oersted non compaia nelle enciclopedie e nei manuali di storia, nonostante sia stato l'iniziatore della fisica moderna da cui sono venuti gli straordinari sviluppi tecnologici che interessano tutti i settori della società umana.

Se gli storici di formazione umanistica persistono in un atteggiamento di indifferenza per il significato culturale della ricerca scientifica, gli scienziati, da parte loro, si ostinano a guardare la storia della scienza come un cumulo di errori. Ma, scrive Gerald Holton, «in un momento in cui la vemente irrazionalità diffusa sul pianeta insidia il destino stesso della cultura occidentale, le scienze e la storia (e il loro sviluppo restano forse la testimonianza migliore della capacità di ragionare dell'umanità, e di conseguenza se non ci preoccupiamo di comprendere e di rivendicare con orgoglio la nostra storia, non avremo reso pienamente giustizia alle nostre responsabilità di scienziati e di insegnanti».

L'idea che la scienza debba far tesoro della sua storia, che la storiografia debba far tesoro della scienza e che non è possibile comprendere appieno l'una senza l'altra è la massima pratica che Holton suggerisce di adottare per uscire dalla apparente conflittualità fra conoscenza scientifica e benessere umano.

Si tratta certamente di un'idea che ha un fondamento illuministico e che Holton discute, nelle sue articolate dissertazioni epistemologiche, politiche, etiche ed educative nel libro citato. Questo traduce una serie di saggi contenuti in un'opera edita negli Stati Uniti quattro anni fa con il titolo *Il progresso della scienza e i suoi limiti*. L'edizione americana del volume presenta anche una parte dedicata alla figura scientifica e intellettuale di Einstein, di cui Holton è uno dei massimi conoscitori oltre che tra i curatori delle opere, e una sulla cultura scientifica del nostro secolo, che sono in preparazione sempre da Il Mulino. L'idea di scorporare questi saggi dedicati a una critica del sistema educativo pubblico occidentale e alla proposta di una *Teaching society* (una società dell'apprendimento) basata sul ruolo formativo dell'insegnamento scientifico mi sembra particolarmente valida.

La questione cruciale, affrontata da Holton, riguarda le forme culturali e istituzionali che dovrebbe assumere oggi il



Disegno di Mitra Divshat

«L'idea della Learning Society è stata la molla principale di ogni periodo di civilizzazione, da Atene al Rinascimento, fino alla fondazione della nostra Repubblica (Stati Uniti), oggi dev'essere ampliata fino a comprendere non solo l'uomo "d'ingegno e virtù" di Jefferson (Thomas Jefferson (1743-1826), estensore della Dichiarazione d'Indipendenza e terzo presidente degli Stati Uniti), ma l'intera popolazione: in tal modo non andrà perduta la speranza dell'illuminismo e le energie proprie del popolo e dell'attuale progresso culturale e scientifico andranno a vantaggio di tutti».

In Italia ci si accorgerà, con i soliti dieci anni di ritardo, di una crisi del sistema educativo, che riguarda non solo i programmi, ma i fondamenti stessi delle pratiche di insegnamento. Holton critica, per esempio, la pessima tendenza a privilegiare nell'insegnamento la semplificazione dei problemi, che aumenta, invece di diminuirli, l'incomunicabilità degli studenti fra loro e con gli studenti. Egli affronta questo tema in un saggio dedicato al ruolo delle metafore nella scienza, osservando che «lo scienziato educatore ha maggiori probabilità di evitare le trappole della divulgazione se diviene più consapevole dell'obbligo attivo di creare nuovi modelli, analogie e metafore realistici che non sacrificano il contenuto scientifico essenziale sull'altare di una comunicazione più agevole».

Se il movimento per la riforma sopravviverà - scrive Holton - dovrà porsi l'interrogativo di come sfruttare l'impulso odierno per attuare nei prossimi anni una sorta di equivalente morale dell'articolo sul «diritto all'istruzione», un impegno che non venga meno nei periodi di mezzo tra le battaglie sporadiche e spontanee che costituiscono un requisito necessario nella vita politica di una democrazia».

Insomma, *Scienza, educazione e interesse pubblico* è un libro che dovrebbe leggere tutti coloro che si sentono coinvolti nella ricerca di nuovi modi per rivalutare la democrazia investendo in quella che ne è la componente più dinamica, il diritto al sapere.

diritto all'istruzione, cardine di qualsiasi sistema democratico, quando sta perdendo credibilità l'ideale della scienza al servizio del bene comune, che ha favorito il progresso scientifico degli ultimi 200 anni. Ma è da stupidi impurare genericamente al progresso e quindi alla scienza i danni causati al pianeta da uno sfruttamento indiscriminato delle risorse e dalle ambizioni di potere e ricchezza da parte di capitalisti e politici educati all'umanesimo della cultura occidentale.

Il dibattito sui limiti da porre alla ricerca scientifica - in un momento in cui gli stessi scienziati stanno passando da una «ideologia del progresso» a una «ideologia del limite» - deve tenere conto di questa situazione, e si dovrebbe cominciare a riflettere a fondo sui contorni ragionamenti che portano

a vedere, per la prima volta, nella storia dell'umanità, una contraddizione fra scienza e democrazia. È vero che le istanze della ricerca scientifica e il suo linguaggio si distaccano sempre più dai problemi della gente comune, ma è ancor più vero che i meccanismi istituzionali che dovrebbero fare da collegamento manifestano gravissime inadeguatezze. Primo fra tutti il sistema educativo, alla cui riforma, in senso costitutivo e non meramente nozionistico-rappresentativo, devono seriamente pensare gli ambienti culturali e politici progressisti. Ancora una volta sono i meccanismi di socializzazione del sapere a creare squilibri e disuguaglianze, come riflesso di una diseguale distribuzione di beni materiali e opportunità di accedere agli stessi

È importante ricordare che Holton fu uno dei membri della Commissione nazionale istituita dal Congresso statunitense nel 1981 per valutare lo stato del sistema educativo americano. Dopo 19 mesi di lavoro la Commissione pubblicò un opuscolo dal titolo *Una nazione a rischio. Imperativi per una riforma scolastica*. I dati di quell'indagine sono stati ampiamente divulgati anche dai giornali italiani, come ad esempio il fatto che a metà degli anni Ottanta vi erano negli Stati Uniti 20 milioni di analfabeti adulti e che fra i giovani fino a 17 anni il tasso di analfabetismo toccava il 13% (il 40% fra le minoranze). Ma il dibattito su quella relazione si è mantenuto in Italia a livelli molto superficiali, con diversi intellettuali che non hanno perso l'occasione per caricatu-

izzare lo studente americano, ignorando, visto che nel nostro paese inchieste così dettagliate ce le possiamo soltanto sognare, la penosa condizione dello studente italiano.

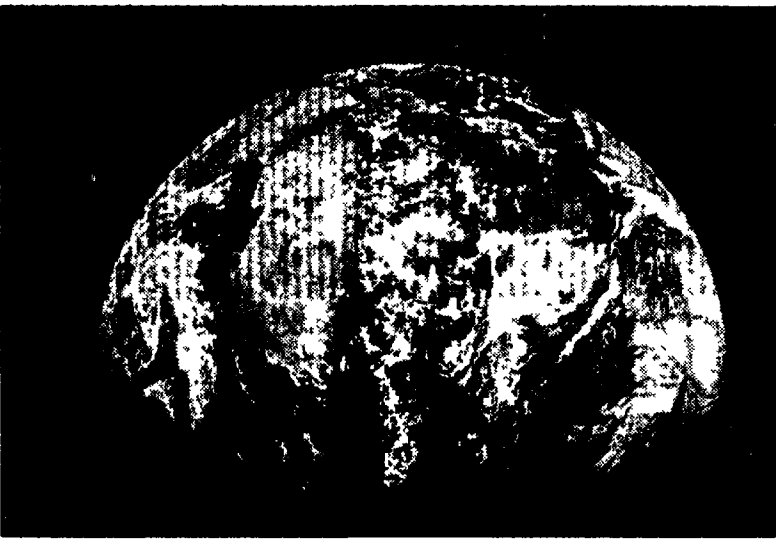
In questo libro Holton dedica un intero capitolo a una riflessione su quel rapporto allarmante, discutendo anche delle contromisure suggerite. Insieme a una serie di consigli sui programmi, sulla riqualificazione e una migliore remunerazione economica degli insegnanti e sull'esigenza di spezzare il circuito mafioso che governa l'editoria dei libri di testo per le scuole, la Commissione lancia l'idea educativa di una *learning society*, basata sul concetto di istruzione come preparazione a una vita di apprendimento continuo in un mondo in rapida evoluzione.

**Gli scienziati ai politici: «Bisogna agire subito»**

Alla conferenza mondiale sul clima di Ginevra si è conclusa la sessione dedicata ai dati delle ricerche: appello ai governi sulle condizioni del pianeta

PIETRO GRECO

UNA DICHIARAZIONE chiara e articolata. Giunta a conclusione di una Conferenza, la più autorevole possibile sui problemi climatici, che per la verità in precedenza aveva fornito più parole che dati scientifici. Per eccessiva compiacenza, forse, al suo carattere interdisciplinare. La dichiarazione parte dai dati scientifici ormai acquisiti: «Le emissioni risultanti dalle attività umane stanno elevando in maniera sostanziale la concentrazione di gas da effetto serra, inasprendo l'effetto serra naturale e provocando in media il riscaldamento della superficie terrestre». Poi la dichiarazione passa alle previsioni: «Senza interventi per ridurre le emissioni, il riscaldamento globale sarà compreso tra 2 e 5 gradi alla fine del prossimo secolo. Una velocità di cambiamento della temperatura che non ha precedenti negli ultimi 10 mila anni». Se non si attua il ritmo delle emissioni di gas da effetto serra, quindi, si prevede che il «global warming», l'aumento della temperatura, provocherà



non pochi danni ai sistemi naturali e sociali». Molti ecosistemi saranno, infatti, fortemente danneggiati dall'inasprimento dell'effetto serra. Ma anche il sistema sociale ed economico dell'uomo subirà duri colpi. Le risorse d'acqua, l'agricoltura, le foreste, la pesca sembrano infatti estremamente vulnerabili ai cambiamenti del clima annunciati. Il livello del mare crescerà di un valore compreso tra 30 centimetri e 1 metro, provocando l'inondazione di molte isole e di molte coste

Certo vi sono ancora incertezze. Che mai potranno sparire del tutto, perché quello climatico è un sistema complesso, imprevedibile nella sua struttura. Ma il concetto di incertezza associato al sistema clima dopo le conclusioni dell'ipcc e di questa sessione scientifica della «Seconda Conferenza Mondiale sul Clima» subisce un'evoluzione. Compie un autentico salto di qualità. In dubbio non è più se l'aumento della concentrazione di anidride carbonica e degli altri gas serra

provochi o meno un cambiamento del clima. La comunità scientifica mondiale non ha più dubbi in proposito. Incerti restano i tempi e i modi dell'inasprimento dell'effetto serra. E poiché il cambiamento della composizione chimica dell'atmosfera e l'innalzamento della temperatura avverranno ad una velocità che la Terra ha raramente sperimentato, ecco che «è prudente esercitare il principio di precauzione e effettuare tutte le azioni possibili per controllare il rischio di un

chiamamento del clima indesiderabile dichiarano ancora i 700. Dando anche delle indicazioni (oltre alla eliminazione dei clc) ridurre le emissioni di metano tra il 15 e il 20% e stabilizzare entro la metà del prossimo secolo la concentrazione di anidride carbonica ad un livello minore del doppio della concentrazione che aveva il gas prima della rivoluzione industriale. In pratica raggiungere questo obiettivo comporta una riduzione netta su scala mondiale delle emissioni di anidride carbonica compresa tra l'1 e il 2% all'anno.

Una dichiarazione perentoria: «Esistono le possibilità tecniche, economicamente sostenibili, per ridurre le emissioni di anidride carbonica in tutti i Paesi. In particolare per stabilizzare le emissioni del settore energetico nei Paesi industrializzati che potranno essere ridotte del 20% entro il 2005». Dopo un messaggio di Andreotti affidato ad un improbabile meteorologo, il fisico delle particelle Antonino Zichichi che ha chiesto di intervenire alla Conferenza, queste parole lette dal canadese Bruce Barbero, per ridurre le emissioni di anidride carbonica non è solo auspicabile. È possibile. Anche quando è inserita nel quadro delle compatibilità economiche. Infatti, conclude la dichiarazione finale degli scienziati che hanno partecipato alla Seconda Conferenza Mondiale sul clima «I Paesi sono spronati ad assumere delle iniziative immediate per controllare i ri-

schii del cambiamento del clima con un'enfasi iniziale sui quei provvedimenti che possono essere economicamente e socialmente benefici anche per altre ragioni». Gli scienziati si riferiscono a quelle politiche «regret», che non causano dispiaceri, perché utili e spesso indispensabili a risolvere anche altri problemi. Ed ecco infine che la dichiarazione degli scienziati diviene un appello. Perentorio, appunto. «Questa Conferenza conclude che ora le nazioni dovrebbero iniziare a ridurre le sorgenti e ad aumentare i pozzi del gas da effetto serra». Come? «Mediante provvedimenti a carattere nazionale». Ma non tutto si può risolvere negli angusti confini nazionali. Il clima è per definizione un problema globale. Quindi: «È tempo che le nazioni facciano i passi necessari per portare a compimento una Convenzione globale sul clima e i relativi strumenti legali».

Una dichiarazione inedita. Mai prima d'ora un'intera comunità scientifica aveva fatto un appello così preciso e deciso all'umanità, alle nazioni ed ai politici che il rappresentante Chiamandoli, senza allarmismo ma anche senza ambiguità, ad agire per salvare non il futuro del pianeta o della biosfera (che non sono in gioco) ma per non compromettere il futuro di molti ecosistemi, compresi quelli in cui è presente la specie uomo.

Martedì inizierà la sessione politica di questa Seconda Conferenza Mondiale sul Clima.