

**Nuove ipotesi dalla Nasa sulla caduta degli asteroidi sulla Terra**



Asteroidi grandi come la California potrebbero essere caduti sulla Terra nel primo miliardo di anni della vita del nostro pianeta. La teoria si basa su dati ricavati durante il programma spaziale «Apollo» di esplorazione lunare. Sulla Luna, a differenza che sulla Terra, i segni della caduta di grandi asteroidi sono infatti rimasti. Gli scienziati della Nasa ritengono che la vita sulla Terra possa essere stata distrutta da questi «super-impatti» diverse volte nel corso di un miliardo di anni, continuando però ad evolversi nel fondo degli oceani. Lo studio della Nasa potrebbe mettere in discussione alcune delle attuali teorie sulla comparsa della vita sul nostro pianeta, dove - forse - la vita potrebbe aver avuto inizio più di una volta. È l'opinione degli scienziati, infatti, che siano necessari milioni di anni perché da un aggregato di molecole chimiche possa avere origine una molecola abbastanza complessa da potersi riprodurre, possa cioè nascere una forma di vita primitiva. Sarebbero dunque gli organismi monocellulari del fondo degli oceani i nostri antenati.

**È stata lanciata la navetta Columbia**

La navetta Columbia è stata lanciata ieri alle 9.25 ore di Cape Canaveral (le 15.25 italiane). A bordo vi sono sette membri d'equipaggio, tre donne e quattro uomini, che durante i nove giorni della missione compiranno una serie di esperimenti per studiare le alterazioni del corpo umano in assenza di gravità. Altri test saranno effettuati su 2.478 meduse e 29 ratti. Nelle ultime due settimane la Nasa aveva tentato il lancio già due volte e anche quello odierno è stato rinvitato di un'ora e mezza a causa delle condizioni meteorologiche. È stato infatti necessario attendere che si diradassero le nuvole che coprivano tutta la zona. Otto minuti e mezzo dopo la partenza la Columbia è entrata regolarmente in orbita. La missione, la 41.ma del programma Shuttle, è la prima interamente dedicata alla ricerca medica. Questo viaggio ha anche altre peculiarità: per la prima volta tre donne fanno parte di un equipaggio e per la prima volta nello spazio c'è un uomo con un catetere, che deve essere rimosso otto ore dopo il lancio. Quattro degli astronauti saranno continuamente sottoposti a analisi del sangue, controllo della pressione ed esame del cuore, dei polmoni e dei reni. Tutte le ricerche saranno condotte in un apposito laboratorio pressurizzato collegato al resto della navetta tramite un tunnel.

**Ritrovato il planetino Mildred «scomparso» 75 anni fa**

Un planetino di cui gli astronomi avevano perduto le tracce da 75 anni è stato riscoperto da un ricercatore britannico negli Stati Uniti e restituito alla donna di cui porta il nome. «Mildred», un corpo celeste di meno di 10 chilometri di diametro che gira intorno al Sole, era stato avvistato nel 1916 dall'astronomo inglese Harlow Shapley, che lo battezzò con il nome della figlia. La sua orbita però è talmente inusuale che subito dopo la scoperta si persero nuovamente le tracce. Il nuovo scopritore è Gareth Williams, laureato dell'università di Londra che da un anno svolge le sue ricerche presso il «Centro dei pianeti minori» dell'Istituto di astrofisica di Cambridge nel Massachusetts. Elaborando su computer le indicazioni fornite da Eric Elst, uno specialista belga che lavora al telescopio europeo sul «Ande Cleeve», Williams ha ricostruito l'orbita di Mildred e ha informato la «madrina». Oggi Mildred Matthews ha 76 anni e vive nell'Arizona. «Sono contenta - ha detto - non capita a tutti di smantare un pianeta e vederlo restituito».

**Trapianto di fegato tra adulti in Giappone**

Con una operazione durata 23 ore i chirurghi dell'ospedale universitario di Hiroshima hanno portato a termine questa mattina il primo trapianto di fegato tra adulti mai avvenuto in Giappone, e il secondo nel mondo. Essi sono riusciti a trapiantare in una donna di 38 anni il 50-60 per cento dei tessuti del fegato della madre di 59. Ambedue sono in buone condizioni. La figlia era affetta dal morbo di Wilson (una malattia epatica che provoca disturbi psichici e rigidità muscolare) dal 1976 e senza il trapianto avrebbe avuto pochi mesi di vita. Durante la lunga operazione, cominciata ieri mattina alle otto e terminata questa mattina alle sette, la madre ha rischiato di morire per emorragia. L'operazione, che ha impegnato una équipe di 100 persone tra medici e assistenti, è la seconda del genere nel mondo: dopo una tentata in Turchia. Fino ad oggi ci sono invece stati 24 trapianti di fegato da adulti a bambini in Giappone. Il trapianto è avvenuto dietro consenso delle due interessate e dopo il parere positivo del comitato etico dei medici.

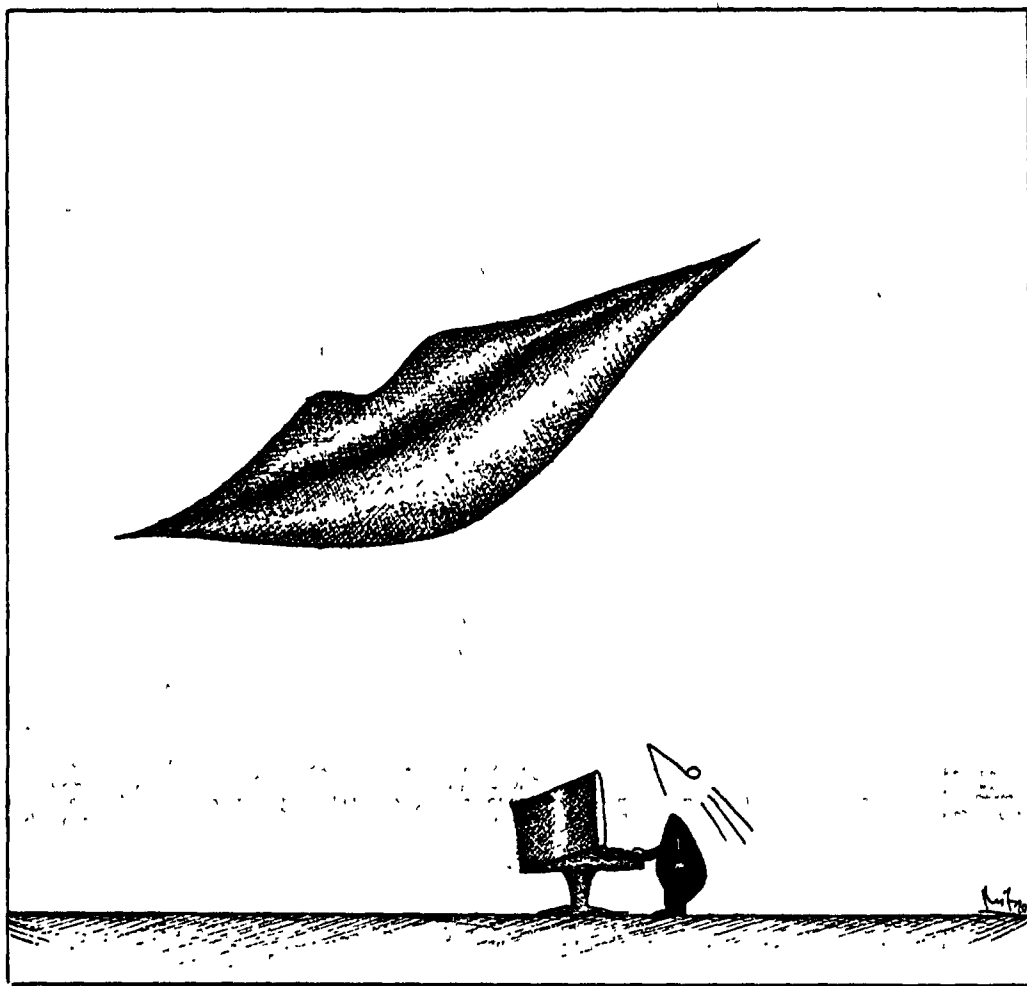
MARIO PETRONCINI

Tra pochi giorni a Londra il primo convegno annuale sulla «realtà» riprodotta tecnologicamente. Sullo sfondo, l'uso che ne è stato fatto nel Golfo

# Virtuale, ovvero militare

Tra qualche giorno si svolgerà a Londra la prima conferenza internazionale sulla realtà virtuale. L'appuntamento non è solo per scienziati ed appassionati: questa volta, a fare da pesantissima «spalla» alle implicazioni etiche di ciò che molti vivono semplicemente come un gioco, c'è la guerra del Golfo, l'uso della realtà virtuale a livello militare che consente ad un esercito di infliggere al nemico morte e distruzione senza che i singoli soldati vedano mai i risultati delle loro azioni. Lo strano matrimonio tra sviluppo scientifico e misticismo che ha dato origine alla «virtualità».

ALFIO BERNABE



Disegno di Mitra Divshali

LONDRA. Allo stesso modo in cui milioni di persone all'inizio di quest'anno si saranno sorprese ad osservare con un nuovo senso di preoccupazione le mani dei loro bambini che premevano i pulsanti dei «giochini elettronici» mentre la televisione trasmetteva le immagini della distruzione di Baghdad, da ora in poi milioni di appassionati della «realtà virtuale» si troveranno a dover riflettere sugli aspetti meno pubblicizzati e, potenzialmente preoccupanti di questo nuovo sviluppo tecnologico. A titolo di esempio basta dare un'occhiata all'opuscolo che annuncia la prima conferenza annuale sulla realtà virtuale che comincerà a Londra fra qualche giorno. C'è una frase che illustra il tema di una delle sessioni in questo modo: «Telepresenza: come la realtà virtuale può essere usata per togliere di mezzo esseri umani da ambienti ostili in applicazioni che necessitano o comunque diretto intervento umano».

Se prima della guerra del Golfo una frase del genere poteva sembrare innocua, con riferimento a qualche «uagame» o conflitto simulato, è chiaro che oggi acquista un significato diverso. Infatti uno degli argomenti più discussi della guerra del Golfo verte precisamente intorno a questo fenomeno di telepresenza, specie in relazione all'America che possiede il più avanzato know-how tecnologico. È apparso evidente che la maggior parte della distruzione causata dalle forze alleate è avvenuta senza contatto diretto fisico o visuale col nemico, dunque senza alcun confronto col sangue o con le ferite inflitte anche su donne e bambini. D'altra parte si può dire che è proprio sulle basi di questa «guerra chirurgica» o «guerra pulita» (che non cambia gli effetti della distruzione, ma permette di tenere i soldati al riparo da impatti psicologici), che in seguito è stato innestato il corrispondente controllo sulle immagini dal fronte che hanno tenuto i telespettatori lontani dalle agonie dei moranti.

In vista di questi sviluppi sarà interessante vedere se la letteratura della frase sulla «telepresenza» che ora si può dire adomata dal marchio di qualità dell'avvenuta eliminazione di decine di migliaia di persone vere, susciterà commenti alla conferenza o se i partecipanti decideranno semplicemente di puntare gli occhi sulle distrazioni offerte da un campo così ricco sul piano tecnologico, scientifico ed anche culturale.

La realtà virtuale è un fenomeno in espansione con applicazioni così vaste che alcuni parlano di sviluppi simili a quelli del telefono o della televisione. Ingloba insieme per la prima volta quasi l'intera gamma di scoperte nel campo audiovisivo e della cibernetica. Permette all'individuo di accedere, vivere, interagire, in ambienti e situazioni a 360 gradi creati da computers. Fino ad ora, al cinema o davanti alla televisione è esistito uno schermo che ha tenuto a distanza l'individuo dall'ambiente artificiale visto come rappresentazione ed i tentativi di attirare lo spettatore il più vicino possibile - schermi panoramici, esperimenti in tre dimensioni, sensorama, odori

- hanno avuto un successo limitato. Ora, con il casco stereoscopico è possibile «rompere lo schermo», entrare dentro un ambiente artificiale computerizzato (ciberspazio) che in correlazione visuale e muscolare (effetto proprio-cettivo) permette di guardarsi intorno, anche indietro e di muoversi a piacere. Manovrando un guanto che misura le distanze ed agisce da propulsore spaziale controllabile si può interagire con gli oggetti dell'ambiente virtuale, uscire da una porta, aprire una finestra. Nuovi sviluppi possono dare anche un peso agli oggetti nel ciberspazio, impressioni tattili e sensoriali.

Applicazioni utili a livello professionale e scientifico sono già in atto: l'architetto può camminare dentro l'edificio che sta creando e provare come ci si vive, prima ancora di gettare le fondamenta. Il medico non solo può fare esperimenti su corpi umani virtualmente veri, ma operare per davvero seguendo tracciati così perfetti da superare la sua propria visione naturale, e così via. Dietro questi aspetti pe-

ri, rimane il fatto, come ci si può immaginare, che l'enorme, lucrativo mercato che si è aperto in questo campo riguarda soprattutto due settori che normalmente hanno poco in comune fra di loro: tempo libero ed armamenti. Col «caso da gioco» si può per esempio disputare una partita a tennis muovendosi su 360 gradi, mentre col «caso che uccide» si può vincere una guerra. Anche se molti sviluppi nel settore degli armamenti sono coperti dal top secret non è un mistero per nessuno che la realtà virtuale ha gioca-

to una parte cruciale nella guerra del Golfo: gli americani hanno potuto virtualmente «entrare» fra gli edifici e le strade di qualsiasi paese o città iracheni, anche rimanendo a migliaia di chilometri di distanza. Solo ciò che gli iracheni riuscivano a spostare dopo l'incameramento dei dati via satellite, poteva costituire un'imponderabile. La Nasa, sulle basi delle foto dai satelliti, ha perfino costruito la superficie del pianeta Marte in una realtà virtuale che permette di posarvi i piedi.

È irresistibilmente affascinante tutto questo? Forse, ma ci sono voci discordanti sia nei riguardi della curiosa genesi della realtà virtuale, sia sui possibili effetti su chi ne fa uso. È fuor di dubbio che l'interesse per questo fenomeno ha le radici negli anni Sessanta nel contesto di uno strano matrimonio fra sviluppo scientifico e misticismo, con contorno di fantascienza e droghe di vario tipo: i fanghi allucinogeni peyote di Castaneda (nel romanzo *Realtà separate*) si sono trovati nello stesso letto con i *megabytes* in un viaggio fuori dalla realtà. Una unione ibrida che oggi si manifesta nell'accostamento di scienziati-inventori come Scott Fisher e Michael McGreevy, in buona parte ideatori del «caso che uccide» per la Nasa, gomito a gomito con guru della realtà virtuale in forma di passatempo come Jaron Lanier o Ken Goffman, editore di *Mondo 2000*, che sembrano scesi completamente storditi da un ufo. Molti dei patiti di realtà virtuale che frequentano raduni sul ciberspazio sono ex hippie o giovani che negli intervalli si rifugiano nelle «nap rooms» o stanze dei pisolini. Se sembrano «latiti», forse è perché lo sono.

Lo scrittore Michael Frayn che molti anni fa scrisse il romanzo *A Very Private World* nel quale predisse qualcosa di molto simile alla realtà virtuale, dice: «È pericoloso entrare in un mondo simulato per sfuggire alle difficoltà della vita reale; è un po' come addormentarsi nella stona di un libro». La scrittrice Sally Tisdale è preoccupata: «Mi stupisce che la gente esiti tanto nel parlare di truffa, ci sono aspetti oscuri sugli effetti della realtà virtuale; si vuole evitare di parlare di omicidio virtuale o di violenza carnale virtuale, quasi per non intracciare le vendite di questo nuovo prodotto».

Né Frayn né la Tisdale si lasciano impressionare dal fatto che col tempo si potrà interagire anche nell'ambito di realtà virtuali legate alle arti, per esempio il cinema o il teatro. Prendendo la chiave «lynch», «Fellini» o «Shakespeare» si entrerà nelle rispettive realtà virtuali improntate agli ambienti e personaggi, che portano il loro stampo ed interagire con essi. Ma chi è in grado di fornire un testo adeguato per un incontro con Arleto o una narrativa più interessante dell'originale shakespeariano? «In questa realtà virtuale il mondo è troppo semplice, non c'è sufficiente opposizione per impegnare a lungo l'intelligenza», dice Frayn, «se uno non è padrone della realtà vera non solo si lascia dietro il proprio senso di realtà, ma anche un senso di se stesso».

Dall'Australia una fantasiosa ipotesi: la chiave dell'intelletto è nella doppia X. Ma la scienza continua a ripetere: la capacità mentale non risiede nei geni

## Le donne sono più intelligenti?

Le donne sono geneticamente più intelligenti degli uomini? La notizia giunge dall'Australia. Dove due ricercatori avrebbero individuato il «gene dell'intelligenza» nel cromosoma X. Di cui le donne, al contrario dei maschi, dispongono di una doppia copia. La conclusione è manifestamente infondata. Non esiste un «gene dell'intelligenza». Eppure la notizia sfonda il muro dell'attenzione. Perché?

PIETRO GRECO

A volte si tratta di equivoci. Altre volte di miti duri a morire. Ma spesso i mass media «sono costretti» a rilanciare notizie scientifiche manifestamente infondate. Stavolta si tratta di questo. Due genetisti australiani avrebbero annunciato di aver conseguito la prova scientifica che le donne sono, per natura, più intelligenti dei maschi. La notizia arriva da Sydney. E nel lungo viaggio potrebbe essere stata, parzialmente, distorta. Ma tant'è. Il professor Gillian Turner, dell'ospedale pediatrico di Sydney, e il professor John Mulvey, dell'ospedale pediatrico di Adelaide, sarebbero con-

vinuti che esistono «geni dell'intelligenza». Che sono posizionati nel cromosoma X. E che le donne quindi sarebbero più intelligenti perché detengono un corredo doppio di cromosoma X rispetto ai maschi. L'agenzia Ansa dall'Australia afferma che la ricerca dei due genetisti è partita dalla constatazione che il ritardo mentale è più diffuso tra gli uomini che tra le donne. E poiché i maschi hanno un solo cromosoma X (l'altro cromosoma sessuale è quello Y) non vi è alcuna possibilità di bilanciare un eventuale difetto del «gene dell'intelligenza». Ora sono già noti in letteratura due geni correlati

con l'intelligenza ubicati sul cromosoma X. Ma i due scienziati australiani ne avrebbero trovato un terzo «specificamente interessato alle più alte funzioni del cervello». Questo gene, concludono Turner e Mulvey, sarebbe la causa di circa metà dei casi di ritardo mentale.

I due sarebbero giunti a queste conclusioni studiando il profilo genetico di 14 famiglie per un totale di 180 persone. Un gruppo di famiglie numerose i cui maschi soffrono di disturbi mentali. Alcune delle donne in queste famiglie sono, per così dire, «portatrici sane» di disturbi mentali poiché neutralizzano gli effetti di un cromosoma X difettoso con l'altro cromosoma X «normale». Se però una di queste donne diventa madre, «passa» il cromosoma X difettoso ad un figlio maschio. E questi diventa un ritardato mentale. Perché l'altro suo cromosoma sessuale, il cromosoma Y, non contiene il «gene dell'intelligenza».

Lo studio che Turner e Mulvey hanno effettuato nell'ambito del «Consiglio Nazionale di Ricerca Medica» australiano è stato molto probabilmente frainteso. Ben pochi scienziati sono oggi convinti che l'intelligenza (un'entità, peraltro, di difficile e controversa definizione) abbia una esclusiva componente biologica, conosciuta per di più tutta nel patrimonio genetico. L'intelligenza, è ormai opinione molto diffusa, è la risultante complessa di componenti e biologiche e ambientali. Anche semplicemente tentare di separare questi due tipi di componenti è impresa destinata all'insuccesso. Parlare quindi di un «gene dell'intelligenza» è talmente riduttivo che quella dell'equivooco resta l'ipotesi di gran lunga più probabile.

Ma, in via del tutto teorica, potrebbe anche trattarsi della riproposizione di un mito duro a morire. Il mito di poter intrappolare e quindi misurare, magari racchiudendola in un semplice numeretto, la capacità intellettuale dell'uomo. Un mito pericoloso. Perché tende ad individuare dei tipi genetici «naturalmente» più intelligenti di altri. Su cui poi fondare politiche «naturalmente» razziste. Attraverso queste ipotesi pseudoscientifiche in passato si è tentato di dimostrare la superiorità dei bianchi rispetto ai neri. Degli indoeuropei rispetto ai semiti. E dei maschi rispetto alle donne. Con quali tragiche conseguenze lo ricordiamo tutti.

FLAVIO MICHELINI

Negli era amaramente convinto che la ricerca scientifica in campo medico non fosse considerata un serio impegno prioritario dai politici e dai burocrati italiani. È una convinzione valida, purtroppo, anche oggi. Come ha osservato recentemente il professor Silvio Garattini, direttore del «Negri». «Abbiamo la metà dei ricercatori francesi, un terzo di quelli tedeschi e lo sforzo per la ricerca sta diminuendo anziché aumentare. La spesa, pari all'1,4% del prodotto interno lordo, è in realtà falsa perché rispecchia solo ciò che viene stanziato (e la differenza fra lo stanziamento e la spesa è spesso di anni luce), ma è in ogni caso paurosamente lontana dalla spesa, assestata sul 2,5%, dei paesi con cui dovremmo competere in Europa: Francia, Germania e Inghilterra. Da tre anni lo Stato non spende una lira per la ricerca sul cancro: non erano disponibili 35 miliardi per il 1991, mentre gli Stati Uniti investivano nello stesso settore oltre 2mila miliardi di lire».

Profondamente interessato alla medicina e alla biologia, Mario Negri negli anni '50 aveva acquisito la pro-

rietà di una piccola industria farmaceutica. Nel 1956 entrava in contatto con un gruppo di giovani farmacisti che svolgevano attività di ricerca presso l'Istituto di Farmacologia dell'Università di Milano. Negli anni successivi i rapporti di Negri con questi giovani, dei quali finanziò alcuni programmi, si intensificarono ed egli ebbe così modo di constatare come le loro capacità e il loro entusiasmo trascorressero un pesante freno nella rigidità e nelle carenze delle strutture universitarie, allora in profonda crisi.

Mario Negri morì di cancro nel 1960. All'apertura del testamento si apprese che aveva destinato parte del proprio patrimonio alla costituzione di un Istituto, di cui indicava dettagliatamente il carattere di fondazione privata al servizio della salute umana, designandone il direttore nella persona del professor Silvio Garattini, animatore del gruppo di giovani ri-

costituito giuridicamente come ente morale nel 1961, il nuovo Istituto cominciò a funzionare a Milano il 1° febbraio 1963 con un gruppo di ventidue giovani ricercatori, tecnici e segretarie che avevano dato le dimissioni dall'Istituto di Farmacologia dell'Università di Milano. Oggi, dopo 28 anni di attività, l'Istituto «Mario Negri» (che non persegue fini di lucro) ha acquisito un prestigio riconosciuto da tutta la comunità scientifica internazionale. Dispone di tre sedi a Milano, Bergamo e S. Maria Imbaro a Chieti, si estende su complessive 38mila metri quadrati e occupa, come s'è detto, circa 700 fra ricercatori, tecnici e personale amministrativo. L'Istituto ha prodotto oltre 3.700 pubblicazioni scientifiche stampate sulle più prestigiose riviste internazionali, 150 volumi di trattati e monografie, ha organizzato 200 congressi nazionali e internazionali, e ha formato 2mila ricercatori di cui circa 400 stranieri.

Cento anni fa nasceva Mario Negri, il fondatore del prestigioso Istituto privato di ricerca farmacologica che oggi ha tre sedi

## Un mecenate della scienza

Ricorre oggi il centesimo anniversario della nascita di Mario Negri, uno degli ultimi mecenati, fondatore dell'Istituto di ricerche farmacologiche che porta il suo nome, e che è nato proprio grazie al patrimonio lasciato in eredità da Negri. Oggi le 700 persone - tra ricercatori, tecnici ed amministrativi - che lavorano nel prestigioso istituto, lo ricorderanno con un minuto di silenzi