

Troppa tv aumenta il rischio di demenza senile

Attenti alle troppe ore davanti al tubo catodico, se non volete aumentare il rischio di demenza senile. Lo avverte un ricercatore medico israeliano, Moshe Aronson...

Per la Fao nei paesi poveri 2 miliardi di «affamati nascosti»

Con l'arrivo del 1994 almeno 20 paesi in Africa, Asia, Caraibi, Europa e medio Oriente, continueranno a soffrire di gravi carenze alimentari...

Nasa La Pioneer 10 continua ad inviare dati e immagini

La navicella della Nasa Pioneer 10 attualmente si trova a circa 9 miliardi di km dalla Terra e sta allontanando alla velocità di 13,4 km/s...

Ricerche Tossicomanie si nasce o si diventa?

Bisognerebbe indagare anche sulla possibilità che la ricerca spasmofica di «determinismo biologico» non sia, essa stessa, una predisposizione innata in alcuni tipi di ricercatori...

Nucleare in Algeria inaugurato reattore

L'Algeria ha inaugurato un reattore sperimentale di 15 megawatt. «Es salam» («La Pace») questo il nome del reattore, è stato costruito in cooperazione con la Cina...

MARIO PETRONCINI

Parla Jack Steinberger, premio Nobel La fuga in America per sfuggire ai nazisti Il rifiuto del maccartismo e il lavoro con Wick

Noi, vecchi artigiani di una fisica povera

La fuga, bambino, dalla Germania, gli anni di povertà e poi la laurea con Fermi, la collaborazione con Giancarlo Wick in California e il rifiuto di prestare giuramento sulla propria fede politica...

SYLVIE COYAUD

Jack Steinberger, premio Nobel per la fisica nel 1988, ha scoperto insieme a Leon Lederman e Melvin Schwarz, il neutrino muonico. Per dimostrare l'esistenza, i tre hanno concepito nel 1960, e realizzato nel 1961, un esperimento...

dere il posto, so cosa provano e vorrei che non fosse così. Poi un lavoro l'ho trovato, e ho frequentato i corsi serali, finché l'Università di Chicago mi ha offerto un borsa. Valeva per la chimica, quindi mi sono laureato in chimica. Nel 1942, mi sono arruolato volontario...

Com'era Fermi? Era uno degli scienziati più brillanti che abbia mai conosciuto. Andava dritto al cuore della fisica, da solo, per vie sue. Leggeva poco la letteratura specializzata...

Prof. Steinberger, lei è nato a Bad Kissingen nel 1921, ed è riuscito a lasciare la Germania nel 1934. Come?

Hitler era arrivato al potere e con lui l'antisemitismo. I miei erano molto poveri, non avevano i mezzi per emigrare - hanno affidato me e mio fratello maggiore a un'associazione caritativa che portava i bambini ebrei in America. Tre anni dopo, sono riuscito a raggiungere. Ero stato accolto da un uomo molto ricco. Forse perché voleva liberarsi di me (ride), ha firmato una fidejussione per i miei. All'epoca, per entrare negli Stati Uniti dovevano dimostrare che non sarebbero stati un peso per la società.

E poi? Come ha scelto la fisica?

Tante cose ci succedono per caso. Mi sono diplomato in una bellissima scuola, nel sobborgo più ricco di Chicago. È stato allora che i miei sono arrivati dalla Germania. Con loro, ho ritrovato la povertà: la depressione non era ancora finita. Avevo voluto fare il medico ma siccome dovevo assolutamente guadagnare qualcosa e un istituto tecnico mi offriva una borsa di studio, ho studiato ingegneria. Due anni dopo, non me l'hanno rinnovata, avevano finiti i soldi. Ho cercato lavoro. In quel periodo, sono stato disoccupato per un mese. È stata un'esperienza tremenda. Quando si ha un bisogno disperato di soldi e il lavoro non c'è, la vita diventa molto deprimente. Ho visto gli operai (dell'Alfa Romeo, la Seira della prima della Scala a Milano, ndr) che stanno per per-

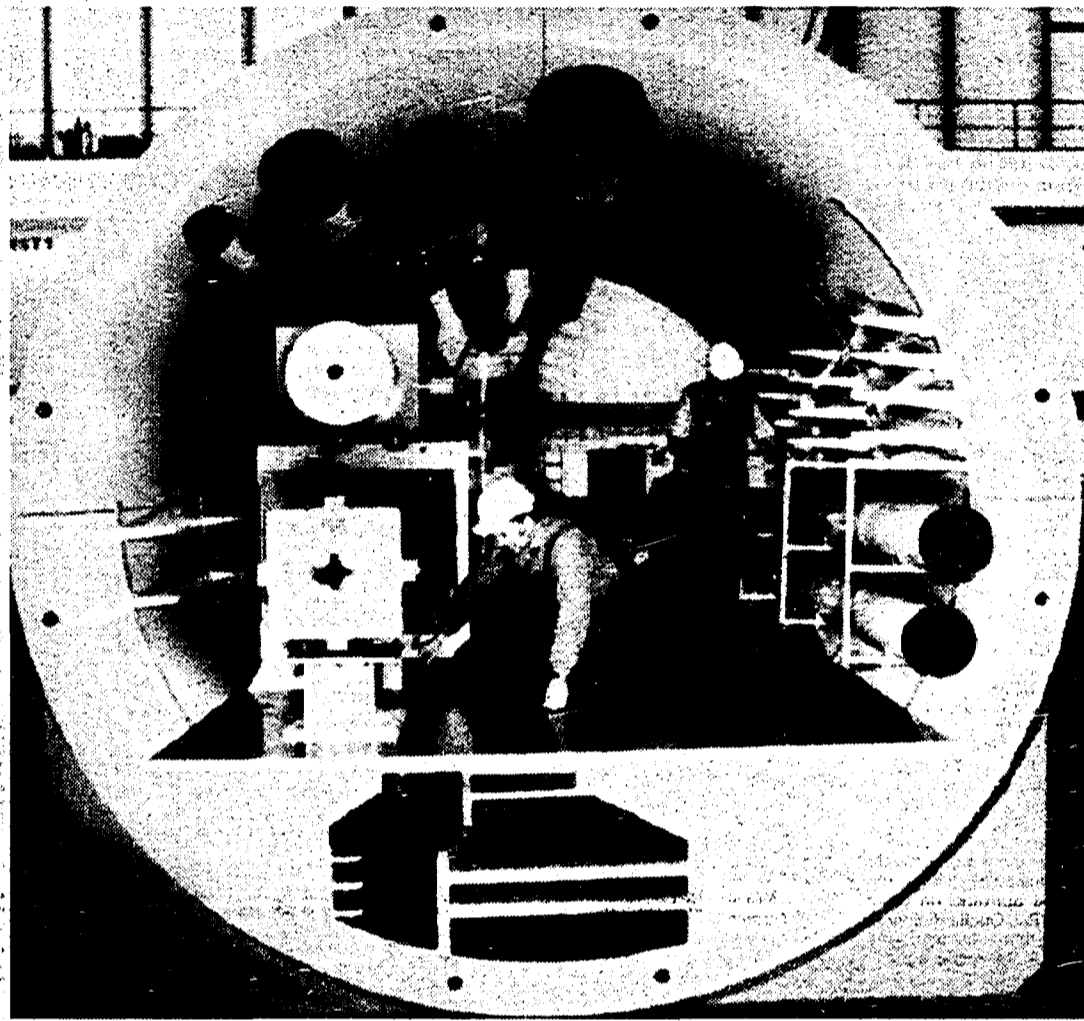
di Fermi. Forse era addirittura più bravo. Aveva un gruppo di studenti che avevano lavorato con lui a Los Alamos, tra cui una ragazza fantasma che però non si è laureata. Era comunista ed è andata in Cina, non l'ho mai più rivista. Anche perché l'anno dopo sono andato all'Università della California a Berkeley, come assistente del fisico teorico Gian Carlo Wick, l'amico di Pontecorvo. Un uomo eccezionale. Quando stava a Chicago, all'Università Notre-Dame, avevamo pubblicato insieme un articolo sulla diffusione dei neutroni e degli ioni polarizzati. Non ricordo di aver contribuito granché, deve averlo scritto tutto lui. A Berkeley, c'era un ciclotrone unico al mondo, all'epoca non c'era un altro posto dove fare esperimenti di fisica delle particelle. Ho chiesto a Gian Carlo se potevo usare il ciclotrone, e con grande generosità ha detto sì, vicini. È stato un anno molto istruttivo, per due motivi. Intanto credo di aver fatto proprio un buon lavoro. A quei tempi un fisico, da solo, riusciva a fare

esperimenti a catena nel giro di pochi mesi. Oggi, squadre di centinaia di persone progettano esperimenti che si potranno compiere magari soltanto dieci anni più tardi. Allora non c'erano ancora i computer per elaborare i dati, eppure si riuscivano ad analizzarli lo stesso. Le apparecchiature pesavano pochi chili. Era tutto molto primitivo, ma s'imparavano tante cose. Poi c'è stata la faccenda del giuramento. Nel 1950 lo Stato della California - al quale l'Università appartiene - ha deciso che i docenti dovevano dichiarare sotto giuramento di non essere mai stati comunisti e di rispettare la Costituzione americana. Per molti di noi è stato inaccettabile. Non perché eravamo comunisti, anzi non ce n'erano proprio, ma si trattava di una violazione della nostra libertà politica. E Gian Carlo ha fatto la cosa per cui lo ammiro di più - oltretutto che per la sua fisica meravigliosa: ha rifiutato di prestare giuramento. L'hanno licenziato.

Come lei. Anch'io ho rifiutato, ma ero soltanto un assistente. Lui, un grande teorico con a disposizione il posto più bello d'America per fare fisica, ci ha rimesso molto di più. Sono partiti in tanti, il dipartimento è stato distrutto.

Lei però è stato chiamato quello stesso anno 1950 alla Columbia University dove, dieci anni dopo, scrive Leon Lederman, «Steinberger, e Melvin Schwarz e a me, ci è venuta un'idea, davanti alla macchina del caffè del Pupin Physics Building, un'idea da Nobel.

No, non è andata così. All'epoca era tutto facile. Di idee neanche una, in compenso esperimenti tanti, lo forse non c'ero nemmeno. E Lederman non c'entra. L'idea è venuta a un famoso teorico sino-americano, T.D. Lee. Aveva posto una domanda chiave. Quasi tutto ciò che sappiamo dell'interazione debole proviene dai decadimenti delle particelle alle energie limitate che usiamo. Come indagare alle alte energie? E Schwarz ha suggerito di provare con dei fasci di



Enrico Fermi raccontato dal suo allievo Pontecorvo

Non ha fatto in tempo a vedere stampata l'edizione italiana del suo libro sul maestro, Enrico Fermi. Bruno Pontecorvo, morto pochi mesi fa, aveva già pubblicato il libro nell'ex Unione Sovietica, ora la biografia del grande fisico italiano firmata dal più giovane dei suoi allievi è in libreria anche in Italia per le edizioni Studio Tesi. Il libro è una testimonianza della grande ammirazione che l'autore nutre nei confronti di Fermi ma soprattutto è una guida attraverso la complessità delle ricerche scientifiche da lui condotte. Pontecorvo ne parla attraverso non solo i propri ricordi personali, ma anche quelli di amici e colleghi che con lui lavorarono sia in Italia che in America, da Franco Rasetti ad Edoardo Amaldi, da Emilio Segrè a Walter Zin, Herbert Anderson, Samuel Allison, Cheng Yang.

neutriti. Nello stesso periodo, ma Schwarz, non poteva saperlo, Bruno Pontecorvo seguiva la stessa strada. Però, senta, della nostra scoperta non interessa niente a nessuno. Vorrei dire qualcosa su Pontecorvo, piuttosto. Posso?

Ma certo. Mi ero laureato con Fermi sui «mesotoni» - ora non si chiamano più così ma «mesoni mu» o «muoni» - dei raggi cosmici. C'era appena stato un bell'esperimento, di tre italiani - Conversi, Pancini e Piccioni - sul monte Rosa, aveva rivelato delle proprietà di questi «mesotoni». E per caso, mi sono messo a fare un esperimento sull'energia dei prodotti del loro decadimento. Sono venuto a sapere che a Chalk River, in Canada, Bruno Pontecorvo stava verificando la possibilità che durante quel decadimento ci fosse un'emissione di fotoni. Non era così, lo invece ho trovato che lo spettro dell'energia emessa dai prodotti del decadimento era continuo e che i prodotti erano tre particelle di tipo Fermi.

Era per via di questo esperimento, quindi, che Princeton, Berkeley e Columbia - le università migliori - erano così ansiose di assumerlo?

Oggi, fra le particelle teorizzate che ancora mancano all'appello, c'è anche il neutrino tauonico, un «fratello» di quello muonico. Intanto si prova ad ottenerlo in laboratorio, al Cern di Ginevra, dove Steinberger - «in pensione» - segue gli esperimenti. E lavora all'inflazione che sarebbe avvenuta durante la fase evolutiva dopo il Big Bang quando l'universo aveva un'età di 10^-34 secondi e si espandeva molto rapidamente. A che punto è arrivato? Sto studiando, ma non abbastanza.

La proposta del professor Campanella per un forum permanente

Se la scienza parla europeo...

Un forum permanente, un appuntamento stabile per la divulgazione e l'informazione scientifica in Europa. Questa la proposta avanzata dal professor Luigi Campanella, presidente del Museo scientifico, durante la settimana scientifica europea. L'esperienza di Londra e la proposta di creare un museo scientifico romano partendo dall'esempio dimenticato del gesuita tedesco Athanasius Kircher.

PAOLA EMILIA CICERONE

Un appuntamento permanente per la cultura scientifica europea: è questa la proposta avanzata da Luigi Campanella, preside della facoltà di scienze dell'Università di Roma «La Sapienza» e presidente di Musis, al termine delle manifestazioni organizzate per la settimana europea della cultura scientifica. Il nostro obiettivo, ha spiegato Campanella, è quello di creare un itinerario europeo scientifico permanente - reale o virtuale - che consenta un collegamento tra musei e istituzioni scientifiche di tutto il continente, e organizzare un incontro annuale su temi specifici coinvolgendo tutti i musei scientifici europei. Con la volontà precisa di rendere più serrato, e più concreto, il dialogo tra i cittadini e la scienza. Se ne è parlato nel corso della prima settimana europea della cultura scientifica, voluta da Antonio Ruberti, vicepresidente della Commissione Cee, proprio per intensificare il dialogo tra i cittadini europei e le loro istituzioni scientifiche. Il progetto si è concretizzato in

un insieme di iniziative molto diverse tra loro: visite a laboratori, convegni, esperienze multimediali, incontri con scienziati e visite guidate - come quelle organizzate al Museo della scienza di Londra, invaso da 350 ragazzi provenienti da 18 paesi e invitati a penneare all'interno della struttura per un insolito approccio alla scienza. Italia, Francia e Portogallo hanno dovuto affrontare insieme il compito forse più duro, organizzando una serie di incontri sul futuro della cultura scientifica in Europa. «Comunicare la scienza» è il titolo della tavola rotonda che si è tenuta all'Aula magna dell'Università «La Sapienza», presenziata tra gli altri, oltre a Luigi Campanella, il presidente dell'Enea Nicola Cabibbo, Silvia Costa, sottosegretario alla Ricerca scientifica, José Mariano Gago, presidente dell'Istituto di prospettiva a Lisbona, e John Ziman dell'Università di Bristol.

Ma come promuovere la discussione della cultura scientifica? Il tema è delicato in una città come Roma, a tutt'oggi l'unica capitale europea in cui il Museo della Scienza nonostante gli sforzi compiuti da Musis, resta ancora allo stadio di progetto. Ed è tutt'altro che semplice definire il «modello ideale» di museo, che deve riuscire soprattutto ad affascinare i visitatori, come ha ricordato Gago. E non è detto che siano le tecnologie più avanzate a fornire la risposta migliore: lo ha ricordato Maria Vitale dell'agenzia Hypothesis, presentando un progetto di mostra - da realizzarsi in collaborazione con Musis entro il 1995 - che disegna una ipotesi di museo scientifico del futuro, partendo dall'esperienza di Athanasius Kircher, il gesuita tedesco che seppe creare più di tre secoli fa a Roma un Museo didattico che rappresentò un forte polo di attrazione del pubblico dell'epoca verso «le meraviglie della scienza».

Un convegno a Roma sugli enti scientifici e l'università: le idee per la prossima legislatura

Il Pds: così cambierà la ricerca

Autonomia universitaria, riforma degli enti di ricerca, costituzione di un garante a cui i ricercatori possono appellarsi. Il Pds e Aurora presentano le loro idee per la prossima legislatura, individuando criteri e strade da percorrere per completare riforme e riorganizzazioni di enti e atenei da anni in attesa di leggi e regolamenti. Al centro, una vera autonomia didattica e culturale delle università.

GIOVANNI SASSI

Lo sguardo è già puntato al dopo elezioni, alla nuova legislatura che dovrà necessariamente affrontare i temi della riforma degli enti di ricerca e definire finalmente l'autonomia dell'Università. L'impegno è del parlamento del Pds e del gruppo Aurora, che ieri si sono riuniti a Roma per discutere delle linee guida per la riforma del settore università e ricerca: autonomia didattica, riordino degli enti, stato giuridico

riforma iniziato negli anni settanta. Per la riforma universitaria, il centro della proposta del Pds è l'autonomia nell'organizzazione della didattica, la progettazione dei curricula, la programmazione e la gestione della didattica, la valutazione dei risultati didattici, una nuova disciplina dello stato giuridico del personale docente e dei ricercatori. Per l'organizzazione didattica in particolare, la proposta del Pds prevede che ogni università determini liberamente la propria organizzazione didattica, attraverso lo statuto e i regolamenti. Oggi le università non hanno effettiva autonomia su queste materie, ancora soggette a regolamenti nazionali e da disposizioni di legge. Per quanto riguarda la ricerca, la proposta del Pds ha individuato alcune priorità e

tra queste: «la necessità di identificare degli enti che compongano il sistema di ricerca pubblica; l'individuazione degli elementi di omogeneità tra gli enti che compongono il sistema di ricerca pubblica; la separazione dei campi di intervento tra legge, regolamenti e contratti; la costruzione di un testo legislativo parallelo in cui la descrizione della specificità della ricerca pubblica dà luogo a uno schema di diritti/doveri originali; la costruzione in parallelo di processi di riforma per ente attivati dalla legge quadro e istituzione di un Garante centrale a cui appellarsi per favorire il coinvolgimento dal basso delle realtà più deboli; la separazione delle funzioni di valutazione della funzionalità rispetto alla funzionalizzazione delle capacità; l'individuazione di profili tipo, la-

sciando ad altri strumenti la possibilità di identificazione/semplificazione rispetto ad ogni singolo ente come pure l'accentuazione nell'equiparazione con il modello universitario. Ma dal convegno di ieri sono usciti anche i criteri a cui si dovranno attenere gli enti di ricerca nella loro attività, e cioè la «definizione preventiva di obiettivi di carattere scientifico da perseguire; l'individuazione su base pluriennale, delle risorse occorrenti per il raggiungimento degli obiettivi; l'articolazione delle attività per programmi; la partecipazione ai vari livelli di responsabilità, del personale decisionale e delle modalità attuative; la verifica e la valutazione dei progetti, dei programmi, degli strumenti, del personale coinvolto e delle strutture».