

È morto Min-Chueh Chang lo scopritore della pillola

Il medico e ricercatore Min-Chueh Chang, co-scopritore della pillola anticoncezionale è morto mercoledì all'età di 82 anni. Lo si è appreso ieri da fonti mediche a Worcester (Massachusetts). La causa della morte di Chang non è stata rivelata. Medico, ricercatore, ha lavorato gran parte della vita alla fondazione di biologia sperimentale di Worcester ed era stato eletto lo scorso anno all'accademia nazionale delle scienze. Nato in Cina, Chang ha cominciato le sue ricerche sul progesterone e sui suoi effetti sulla riproduzione nel 1951. Condotte in cooperazione coi dottor Gregory Pincus, lo portarono alla messa a punto di un contraccettivo orale, la cosiddetta «pillola» anticoncezionale, nel 1959. Il medico era anche famoso per le sue ricerche sulla fecondazione in vitro.

Un congresso centro-europeo sul diabete a Berlino

In concomitanza al congresso mondiale sul diabete che si svolgerà a Washington il 27 giugno prossimo per la «giornata mondiale sul diabete» proclamata da l'Onu, un analogo incontro di portata centro-europea avrà luogo a Berlino. Secondo quanto è stato annunciato dall'unione tedesca per il diabete (Ddu) il convegno berlinese rappresenterà una occasione per presentare nuove apparecchiature mediche e per offrire al pubblico o convenuto davanti al municipio rosso di Berlino, la possibilità di sottoporsi ad un esame gratuito del tasso di glicemia condotto in centri diagnostici mobili montati su autobus. L'incontro berlinese sarà principalmente dedicato alla inaugurazione dei centri diagnostici mobili, definiti «diabete-diagnostik-mobil» con i quali si conta di sensibilizzare - per cominciare - la popolazione tedesca sul problema del diabete, particolarmente acuto in Germania con più di 5 milioni di casi.

Passeggiata fuori programma per astronauti del Columbia

James Baglan e Tamara Yernigan, membri dell'equipaggio della navicella spaziale Columbia, dovranno probabilmente compiere una piccola passeggiata spaziale fuori programma. Lo hanno comunicato ieri al centro di controllo da terra, spiegando che «sono sorti un paio di problemi». Dall'interno della navicella - hanno spiegato - non è possibile verificare se la porta del vano di carico chiuda ermeticamente i due astronauti dovranno quindi uscire, domenica o mercoledì, per ripararla dall'esterno. L'altro problema riguarda il frigorifero nel quale sono sottoposti i campioni di sangue ed urina che serviranno per constatare il funzionamento di cuore, polmoni, reni e ghiandole in assenza della forza di gravità.

In Italia sono morte 600 persone in attesa di trapianto

In Italia nel 1990 molte più persone potevano essere salvate con il trapianto di organi. Nonostante una disponibilità di 125 potenziali donatori, sono stati effettuati soltanto 287 prelievi, mentre ammontano a 600 le persone che sono morte in attesa di trapianto. I dati sono stati resi noti dall'Associazione dei donatori di organi Aldo, secondo cui la sproporzione tra i potenziali donatori di organi e i trapianti effettuati si deve al fatto che con l'attuale legislazione i parenti di primo grado possono invalidare la decisione del defunto di donare i propri organi espressa quando era vivo. Per tentare di migliorare l'attuale legislazione che risale al 1975, l'Aldo ha illustrato alcune norme che, a suo giudizio, dovrebbero integrare l'obiettivo ultimo di giungere, come avviene negli altri paesi europei, al «consenso presunto», secondo il quale il soggetto che non ha espresso alcuna volontà può essere comunemente sottoposto a prelievo. Ma in questa fase di transizione, l'associazione, propone la realizzazione di un «data-base» aggiornato in tempo reale per ciascuno dei centri autorizzati al prelievo di organi.

Giapponese via libera a un preparato anticancro

Dopo 27 anni dalla messa a punto e 17 anni dalla presentazione in un simposio medico in Italia, il «preparato Maruyama» contro il cancro, scoperto da un ricercatore giapponese negli anni sessanta e che aveva suscitato grande interesse e altrettante polemiche in tutto il mondo, potrà essere prodotto su larga scala e venire usato in tutti gli ospedali giapponesi. Sarà immesso sul mercato sotto il nome di «T-100». Il via libera è stato dato questa settimana dal consiglio centrale per gli affari farmaceutici, un organo consultivo del ministero della sanità di Tokyo, che ha raccomandato al governo di approvare la produzione. Il preparato non è un vero e proprio farmaco per curare i tumori. Si tratta di una sostanza per trattare l'abbassamento dei globuli bianchi nel sangue, sia nelle leucemie sia come coadiuvante nelle radioterapie di alto tumore. Dal 1964 ad oggi oltre 280 mila pazienti sono stati trattati in via sperimentale, «con grandi benefici», sostiene l'inventore. Il preparato era nato come vaccino antitubercolare ed è infatti basato su bacilli della Tbc. Poi è stato sviluppato in funzione anticancro dal dottor Chitose Maruyama, docente al «Nippon Medical College», un'Università privata di medicina di Tokyo.

MARIO PETRONCINI

Il precoce successo raggiunto dal grande fisico ha finito per oscurare il suo lavoro successivo e l'attività di epistemologo. La necessità di superare il «mito»

Einstein, genio frainteso

Domani si svolge a Lazise sul Garda un convegno internazionale di studio dal titolo «L'eredità di Einstein», organizzato dall'Istituto italiano per gli studi filosofici e dall'Istituto Gramsci del Veneto. Una giornata di lavoro e di confronto tra scienziati e filosofi su uno dei massimi protagonisti della cultura del nostro secolo, le cui provocazioni intellettuali andrebbero recuperate.

UMBERTO CURI

Ad Albert Einstein è accaduto quanto raramente si può riscontrare a proposito di altri grandi protagonisti della scienza o della cultura. Prima ancora di aver compiuto i quarant'anni, egli ottiene infatti una consacrazione universale come «genio» (questo, ad esempio, l'appellativo a lui riservato dal «Times» il 7 novembre 1919) per la formulazione della teoria della relatività speciale (1905), e successivamente della teoria generale della relatività (1917). D'altra parte, proprio il precoce successo raggiunto, mediante le ricerche compiute nella prima parte della sua vita, ha finito paradossalmente per oscurare l'importanza davvero eccezionale del lavoro svolto fra il 1920 e il 1955, anno della sua morte, attraverso una sorta di prematura canonizzazione. Questa situazione di sostanziale fraintendimento, o almeno di unilaterale valorizzazione, dell'opera einsteiniana è verificabile sia per quanto riguarda il campo della fisica, sia in rapporto alla sua attività come filosofo ed epistemologo. Nel primo caso, oltre agli apporti arrecati allo sviluppo della teoria quantistica non si può dire che sia stato finora adeguatamente studiato quell'insieme di indagini, definite dallo stesso scienziato come il «proper life's work», alle quali egli attende dopo la formulazione della teoria della relatività generale. Si tratta, in particolare, del tentativo di giungere alla definizione di una teoria unificata di tutte le forze fisiche, capace di connettere organicamente le due forze fondamentali conosciute nei primi decenni del secolo, vale a dire la gravità e l'elettromagnetismo. Solo in tempi relativamente recenti, l'ulteriore sviluppo a cui si è pervenuti in questo importantissimo settore della fisica ha consentito di tornare a riflettere, in termini nuovi, su questo aspetto della ricerca

invece di tentare piccole riforme per estendere su tutto il novero del dominio della ragione, Einstein ribalta dalle fondamenta lo schema interpretativo, riuscendo a spiegare su basi diverse, tutto il vecchio, più quel particolare nuovo che non funzionava. Mi pare sia un esempio chiarissimo di intervento rivoluzionario, diverso da ogni tipo di intervento riformista, per quanto incisivo esso si possa immaginare. Ma qui si innesta un'altra considerazione interessante ed esemplare sulla relatività e sullo sviluppo scientifico in generale. Nonostante la sua fortissima carica di anticonvenzionalità, ma grazie alla potente ed evidente coerenza la nuova teoria si impone assai presto alle comunità scientifiche. Lo shock dell'innovazione è potente, ma non restiamo però senza fondamentali logici né senza possibilità di eseguire calcoli previsionali. Anzitutto per descrivere oggetti che si muovono rispetto ai nostri riferimenti abituali, con velocità piccole rispetto a quelle della luce, la meccanica «classica» va benissimo



Albert Einstein

Quando l'Universo incontrò la rivoluzione

WALTER PISENT

Poi, per quei casi in cui ciò non è vero, la nuova meccanica è più complicata: ma perfettamente definita. C'è quindi una coesistenza di fatto fra meccanica classica e relativistica, ognuna nel suo ambiente, anche se in linea di principio la seconda comprende la prima. In questo senso possiamo convenire con Kuhn che la storia della scienza è piena di fatti rivoluzionari, e che anzi i fatti rivoluzionari cioè i cambi di paradigma ne rappresentano l'aspetto più interessante e caratteristico. Furché si precisi però che queste rivoluzioni sono di tipo un po' speciale, nel senso che il rovesciamento del vecchio è determinato dal ritrovamento di un nuovo, che si impone poiché fornisce una base interpretativa più vasta, ma non esige sconsigliati ed oblietti. Sostanza, la rivoluzione scientifica, a pochissime fortunate rivoluzioni della storia (forse a nessuna pienamente), in cui la teoria e la prassi del nuovo ordine avevano avuto tempo di maturarsi prima che il vecchio ordine fosse semplicemente frantumato dalla sua inefficienza, e la trasformazione che ne risulta è profonda ma senza vittime. Questa visione del processo di sviluppo scientifico, suggerita dall'analisi dell'impresa einsteiniana, ha un forte contenuto didattico: rende compatibile la fiducia nello stato

einsteiniana più matura. In secondo luogo, fraintendimenti non meno defamanti pesano anche sul significato filosofico ed epistemologico delle ricerche svolte da Einstein. Forse nessun altra teoria scientifica, come quella della relatività, ha dato origine a così numerose e diversificate generalizzazioni di carattere filosofico, per lo più frutto di estrapolazioni indebitate dall'ambito specifico in cui questa teoria ha potuto affermare la propria validità. Già in un saggio comparso nel 1943, l'epistemologo americano Henry Russell aveva osservato che le sensazionali scoperte dovute a Planck, Einstein e Heisenberg avevano prodotto una vera e propria esplosione di «licenziosità intellettuale», soprattutto al di fuori della comunità dei fisici, dalla relatività si era in tal modo, fatta discendere una visione filosofica generale di stampo relativistico, mentre nella teoria quantistica si erano trovati i fondamenti di una concezione indeterministica della realtà, e talora perfino le basi per la dimostrazione del libero arbitrio di cui godono le particelle elementari. D'bene, mentre volgarizzazioni pseudoscientifiche di questo tipo hanno trovato larga accoglienza in campo filosofico, sono rimasti in ombra gli aspetti più importanti del lavoro svolto da Einstein in campo epistemologico, e i rapporti intrattenuti - sul piano strettamente specu-

attuale con la continua tensione morale determinata dalla consapevolezza che esso processo è comunque dinamico ed aperto verso il futuro. E ci colloca quindi su una posizione psicologicamente stabile fra l'immobilismo reazionario e il culto della rivoluzione come manifestazione di vitalità fine a se stessa. Considerazioni analoghe si potrebbero fare sulla importanza di usare la cultura scientifica per ottenere una lettura adulta del mondo (di ciò che accade), e un conseguente comportamento maturo nell'agire almeno rispetto a quei fatti che dipendono da noi (cioè nell'agire civile e politico) pur tenendo conto che a questo giro concorrente anche parametri indefiniti (cioè, in termini di scienza), l'importanza di tutto ciò è, mi pare, da tutto riconosciuto. Ma neanche questo è facile da realizzare. È sempre presente il pericolo di una pseudo-rivoluzione tendente a declassare il livello del messaggio scientifico per portarlo (malamente) a livello di tutti. *«dipartimento di Fisica dell'Università di Padova»*

Usati gli organi dei condannati a morte Cina, reni in vendita

In Cina è facile e poco costoso ottenere un trapianto di rene. E per questo molti abitanti di Hong Kong preferiscono affrontare un viaggio piuttosto che aspettare anni per ottenere un trapianto nella colonia. Ma ultimamente sono sorte polemiche sull'eticità dei trapianti in Cina. Vengono usati, infatti, gli organi dei prigionieri giustiziati dal governo cinese. Inoltre spesso sorgono complicazioni post operatore.

Una polemica sui trapianti di rene fra la Cina e Hong Kong. Gli ospedali cinesi si offrono di effettuare quest'operazione per una somma che è dieci volte più bassa di quella di Hong Kong. Inoltre gli ospedali della colonia britannica, a causa di una carenza di donatori, effettuano soltanto 55 trapianti all'anno mentre ci sono 600 persone in lista d'attesa. Questo problema è legato ad una tradizione di Hong Kong secondo la quale il corpo non trova la pace se viene smembrato. Per questo molti dotton hanno incoraggiato i pazienti a sottoporsi in Cina per effettuare il trapianto. La polemica è però scoppiata quando il banchiere Deacon Chiu ha donato 150 milioni di lire a un ospedale cinese come segno della sua gratitudine per aver ottenuto un trapianto d'urgenza usando un rene di un prigioniero giustiziato dal governo cinese. L'Associazione medica di Hong Kong, in seguito a questo episodio, ha condannato i trapianti di rene in Cina perché pericolosi mettendo anche in discussione l'eticità di usare organi di prigionieri condannati a morte e giustiziati. Si sono venificati inoltre casi di epatite fra i pazienti che erano andati in Cina per sottoporsi all'operazione. Molti dotton di Hong Kong avevano cominciato a condannare i trapianti cinesi un anno fa quando si seppe che

dopo la strage di Tian an men, erano stati usati organi di studenti dissidenti condannati a morte dal governo cinese. La questione non riguardava soltanto il prelievo di organi da prigionieri politici che potevano anche non aver dato l'assenso ma la pena di morte in generale. In Cina la pena capitale è prevista per moltissimi crimini. Chiaramente non si vuole impedire agli abitanti di Hong Kong di raggiungere la Cina per ottenere il trapianto senza dover attendere anni, piuttosto l'associazione medica della colonia ha cercato di impedire che si sviluppasse un commercio clandestino di organi e lo scorso gennaio ha emesso una circolare che stabilisce la radiazione dall'albo per i medici che patrocino trapianti illegalmente. Inoltre i medici di Hong Kong hanno tentato di scoraggiare i viaggi per trapianti in Cina decidendo di non fornire più gratuitamente la Cyclosporina A ai pazienti che dopo aver ricevuto un nuovo rene in Cina soffrono di complicazioni post operatore.

Intervista al direttore dell'Osservatorio di Brera sul progetto per un telescopio a raggi X In orbita per radiografare la storia del cosmo

Un telescopio a raggi X orbitante nello spazio. Montato su un satellite, lavorerà per quattro anni. Cercherà di scoprire ammassi di galassie nello spazio tempo più remoto. Con l'obiettivo di studiare l'universo come «evento storico». In questa intervista Guido Chincarini illustra il progetto italo-americano coordinato da Riccardo Giacconi negli Stati Uniti e dall'Osservatorio astronomico di Brera.

BRUNO CAVAGNOLA

Un telescopio a raggi X mirato a ricerche di cosmologia. Questo l'obiettivo di un progetto italo-americano che ha come «padrini» negli Stati Uniti Riccardo Giacconi ed il suo gruppo di Baltimore (Giacconi attualmente dirige il programma di ricerche del telescopio spaziale «Hubble»), e qui in Italia il nucleo di scienziati che lavorano all'Osservatorio astronomico di Brera, guidati dal direttore Guido Chincarini. Il nome del satellite è quasi impronunciabile: WFXT, che sta per Wide Field X-Ray Telescope, ossia telescopio a raggi X a grande campo. Si sa già che sarà posto in un'orbita piuttosto bassa (circa 550 km) ed equatoriale (circa 3 gradi di inclinazione) e che la sua missione durerà quattro anni. I primi due saranno impiegati per

completare un'indagine profonda su 100 gradi quadrati di cielo, mentre nel successivo biennio lo sguardo verrà lanciato su una porzione di mille gradi quadrati di cielo. Obiettivo del progetto è lo studio dell'universo stesso come «evento storico». Si andranno pertanto a scrutare quelle componenti dell'universo che meglio servono a tracciarne la topologia e a capire la formazione e l'evoluzione degli oggetti astronomici e delle loro aggregazioni. «Muovendoci in questa prospettiva», spiega Guido Chincarini, «risulta fondamentale una sempre migliore conoscenza della dinamica e della distribuzione delle galassie e degli ammassi di galassie in funzione del tempo cosmico e della loro formazione ed evoluzione. Ma noi studieremo anche il cosiddetto fondo cosmico, quell'emissione nella banda X che sembra permeare tutto lo spazio, e la formazione ed evoluzione sia dei quasar che dei nuclei galattici attivi». Rispetto alle osservazioni nella banda del visibile, quali vantaggi offre l'indagine del cielo a raggi X? Un'indagine, lo ricordiamo, che può essere fatta solo da satellite perché l'atmosfera terrestre assorbe completamente questo tipo di radiazione elettromagnetica. L'emissione di fondo a raggi X che permea lo spazio è estremamente uniforme e non offusca l'emissione, sempre alla medesima lunghezza d'onda, che ci proviene da quei gas caldi (milioni di gradi) che è parte integrante di un ammasso di galassie. A differenza quindi della banda del visibile, nella banda X è possibile, grazie alle dimensioni angolari e al flusso della radiazione emessa, riconoscere un ammasso da una sorgente puntiforme anche a grandissime distanze. Ma sotto un altro aspetto l'osservazione a raggi X risulta più vantaggiosa. Se noi prendiamo un oggetto e lo collichiamo a distanze sempre più grandi, vediamo progressivamente rimpicciolirsi. A grandissime distanze tuttavia l'oggetto raggiunge una di-

mensione angolare minima, oltre la quale non scende. Ora questa dimensione, anche se minima per l'emissione X di un ammasso di galassie e di circa 10-15 secondi d'arco, tale cioè da essere «risolta» e quindi riconosciuta come tale da un telescopio dalle caratteristiche di WFXT. Sono già stati quantificati gli obiettivi raggiungibili nei quattro anni di missione del satellite? Prevediamo di rilevare circa 50.000 sorgenti e la sola indagine profonda dei primi due anni dovrebbe rilevare 1.700 ammassi di galassie e 10.000 nuclei galattici attivi. Molti di questi ammassi di galassie saranno scoperti a distanze notevolmente superiori (anche dieci volte) rispetto a quelle degli ammassi sin qui noti, si potranno così studiare alcune proprietà fondamentali dell'universo quando era più giovane rispetto all'universo che si studia utilizzando i cataloghi degli ammassi di galassie compilati attraverso le osservazioni nella banda del visibile. Faremo inoltre un'analisi più approfondita delle sorgenti X nelle Nubi di Magellano, due piccole galassie molto vicine alla nostra (si trovano a circa 150.000 anni luce da noi). A questo proposito si può rievare che osservando una galassia vicina in raggi X si hanno meno limitazioni e zone inaccessibili che osservando la nostra stessa galassia. Con WFXT sarà possibile avere una visione d'insieme assai più obiettiva e completa delle diverse classi di sorgenti di raggi X che popolano una galassia: buchi neri, stelle di neutroni o supernovae. Di quali innovazioni tecnologiche si avvale il nuovo telescopio? Sono a pochi anni fa nella banda X non esisteva un telescopio che permettesse di attuare un'indagine profonda a grande campo. Negli ultimi anni tuttavia la combinazione di importanti sviluppi tecnici e scientifici hanno portato alla concezione di questo nostro progetto italo-americano Giacconi e i suoi hanno per così dire reinventato e perfezionato il disegno di un telescopio a grande campo, in Italia con Oboerto Cittoni, astronomo dell'Osservatorio di Brera, si sono sviluppate delle tecnologie capaci di realizzare ottiche X leggere (si tratta pur sempre di telescopi da portare nello spazio), di diverse dimensioni e forme delle superfici riflettenti e di compromessi ottimali tra superficie efficace e risoluzione angolare. Il nostro WFXT ad esempio è un telescopio formato da 12 specchi concenrici. Le dodici ottiche sono delle specie di cilindri vuoti (il più esterno ha un diametro di 60 centimetri), fatti d'oro all'interno e di nickel all'esterno, che verranno poi montati uno all'interno dell'altro e allineati per formare il telescopio che avrà una focale di 3 metri. A che punto è arrivato il progetto del satellite WFXT? Il progetto del satellite è già stato studiato dalla Ball Aerospace Division ed i disegni delle ottiche dal ricercatore dell'Osservatorio astronomico di Brera. La proposta di realizzazione del satellite e della missione scientifica è stata accettata sottoposta all'Agenzia spaziale italiana, un analogo iter sta avvenendo negli Stati Uniti nei confronti della Nasa. Qui in Italia alcune industrie, e in particolare l'Aeritalia nata dalla fusione di Aeritalia e Selenia, si sono già mostrate molto interessate al WFXT e il gruppo del Progetto san Marco ha le capacità per programmare ed eventualmente gestire il lancio e le operazioni da Terra. Se il progetto del WFXT verrà approvato e finanziato pensiamo che si potrà arrivare a messa in orbita del satellite entro il 1996.