

Giappone Operata al cuore neonata di 600 grammi

Una piccola nata prematuramente e del peso di soli 656 grammi è stata operata con successo al cuore in un ospedale di Osaka per una grave stenosi polmonare.

Ozono Sull'Europa uno strato sempre più sottile

provocato nel 1993 perdite record di ozono e di conseguenza un ulteriore pericolo per la popolazione. Lo strato di ozono filtra i raggi ultravioletti del sole che sono dannosi alla salute.

Un comitato per dirimere la lite sull'uomo fossile di Altamura

lunga, un luogo di grande rilevanza paleoantropologica, geologica e paleontologica. La neonata struttura si occuperà di individuare i componenti del Comitato Tecnico scientifico.

In Italia non è rara la malattia celiaca

dimostra che su ogni caso diagnosticato ve ne sono altri 6 che sono sfuggiti alla diagnosi. Secondo i ricercatori ci si deve dunque attendere che la vera incidenza della malattia superi almeno di sei volte quella attuale di un caso ogni 2000 bambini.

Alluminio e disturbi neurologici: esiste un legame?

condotto nella provincia dell'Ontario, ha dimostrato che le persone che risiedono nelle zone dove l'acqua potabile contiene alti livelli di alluminio corrono un rischio di manifestare disturbi neurologici simili a quelli del 70% rispetto a coloro che consumano acqua con livelli più bassi di alluminio.

MARIO PETRONCINI

La figura di Enrico Fermi nel libro postumo scritto dal suo allievo Bruno Pontecorvo «Temo che non mi abbia mai perdonato la decisione di scegliere l'Unione Sovietica»

L'uomo che vedeva solo gli atomi

Enrico Fermi nacque fisico. In questo riconoscimento semplice, pieno e incondizionato della superiore genialità, più unica che rara, del suo maestro, c'è l'anima ed il senso del libro che Bruno Pontecorvo decide di pubblicare a Mosca nel 1972.

PIETRO GRECO

preavvertire lo stesso, autore. E come ora possono rendersi conto direttamente anche i lettori italiani. Grazie ai tipi della Studio Tesi che nelle settimane scorse hanno dato alle stampe, appunto, l'edizione italiana di quel libro, col titolo di «Enrico Fermi. Edizione con il peraltro, Bruno Pontecorvo tiene molto. Ma che, purtroppo, non fa in tempo a vedere, se non nelle prime bozze.

Ma ritorniamo al libro e al suo contenuto. Ora, non è che Fermi ne avesse molti di difetti umani: a via Panisperna, come a New York, a Chicago, a Los Alamos e poi ancora a Chicago, tutti si sono trovati sempre molto bene lavorando al suo fianco.

Ed anzi, è proprio questa ricostruzione «poco organica e compatta», senza spigolature eppure così sentita, dell'opera e, quindi, della vita stessa di Enrico Fermi, attraverso un collage dei ricordi delle persone che più gli sono state vicine, che, tra le altre cose, offre l'opportunità a Bruno Pontecorvo di tracciare con sufficiente chiarezza i tratti della creatività scientifica del maestro. Di penetrare, con rapidi ma efficaci flash, la psicologia dell'invenzione di un genio.

Si discute molto sui meccanismi psicologici che portano alla scoperta scientifica. In altri termini sull'immaginazione di uno scienziato. Inutile dire che ciascuno uomo di scienza ha un suo proprio modo di «creare», di far lavorare fantasia, intuito e intelligenza. E che è difficile analizzarlo, quel metodo, perché raramente gli scienziati ne parlano in modo esplicito.

Ecco, Bruno Pontecorvo riesce a cogliere più volte di sorpresa Enrico Fermi. Direttamente, o attraverso i ricordi di una serie di altri famosi collaboratori del premio Nobel italiano. E così ci fa vedere all'opera la sua fervida immagina-



zione. Con un (inconscio) obiettivo. Approfondimento, dunque, perché queste incursioni nella intima creatività di un genio sono uno dei temi dominanti e per molti versi più originali del libro di Pontecorvo.

Fermi dunque, era nato fisico. Pensava fisica. E la pensava per immagini, non per formule. L'essenza fisica di qualsiasi fenomeno, diceva, può essere compresa e spiegata senza l'aiuto di formule matematiche. «I formalismi» scherzava «sono necessari solo ai sacerdoti della scienza».

Ciò lo pone decisamente in uno dei due grandi gruppi in cui si dividono i creativi della scienza. L'immaginazione dei fisici, infatti, si manifesta in due modi del tutto diversi tra loro. E li divide, appunto, in due grandi gruppi. Come spiega Peter Debye. Quelli che «saltano sul cavallo indomito della matematica, come in un rodeo, e confidano in una sorte di predeterminazione attiva che deve garantire di portarli nel posto giusto, e a volte capita proprio così».

All'opposto, i creativi dell'altro gruppo, continua Debye, «lirano le briglie alla matematica: utilizzano i parimenti i cavalli, ma sanno domarli e costringerli ad andare nella giusta direzione; proprio questa è la mia idea di Fermi, che adottava questo approccio con arte insuperabile». Sono i fisici che, a differenza di Heisenberg, amano «visualizzare». Che creano con l'intuito, l'immaginazione e gli esperimenti mentali.

«Le parole e il linguaggio, nella loro forma scritta o parlata, non sembrano avere alcun ruolo nei meccanismi del mio pensiero. Le entità psichiche che sembrano esserne gli elementi costitutivi sono certi segni e immagini più o meno chiare che posso volontariamente produrre e combinare».

Sembrerà strano, ma la predilezione per l'intuito e l'immaginazione di fisici come Fermi ed Einstein sembra corrispondere a quella che il grande matematico francese Jacques Hadamard ha analizzato in un prezioso libretto del 1945 e che ora Raffaello Cortina Editore ha tradotto in italiano (*La psicologia dell'invenzione in campo matematico*, 1993). La scoperta in matematica si sviluppa, sostiene Hadamard, nel corso di quattro fasi: un periodo di ricerche coscienti, un periodo più o meno lungo di incubazione, un momento di illuminazione alorché l'intuizione diventa spiegazione cosciente, infine un periodo di ricerche successive del tutto coscienti in cui vengono definiti i dettagli.

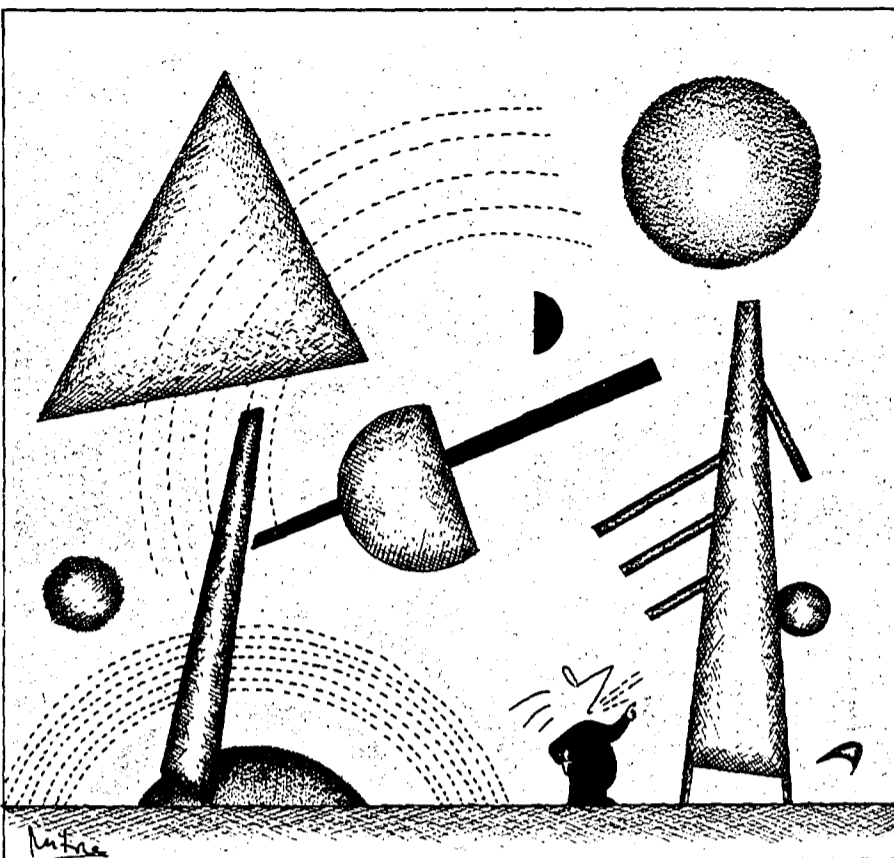
Cosa, se non l'intuizione inconscia, spinge il giovane logico inglese Alan Turing a «immaginare», sdraiato su un prato di Grantchester, tra sonno e dormiveglia, quella sua macchina universale che è poi il primo computer mai costruito, almeno a livello di esperimento mentale? Cosa, se non un'inconscia incubazione, consente al chimico August Kekulé di sognare - letteralmente - la struttura elettronica del benzene, sottoforma di un serpente roteante che si morde la coda? E' il medesimo, lucido intuito che porta Enrico Fermi a realizzare il famoso esperimento culminato nella scoperta del mezzonio, premio Nobel poi dal Nobel. Ricorda Pontecorvo: «Chiedemmo a Fermi perché avesse usato un cuneo di paraffina e non di piombo, egli sorrise e con aria beffarda articolò "C. I. F." (Con Intuito Fenomenale)».

Segrè dà una spiegazione ancora più misteriosa della creatività del maestro: «Fermi capiva istintivamente il comportamento dei neutroni. Per prevedere il risultato dell'esperienza sulla diffusione dei neutroni non aveva bisogno di fare lunghi calcoli: le sue intuizioni erano quasi sempre vicine alla realtà».

insieme alla folgorata intuizione e all'amore per la semplicità, quel genio creativo aveva un alto segreto: l'uso dell'analoga. «Faceva parte del credo di Enrico Fermi usare e riusare la stessa idea in contesti completamente diversi» scrive Gerald Holton «Per lui qualsiasi fenomeno fisico poteva essere compreso in analogia con uno degli eventi fisici primari, e queste situazioni primitive non erano più di una dozzina. Ad esempio egli diede effettivamente l'avvio alla moderna fisica delle particelle elementari nel 1934 con un saggio sul decadimento beta, in cui sosteneva che una teoria sulla sconcertante emissione da parte di un nucleo di particelle leggere, come gli elettroni, dovrebbe essere compresa per analogia con la consolidata teoria dell'emissione dei quanti di luce (fotoni) da parte dell'atomo in decadimento. In questo modo non fu costretto ad anticipare l'esistenza dell'elettrone nel nucleo rispetto alla sua emissione: dopotutto nessuno aveva sentito la necessità di pensare che il fotone esistesse già perfettamente sviluppato nell'atomo prima di essere irradiato».

Se l'inconscio di Enrico Fermi creava senza la matematica, non si deve credere che egli, coscientemente, ne facesse a meno. Tutt'altro. La conosceva e la utilizzava come un docile strumento. La sua perizia nell'usare il regolo calcolatore è leggendaria. E a Los Alamos imparò in men che non si dica ad usare i primitivi computer messi a disposizione dei fisici. La particolare psicologia dell'invenzione di Enrico Fermi è forse la chiave per spiegare una qualità che Pontecorvo tende ripetutamente a sottolineare. La capacità di essere, insieme, un grande fisico sperimentale ed un grande fisico teorico. Come nessun altro, forse, in questo secolo. Il libro che gli dedica Pontecorvo è quasi un inno a questa capacità. D'altra parte, tra tutti i ragazzi di via Panisperna, Bruno è l'unico ad averlo imitato. Ad essersi affermato come un grande fisico teorico e come un grande fisico sperimentale. Anche per questo, ne siamo certi, il giudizio di Fermi su Pontecorvo e sulle sue scelte sarà stato molto meno severo di quanto il «cucciolo» di via Panisperna temesse in quell'inizio degli anni '70, a Mosca.

Un disegno di Mitra Divshali e, sotto, Enrico Fermi



va un alto segreto: l'uso dell'analoga. «Faceva parte del credo di Enrico Fermi usare e riusare la stessa

Si sperimenterà in Francia una nuova molecola che limita le lesioni negli incidenti stradali

«Concrete speranze» si aprono per le vittime di incidenti che provocano lesioni del midollo spinale con «paralisi a vita»: lo ha dichiarato ieri Alain Privat, ricercatore dell'Istituto nazionale francese per la ricerca medica (Inserm), annunciando che da tre settimane sono cominciati su volontari sani i primi esperimenti clinici (quelli di tollerabilità) di una sostanza creata in laboratorio che impedisce l'estensione delle lesioni. La molecola deve essere somministrata entro due ore dal trauma. Questi esperimenti clinici sono il risultato di cinque anni di ricerche dirette da Privat il quale ha spiegato oggi in una conferenza stampa che si è trattato anzitutto di identificare i fattori tossici responsabili dell'estensione della lesione. «A partire da un focolaio di lesione limitato, fenomeni tossici si espandono nel midollo spinale e distruggono le cellule nervose. La molecola di sintesi, scoperta nel 1988 dal chimico francese Jean-Paul Kamenka, agisce come antidoto a queste sostanze tossiche», ha detto Alain Privat. «Dieci anni fa si riteneva che le vittime di una lesione del midollo spinale fossero condannate a restare paralizzate per tutta la vita. Attualmente diciamo che una lesione del sistema nervoso non è necessariamente definitiva». Dopo le prove cliniche su volontari sani, si passerà in estate a test su un piccolo numero di vittime di incidenti, e entro la fine dell'anno questi test saranno allargati ad una quarantina di persone.

Un intervento del professor Franco Graziosi sulla decisione del nostro governo di ridiscutere la presenza nei laboratori Embo. Il nostro paese paga il 16 per cento delle spese ma partecipa soltanto per l'uno per cento. Le responsabilità dei governi del Cef

L'Italia punta i piedi nell'Europa della biologia

Ho letto con non poca sorpresa l'articolo dell'amico Piattelli Palmarini dal titolo «Scienziati, sussurri e grida» pubblicato su «La Repubblica» di sabato 15 us. in cui si critica la decisione del governo italiano di denunziare l'accordo istitutivo del Laboratorio Europeo di Biologia Molecolare di Heidelberg e si presenta un nuovo «medio evopere» per la biomedicina italiana. I biologi italiani membri dell'Embo (Organizzazione europea di biologia molecolare) sono poco più di una trentina (Embo conta complessivamente circa 800 membri) e per quanto mi risulta sono in larga maggioranza insoddisfatti della situazione che si è creata nel Laboratorio Europeo e convinti che in un modo o nell'altro sia necessario rinegoziare la partecipazione italiana a questo laboratorio. Questo gruppo di studiosi italiani, piccolo ma scelto (eletto nel corso degli anni da tutti i biologi molecolari europei), ha poco a che vedere con la biomedicina (locazione nel nostro caso impropria) e ancor meno con gli scandali della biomedicina italiana. Presentato l'Italia nelle trattative che condussero alla scelta di Heidelberg come sede del Laboratorio Europeo di Biologia Molecolare, in un momento in cui la devastazione del Ligb (Laboratorio internazionale di Genetica e Biofisica) di Napoli (fondato

L'Italia ha deciso di ridiscutere la propria posizione all'interno dei laboratori Embo, la struttura europea di ricerca sulla biologia molecolare. Il motivo: siamo discriminati, come risulta anche da alcune interrogazioni parlamentari (tra queste, quelle presentate da Alberici, Migone, Nocchi, Pagano e Tedesco Tatò). Ora ci sarà un anno di tempo per trovare una soluzione che soddisfi i nostri ricercatori.

FRANCO GRAZIOSI

da Adriano Buzzati Traverso, da me e dai nostri allievi e collaboratori) aveva assai danneggiato la biologia molecolare italiana, nella sua struttura portante e nella sua immagine: fino a quel momento avevamo tutte le carte in regola per chiedere che a Napoli sorgesse una «ousta-

zione» dell'istituto laboratorio europeo, con funzioni e caratteristiche analoghe a quelle del Cold Spring Harbor Laboratory, che negli Stati Uniti ha svolto e svolge un ruolo di primo piano per lo sviluppo della biologia molecolare. Purtroppo, a causa delle vi-

cende deplorabili dei laboratori di Napoli, non potremo far valere i meriti della ricerca italiana e quelle vicende spiegano almeno in parte perché gli italiani nell'Embo sono così pochi (mentre di valenti biologi molecolari ce ne sono ben di più) e perché nel laboratorio di Heidelberg la nostra partecipazione è appena dell'1% mentre paghiamo il 16% delle spese.

A tutto questo ci ha portato la mediocrità dell'ambiente politico-academico che ha dominato la biologia italiana negli ultimi decenni. La situazione si è fatta così palesemente grave che anche il nostro mondo politico, spesso disattento, si è mosso con efficacia: autorevoli sena-

tori di varie parti politiche hanno chiesto spiegazioni e hanno proposto di denunziare l'accordo per rinegoziare la nostra partecipazione, il ministro della Ricerca e il governo hanno fatto la loro parte.

Tutto ciò è avvenuto anche perché le due più importanti riviste scientifiche internazionali («Science» negli Stati Uniti e «Nature» in Europa) hanno messo in evidenza senza complimenti la situazione paradossale dell'Italia.

Non è questo il momento delle divisioni e dei pettegolezzi (per non dire di peggio); in una prossima riunione dei membri italiani dell'Embo esamineremo idee e progetti concreti da suggerire ai nostri rappresentanti politi-

ci e diplomatici. Solo l'azione concertata degli esperti italiani e di illuminati uomini di governo può ridarci la speranza di una ripresa della nostra biologia molecolare.

È sorprendente che si parli del pericolo di un incombente medio evop. Quando l'Italia e il Regno Unito si sono provvisoriamente ritirati dal sistema monetario europeo nessuno ha messo in dubbio che i governi di questi paesi fossero animati da una decisa volontà di partecipare alla costruzione della unità europea. Così a nessuno può venire in mente che i biologi molecolari italiani vogliono allentare i rapporti con i loro colleghi europei per sprofondare senza speranza nel pantano del nostro provincialismo.