

**Meteoriti 1
Trovato
in Cina
il più grosso**



Una missione geologica cinese ha scoperto quello che gli scienziati di Pechino considerano il più antico e il più grande meteorite del mondo: è quanto riferisce oggi il quotidiano *China Daily*, precisando che il meteorite (noto ai contadini della zona di Shenyang, nella Cina nordorientale, come «la collina di Huashitai»), ha almeno quattro miliardi e mezzo di anni, ed è precipitato sul nostro pianeta un miliardo e 900 milioni di anni fa. Il masso varia in lunghezza fra i 160 e i 190 metri, in larghezza fra i 50 e i 100 in altezza fra i 40 e i 120; pesa due milioni di tonnellate ed è coperto di granito. Il meteorite fu individuato nel 1984, dopo la scoperta sul posto di giacimenti di ferro-nickel; ulteriori scavi hanno consentito di stabilire differenze sostanziali nella stratificazione geologica, fra le quali uno strato di sostanza vetrosa formatasi ad altissima temperatura come è appunto quella che può essere creata dall'impatto sulla terra di un corpo celeste. Nella zona sono stati trovati numerosi meteoriti, disseminati lungo un'area di 300 chilometri quadrati; si ritiene che i meteoriti siano i più antichi del nostro pianeta, e il loro studio consentirà di gettare luce sulla natura dell'universo.

**Meteoriti 2
Il laser
ne traccia
la mappa chimica**

Le sostanze organiche contenute nei meteoriti non sono distribuite in modo omogeneo: in alcune zone si trovano in grandi concentrazioni, in altre sono completamente assenti. Questo mistero è emerso dalla prima «mappa» chimica di un meteorite, risultato di una nuova tecnica messa a punto e sperimentata negli Stati Uniti, all'università di Stanford. La tecnica è basata su un laser ed è nata per analizzare le sostanze organiche contenute nelle rocce e nella polvere. Con un livello di dettaglio senza precedenti (ha una risoluzione di un millimetro quadrato) permette di studiare materiali disponibili solo in piccole quantità, per esempio particelle di comete e polvere interstellare, lasciando intatti i campioni. Con i metodi tradizionali, invece, era necessario distruggere i campioni per omogeneizzarli, purificarli e separare i loro componenti. La tecnica è stata messa a punto nel 1987 dal chimico Richard Zare. Ad applicarla per la prima volta su un meteorite sono stati Renato Zenobi e Jean-Michel Philpott, del laboratorio di Zare, che hanno analizzato la composizione chimica del meteorite «Allende», caduto in Messico, a Pueblo Allende, nel 1969. Nel meteorite è stata studiata soprattutto la distribuzione dei composti che contengono carbonio.

**Dannose
e bugiarde
le diete
liquide**

Le diete dimagranti a base di liquidi che vengono ingeriti in sostituzione dei pasti tradizionali «hanno rischiare» attacchi cardiaci, disidratazione, squilibri biochimici dell'organismo, crampi muscolari, stanchezza e maggiore suscettibilità alle malattie. Questa ennesima stroncatura alla moda delle diete liquide è giunta dall'autorevole rivista di medicina *Jama*, in una ricerca dell'Università di Pennsylvania. Già negli anni '70 la «dieta collettiva» sulle diete dimagranti liquide causò negli Stati Uniti 58 morti, per la maggior parte a causa di attacchi cardiaci. I ricercatori dell'Università della Pennsylvania hanno osservato, inoltre, che queste diete oltre ad essere dannose non mantengono ciò che promettono. Alla fine della cura, infatti si riprende in media i due terzi del peso perduto e con la stessa rapidità con cui lo si è perso.

**Da febbraio
in vendita
primo farmaco
antiosessione**

Il primo psicofarmaco approvato per la vendita negli Usa contro la nevrosi ossessivo-compulsiva sarà in commercio dal prossimo mese di febbraio. Si tratta della sostanza «clomipramina», secondo i ricercatori riduce i sintomi alterando il livello della serotonina nel cervello. La casa farmaceutica «Ciba-Geigy» la produce sotto il nome «Anafranil». Nel dare l'annuncio, il ministro della Sanità Louis Sullivan ha messo in guardia medici e pazienti dai possibili effetti collaterali, consigliando di valutare bene il rapporto rischio-beneficio prima di ricorrere alla terapia. Circa l'1,5 per cento delle persone alle quali era stato somministrato il farmaco per un anno sono state colpite da convulsioni. Tra gli altri effetti collaterali vi sono: bocca secca, sonnolenza, stitichezza, aumento di appetito e impotenza. Si calcola che circa cinque milioni di americani sono affetti dalla nevrosi ossessiva che si manifesta con gesti ripetitivi e compulsivi come il lavarsi le mani e il contare.

**Conferenza Aids:
l'Oms costretta
a rinunciare
dalle leggi Usa?**

L'Organizzazione mondiale della sanità (Oms) potrebbe rifiutare di dare il suo patrocinio alla conferenza internazionale sull'Aids che si terrà in giugno a San Francisco. Lo scrive il quotidiano francese *Panorama* da *medecin* (gruppo «Les echos», nel numero in edicola domani). Tale minaccia, formulata secondo il giornale da Jonathan Mann, incaricato dell'Aids per l'Oms, sarebbe dovuta alla regolamentazione americana che vieta - salvo deroghe particolari - l'ingresso negli Stati Uniti a soggetti sieropositivi. Il giornale aggiunge che un annuncio della soppressione di queste misure discriminatorie da parte delle autorità di Washington potrebbe modificare l'atteggiamento dell'Organizzazione mondiale della sanità.

PIETRO GRECO

**Il convegno degli «scienziati per il disarmo»
Ricercatore: patriota zelante o obiettore di coscienza?
È ancora irrisolto il nodo tra scienza, etica e politica**

Gli specchi di Archimede

Dopo l'intervista di ieri al fisico Hans Peter Duerr, l'Unità ritorna sul tema scienza ed etica. Le opinioni di un biologo, Pietro Omodeo, e di due fisici, Giuseppe Franco Bassani ed Alessandro Pascolini, espresse in un recente convegno organizzato a Pisa dall'Unione scienziati per il disarmo.

Fin dai tempi di Archimede lo scienziato è stato considerato un leale servitore della patria. Spesso zelante. Talvolta oltre ogni misura. Edward Teller odiava talmente l'Urss da rimpiangere che, nel 1956, i rivoltosi di Budapest non disponessero di qualche «piccola» bomba atomica.

PAOLO FARINELLA M. CLELIA SPREAFICO

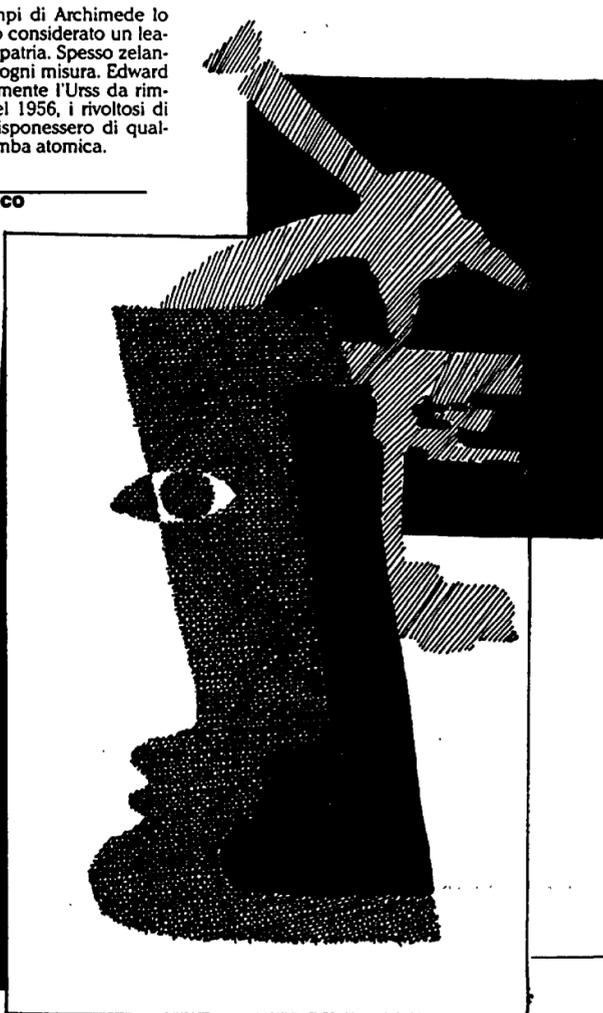
Oggi parlare dei rapporti tra scienza e morale è di moda. Da una parte, gli esponenti di dottrine filosofiche e religiose spesso ritengono loro dovere spiegare agli scienziati come comportarsi e quali ricerche promuovere - o, anche più spesso, quali evitare - dimenticando i precedenti sgradevoli di questo tipo di atteggiamento (dal caso Galileo a quello Lysenko). Dall'altra, gli scienziati usualmente reagiscono o con il tradizionale *mea culpa*, che si traduce nella delega a qualche autorità morale superiore alla scienza, o con l'orgogliosa e infastidita rivendicazione della propria autonomia e neutralità. L'idea che il ricercatore sia responsabile prima di tutto verso l'opinione pubblica e la società, che gli forniscono le risorse necessarie per lavorare, è poco diffusa; ancor meno quella che la responsabilità della scienza oggi si estenda al di là dei confini nazionali, ed abbracci l'umanità come un tutto.

Una discussione stimolante sui problemi etici posti dagli sviluppi scientifici e tecnologici si è svolta a Pisa per iniziativa dell'Unione scienziati per il disarmo (Uspid). L'Uspid ha colto l'occasione della *Settimana internazionale sulla Scienza e la pace* recentemente istituita dall'assemblea delle Nazioni Unite, che ha invitato gli scienziati di tutto il mondo a promuovere dibattiti, conferenze e lezioni su questi temi. Al dibattito tenutosi nell'antica aula magna dell'Università di Pisa hanno partecipato tre scienziati ben noti per la loro attenzione ai problemi etici: i fisici Giuseppe Franco Bassani, della Scuola normale superiore di Pisa, e Alessandro Pascolini, dell'Università di Padova, ed il biologo Pietro Omodeo, dell'Università di Roma II.

Chiedendosi come mai i fisici hanno una tradizione di particolare attenzione a questi problemi, Bassani ha ricordato che, tradizionalmente, e con la parziale eccezione della medicina (che non a caso conserva il giuramento di Ippocrate), la scienza è stata separata dall'etica. Nessuno chiese ad Archimede ragione dell'uso bellico degli specchi ustori, e ci si è sempre aspettati che gli scienziati fossero leali servitori dei propri paesi: quindi i precetti della morale valevano per gli individui, non per gli Stati, tanto meno durante le guerre. Tutto è cambiato, almeno per i fisici, con il progetto Manhattan e con Hiroshima. Molti scienziati capirono che uno spariacque era superato: grazie alla scienza, gli Stati potevano arrogarsi non solo il diritto di fare carneficine, ma anche quello di sterminare tutta l'umanità e di

por fine alla storia. Fu questo lo shock che portò Oppenheimer ad opporsi alla bomba H negli anni '50, fino a venir condannato come «pericoloso per la sicurezza della nazione», e, più di recente, la stessa spinta ha portato Vanunu a rivelare la realtà dell'arsenale nucleare israeliano, pagando con una condanna a 18 anni di carcere. In Italia, una campagna organizzata da alcuni scienziati ebbe un ruolo di punta nel convincere i politici ad aderire al Trattato di non proliferazione, rinunciando così alle armi atomiche. Ma non tutti hanno la stessa sensibilità ai problemi etici: fra i fisici, per esempio, Edward Teller ha sempre visto le armi nucleari come un mezzo per combattere l'Urss; fino a rimpiangere, nel 1956, che i rivoltosi di Budapest non disponessero di qualche «piccola» bomba atomica.

Passando alla biologia, Omodeo ha notato che la problematica che oggi si chiama «bioetica» è vecchia di almeno due secoli. Fin dal '700, e anche da parte degli eredi della rivoluzione francese, la biologia è stata usata per giustificare lo schiavismo, i genocidi, il razzismo, l'eugenetica applicata ai «deviani», il nazismo è stato solo l'ultimo erede di questa tradizione, che basava sul «fatto scientifico» delle differenze ereditarie fra gli uomini la pretesa che occorre intervenire sull'uomo per adattarlo all'ambiente sociale, piuttosto che viceversa. Que-



VERDAS 190

Disegno di Umberto Verdast

E l'Fbi disse: Einstein è comunista

Vengono a galla sconcertanti verità sul rapporto tra Einstein e il potere politico (ma sarebbe il caso di dire poliziesco) degli Stati Uniti. La rivista francese *La Recherche* svela infatti - riprendendo gli studi di Richard Schwartz pubblicati dalla rivista americana *Isis* - per quale ragione lo scienziato venne escluso dal progetto Manhattan, quello che avrebbe portato alla costruzione della prima bomba atomica.

Si sapeva già, spiega *La Recherche*, perché il capo della Fbi, Edgar Hoover, aveva ordinato personalmente un'inchiesta: una fonte non identificata gli aveva «rivelato» che l'ufficio di Albert Einstein a Berlino serviva come «casella postale» per le

spie sovietiche. Nulla aveva però confermato questa affermazione. Ma il generale George Strong, in una lettera datata 26 luglio 1940 confermava ugualmente il rifiuto ad autorizzare Einstein a partecipare al «Manhattan Project».

Ora, della lettera di Strong non c'è più traccia nei documenti militari dell'epoca, ma il ricercatore Schwartz ha trovato negli archivi una «biografia sommaria» dello scienziato assolutamente riservata. In questa biografia si afferma che «Noi crediamo che il professor Einstein è un estremista e che si possano trovare su di lui numerose informazioni nei dossier del Dipartimento di Stato». Secondo questo stesso documento, tra il 1923 e il

1929 la casa di Einstein sarebbe stato il rifugio noto di molti comunisti. Anzi, continua il documento, egli fu esiliato dalla Germania nazista proprio perché comunista. Per confermare questa affermazione la «biografia sommaria» cita diversi «fatti». Einstein era membro onorario dell'Accademia delle scienze dell'Urss, il giornale comunista degli Usa *The Daily Worker* aveva parlato di lui in termini entusiastici il 16 marzo 1939.

Facile scoprire le menzogne contenute nel documento: Einstein non fu cacciato dalla Germania ma se ne andò volontariamente in esilio. Lo stesso scienziato non risparmiò critiche all'Urss per come il governo sovietico trattava alcuni scienziati ebrei.

Infine, non fu mai un militante comunista e non vi è nessuna notizia sull'ospitalità data a militanti comunisti. Ma era il clima di caccia alle streghe rosse che si respirava in quegli anni negli Stati Uniti e che poi sfociò nel dopoguerra nel macabro.

Secondo Schwartz, comunque, Einstein «non oltrepassò mai i diritti di un cittadino americano». Tutto ciò che si raccolse su di lui erano solo «voci a cui l'Fbi prestò un orecchio compiacente». Perché? Il ricercatore americano non sa dare una risposta. Ma, del resto, anche Charlot ebbe la stessa sorte e nessuno ancora si sa spiegare il perché di tanto accanimento contro «l'omino con il bastone di bambù».



L'ormone della crescita: una speranza per le persone affette da nanismo

A mio figlio do gli ormoni, sarà un atleta

A pochi anni di distanza dall'arrivo sul mercato dell'ormone della crescita prodotto con l'ingegneria genetica, è polemica negli Stati Uniti sugli abusi che, a quanto pare, vengono compiuti sempre più massicciamente nell'uso di questo farmaco. L'ormone, come è noto, viene utilizzato per curare il nanismo ipofisario (cioè quello dovuto al malfunzionamento dell'ipofisi). Finora si usavano complicati estratti di ipofisi di cadaveri, ma da qualche anno l'ingegneria genetica è venuta in soccorso trovando il modo di produrre in quantità teoricamente illimitate l'ormone umano della crescita. Dunque, tutto pareva risolto: le minacce di nanismo (almeno quello dovuto all'ipofisi) sventate, paure allontanate.

In realtà non è così. Negli Stati Uniti e in Francia è iniziato infatti in queste settimane un dibattito intenso che ha coinvolto anche testate di grande tiratura come *Le Figaro* e *Time*.

Il dibattito è iniziato negli Stati Uniti dove alcuni genitori hanno rivelato di usare l'ormone della crescita per far raggiungere al proprio figlio l'altezza giusta per essere un «buon manager». Oppure, come ha raccontato il dottor Joseph Gertner direttore del Pediatric Clinical Research Center al New York Hospital, si utilizza questo farmaco per permettere al figlio di misurare i centimetri necessari ad entrare nella squadra di football del Notre Dame.

«C'è una mania di "altissimo" nella nostra società - ha affermato il dottor Douglas

Fraisier presidente della Lawson Wilkins Pediatric Endocrine Society - La gente è convinta che se tu non sei alto deve fare qualcosa per aiutarti a diventarlo».

In termini più scientifici, il dottor John Lantos dell'università di Chicago e i suoi collaboratori della scuola di medicina Pritzker, si domandavano sulla rivista medica *Jama* se fosse giusto o meno ri-

fiutare l'ormone della crescita a dei bambini di piccola taglia che non presentassero un deficit di secrezione ipofisaria ben stabilito. E la risposta che si sono data è stata che sì, il rifiuto è giusto. Anche perché non si conoscono bene gli effetti di un uso di questo genere a lungo termine.

Anzi, rivelano i ricercatori, tra coloro che soffrono del disturbo inverso, cioè di una crescita eccessiva delle ossa, l'ipersecrezione ipofisaria accresce il rischio di diabete e di ipertensione verso la quarantina. Non bastasse questa incognita, c'è il problema del trattamento: un'iniezione al giorno fino alla pubertà, un vero e proprio handicap farmacologico per chi vi è sottoposto. Eppure, per alcune famiglie,

un posto in una squadra di calcio o una «bella immagine» sono una buona ragione per imporre questo calvario a dei bambini in buona salute.

Tanto più che, come dimostra uno studio californiano, i risultati di questa terapia per i bambini non affetti da deficienze ipofisarie sono limitatissimi. «Questi bambini sani ma piccoli, se sottoposti a iniezioni di ormoni, crescono più velocemente dei loro coetanei durante l'adolescenza ma concludono il loro exploit con, mediamente, non più di 3 centimetri in più rispetto all'altezza prevista senza l'intervento degli ormoni. Iniezioni, centinaia di migliaia di lire, fatica, per tre centimetri».

Ma c'è, ed è altrettanto grave, il capitolo aperto del doping. Un aspetto ben conosciuto, che ha conquistato le prime pagine dei giornali.

Meno conosciute sono invece le idee per il futuro. Si potrà usare l'ormone della crescita per aiutare le persone affette da osteoporosi e aiutarle così a ricostruire il loro capitale osseo? E le persone anziane con una frattura al femore potranno giovare di questa sostanza per riprendersi? Per rispondere a queste domande occorrerà studiare meglio innanzitutto l'impatto di questo ormone sull'equilibrio del sistema immunitario. Ma, parallelamente, dovrà affermarsi evidentemente anche un'etica dell'uso di farmaci come questi, che sconfinano cioè ben oltre il problema patologico per entrare in quello estetico, morale, economico.