Il premio Nobel David Baltimore accusato di falso

L'Istituto nazionale per la Sanità ha ieri accusato David Baltimore, presidente della Rockefeller University di New York e Premio Nobel per la biologia nonchè una sua collaboratrice, Thereza Imanishi-Kari, di avere pubblicato dati falsi per dimostrare la presunta fondatezza scientifica di una loro nota ipotesi secondo la quale il trapianto di alcuni geni stimola l'organismo di chi li riceve a produrre anticorpi. Quello studio pubblicato qualche anno fa da una autorevole rivista scientifica era stato firmato dalla Kari ed avallato da David Baltimore, che ora difende la sua collaboratrice. L'accusa è pesante. I dati sarebbero stati consapevolmente manipolati, e la Kari potrebbe venire punita con l'esclusione dai fondi federali per la ricerca, mentre Baltimore potrebbe venire costretto a rassegnare le dimissioni dalla presidenza della Rockefeller, alla quale venne designato malgrado la opposizione di quanti già allora sostenevano la scarsa probità scientifica dello studio della Kari che Baltimore aveva avallato con la propria firma.

Settimana scientifica: un'esposizione a Roma

Strumenti scientifici, rarità per astronomi, geologi, fisici, raccolti a partire dal diciassettesimo secolo dal gesuita tedesco Athanasius Kircher sono in mostra in questi giorni al liceo Visconti, dove esiste ancora il gabinetto di padre Kircher: uno stanzone di 400 metri quadrati, proprio sotto l'aula magna, di cui da poco è stato ultimato il restauro. La raccolta invece è stata smembrata con la nascita del museo Pigorini e dei musei universitari. In mostra è una selezione del materiale conservato nel liceo, complessivamente 500 strumenti di fisica, un erbario del '700, 300 animali impagliati, 9 000 Fossili. A Napoli, invece, si pensa ad un museo per tenere insieme l'enorme patrimonio di sapere scientifico presente sul suo stesso territorio. È questa l'opinione espressa dal presidente del Formez Sergio Zoppi a conclusione di un convegno svoltosi a Napoli presso l'osservatorio astronomico di Capodimonte nell'ambito della prima settimana della cultura scientifica. Il problema è quello di dare forma ad un «museo della scienza» che superi il modello di semplice «unificazione di materiali». Ciò sarà possibile attraverso l'integrazione delle antiche unità museali, con la moderna strumentazione informatica.

L'acne affligge otto adolescenti su dieci

L'acne affligge 8 adolescenti su 10. È determinata dalla grande produzione di ormoni androgeni nella fase dello sviluppo. Causa disturbi, prurito, complicazioni psicologiche. Guarisce da sola, ma in un caso su 10 occorre un intervento tereapeutico per evitare cicatrici. Questo uno dei temi affrontati ieri all'apertura del XIII congresso della società italiana di medicina estetica. è stata annunciata la nascita a Roma della prima scuola internazionale di medicina estetica presso l'ospedale Fatebenefratelli dell'isola Tiberina. «L'uomo e la donna - ha detto il prof Carlo Alberto Bartoletti presidente della Sime - vogliono oggi sentirsi in forma a qualsiasi età. La medicina viene sollecitata a dare un equilibrio, un'armonia per la sicurezza personale, per una necessità professionale, per una esigenza spirituale. Svolge dunque un ruolo sociale».

L'apprendimento del linguaggio nei bambini sordi

Il caratteristico balbettio che nei bimbi di pochi mesi precede l'apprendimento delle prime parole, è ripetuto «manualmente» con caratteristiche molto simili dai loro coetanei sordi che stanno imparando il linguaggio dei segni. Una scoperta che rafforza le tesi scientifiche secondo cui lo sviluppo del linguaggio, sia esso parlato o «segnato», segue un rigido schema legato alla crescita delle facoltà cerebrali. A studiare il «balbettio dei sordi» sono state due psicologhe dell'università di Montreal, Laura Ann Pettito e Paula Marentette, che pubblicano oggi i risultati della loro ricerca sulla rivista *Science*. Pettito e Marentette hanno studiato cinque bambini -tre «normali» e due sordi figli di sordi- riprendendoli in videotape all'età di 10, 12 e 14 mesi. Dall'analisi è risultato che la gestualità dei bambini sordi assumeva nel 71 per cento dei casi caratteristiche di balbettio, contro il 15 per cento degli altri tre. A dieci mesi i bimbi sordi «dicono» e ripetono frequentemente con i gesti determinate sillabe del linguaggio per sordomuti (l'equivalente di «da-da», «ma-ma-ma»). A 12 mesi cominciano a dire delle frasi senza senso compiuto ma con il ritmo e la durata delle frasi del linguaggio dei segni. A 14 mesi le sillabe pronunciate a 10 mesi vengono utilizzate per dire delle parole vere. I risultati della ricerca si riallacciano alle tesi del celebre linguista Noam Chomski, del Massachusetts Institute of Technology, secondo il quale il cervello dispone di una programma biologico che permette l'apprendimento delle strutture del linguaggio secondo un determinato percorso.

LIDIA CARLI

Il meccanismo degli affetti nella psicoanalisi
Un libro di Antonio Imbasciati sui processi cognitivi
Quando il neonato interpreta il mondo attraverso la madre

La coscienza del seno

Gli affetti, gli oggetti investiti affettivamente, sono indispensabili per la costruzione del pensiero. La psicoanalisi ha separato per anni l'esperienza affettiva da quella cognitiva. L'evoluzione della ricerca psicoanalitica ha riportato gli affetti al centro della costruzione del pensiero, schemi funzionali, comportamentali, adattivi collegati ad altri schemi funzionali. Un libro di Antonio Imbasciati riprende questo filone di ricerca e propone una cultura che fa da ponte tra biologia e psicologia. Il mondo esterno, secondo questa cultura, per essere conosciuto deve essere percepito

La psicoanalisi può definirsi di diritto il metodo che studia gli affetti, la relazione fra due persone fondata sugli affetti, dunque una scienza degli affetti Eppure Sigmund Freud, almeno nel formulare la sua prima teoria economica della mente, aveva relegato gli affetti al ruolo di scarica di pulsioni, negando la possibilità per essi di essere inconsci e quindi escludendoli dalla relazione analitica. Per il padre della psicoanalisi l'affetto non può esprimersi fintanto che non sia riuscito a conquistarsi qualcosa di nuovo che lo rappresenti nel sistema conscio Ne è risultata una scissione tra affetti e idee o rappresentazioni. Sarebbero solo queste ultime che, in quanto legate al linguaggio (o, come direbbe Freud, a rappresentazioni di parole), possono avere accesso nella relazione analitica.

La psicoanalisi più attuale ha contribuito a modificare questi concetti e a introdurre gli affetti più direttamente nella relazione a partire dalla prime e più importanti relazioni del bambino con la madre Un esempio di questo impegno teorico può essere colto nel recente, interessante libro di Antonio Imbasciati (*Affetto e rappresentazione. Per una psicoanalisi dei processi cognitivi*, Franco Angeli, Milano, 1991, lire 26 000). Imbasciati introduce il concetto di rappresentazione – fondante per la teoria psicoanalitica della mente – e la definisce come un modo in cui può essere elaborata un'esperienza tesa a rappresentare il mondo esterno, ma anche se stessi in una interazione che collega la realtà esterna con il mondo interno. La rappresentazione è vista qui come una «struttura funzionale» che fonda il sistema psichico, cui partecipano la percezione, la memoria, gli affetti che permettono una interazione fra il mondo e il Sé. In questa prospettiva la rappresentazione può anche essere descritta come una unità operativa elementare della nostra mente che ha anche una funzione adattativa alla realtà in cui l'uomo vive.

Alla base della rappresentazione e della costituzione del mondo interno, c'è l'esperienza con gli oggetti della realtà investiti affettivamente. Ne è un esempio fondamentale la realtà del seno materno per il bambino neonato. Quando l'oggetto-seno, che appartiene alla realtà, viene interiorizzato dal neonato diventa un oggetto interno e, in questo momento, è rappresentabile, ma diventa qualcosa di diverso dall'oggetto esterno reale. Dunque, ne deriva che l'oggetto interno del neonato è il suo modo di rappresentarsi il mondo, ma anche l'unità operativa della sua cognizione.

Il problema diventa allora di capire come le esperienze sensoriali possano essere trasformate e organizzate in una rappresentazione o oggetto interno. Centrali, in questo processo, sono gli affetti, intesi come «schemi funzionali» comportamentali, relazionali, adattativi collegati ad altri schemi funzionali e partecipi, insieme a questi ultimi, della formazione del pensiero. In questa linea, l'*oggetto interno* come struttura funzionale crea un ponte tra biologia e psicologia, quale risultato di questa attività, può anche essere considerato come la rappresentazione dell'affetto.

Dunque, il mondo esterno, per essere conosciuto e percepito, deve essere rappresentato. Ne deriva che lo studio dei processi cognitivi – così come può essere affrontato in psicoanalisi – implica l'indagine su come il mondo viene ad essere rappresentato nella mente del soggetto. Il punto di partenza del processo è la formazione dell'oggetto interno, primo abbozzo mentale che diventerà per il bambino e per l'adulto il «dio» che governerà il suo mondo. Poiché il primo oggetto interno è il seno, questo dovrà essere considerato anche il primo *significante cognitivo* del bambino. Ma il seno non è la mammella in quanto tale, né una semplice rappresentazione di esso. L'oggetto-seno è un *nucleo psichico* di esperienza primaria interiormente significativo che si coagula intorno alle vicende dell'allattamento, ma in cui confluiscono molteplici sensazioni: quelle collegate alla suzione, quelle prodotte dall'esser tenuto in braccio e contenuto dalla madre, gli odori, i movimenti, lo sguardo, le parole della mamma, che creano uno stato affettivo particolare e specifico per ogni coppia madre-bambino e che acquistano significati affettivi profondi nella relazione.

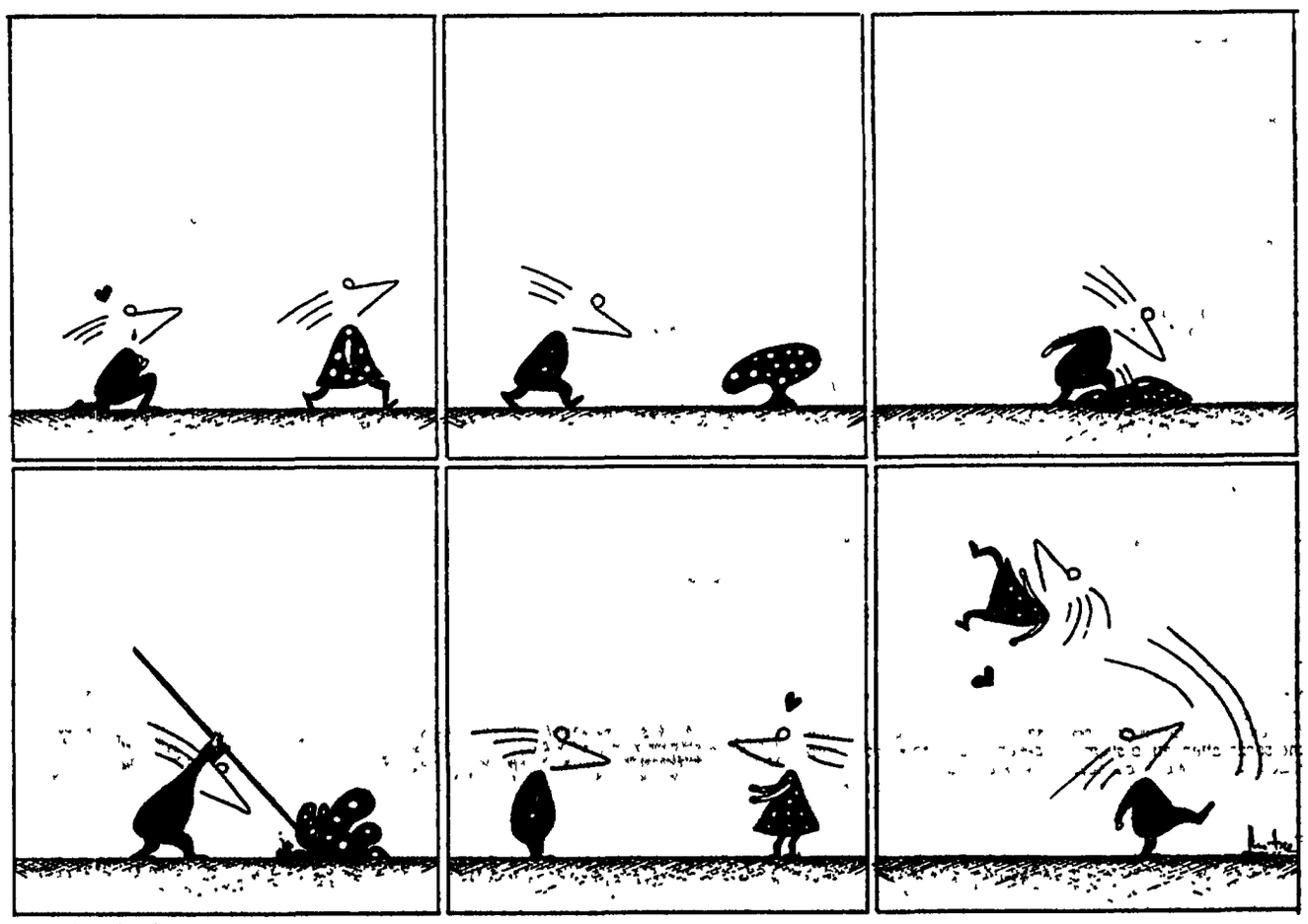
Quando in psicoanalisi noi parliamo di *seno buono* e di *seno cattivo*, facciamo una ovvia semplificazione di uno stato molto complesso che riguarda tutte le modalità relazionali madre-bambino che gravitano intorno all'allattamento e all'accudimento del bambino. In queste operazioni, gli affetti fungono da organizzatori capaci di promuovere una processualità da cui dipende la costruzione della mente del bambino la scissione tra oggetto buono e cattivo, la identificazione proiettiva di questi oggetti cattivi nella madre, che dovrà bonificarli e offrirli al bambino per una introiezione. Saranno questi processi, così profondamente influenzati dagli affetti, a definire le caratteristiche specifiche del mondo interno e della personalità di ciascun individuo.

Sulla base di queste riflessioni teorico-cliniche, si capisce come la ricerca più attuale tenda ad abolire la contrapposizione fra affetto e cognizione, nella convinzione che l'affetto sia generato da esperienze precoci e che si basi su tracce mnestiche. Ne consegue che la struttura affettiva, in quanto memorizzata, può anche essere considerata una struttura cognitiva e, in quanto tale, capace di regolare tutti i processi psichici.

La maggior parte di questi processi interessano il bambino in epoche precedenti allo sviluppo del linguaggio. Non meraviglia dunque che siano proprio questi processi, fondamentalmente affettivi, a manifestarsi nel transfert – cioè in quell'insieme di affetti che legano il paziente all'analista – in una forma che è al di là delle parole In questi casi, gli affetti transferali possono manifestarsi come espressioni facciali, motorie, posturali, con il tono della voce, la prosodia, ma anche con particolari odori, con la cosmesi, l'abbigliamento, insomma l'atmosfera che il paziente crea in seduta, rilasciata, tesa, di attesa, di curiosità, di distrazione, di noia Sono questi *significanti transferali*, che assumono significati diversi a seconda del contesto in cui si manifestano, ma comunque sempre tesi a provocare sentimenti nell'analista e quindi a creare una situazione affettiva che è centrale alla relazione analitica, basata appunto sul transfert e il controtransfert. Si tratta di comunicazioni non-verbali che devono poter permettere all'analista, insieme alle comunicazioni verbali, di proporre costruzioni e ricostruzioni, così da poter offrire al paziente una interpretazione. È forse proprio in questo delicato e creativo lavoro trasformativo che riguarda la sfera affettiva che la Psicoanalisi può promuovere conoscenze e può portare il paziente con le sue emozioni da una sfera essenzialmente affettiva ad una sfera cognitiva.

Disegno di Mitra Divshali

MAURO MANCIA



Il cammino della scienza in mostra a Firenze

DOMITILLA MARCHI

FIRENZE. Quattro secoli di storia della scienza, dal '400 all'800, raccontati attraverso l'evoluzione dei suoi strumenti e il mutare degli atteggiamenti culturali: dal platonismo del Quattrocento, al recupero cinquecentesco dei trattati scientifici greci, accompagnato da una fascinazione per le curiosità, per i reperti strani e inspiegabili, per gli «scherzi» della natura. Dal Seicento di Galileo, con la sua rivoluzione copernicana, all'impegno settecentesco nella sperimentazione e divulgazione dei principi acquisiti. Questo cammino è bene illustrato al museo di storia della scienza di Firenze, di cui è stato inaugurato ieri un nuovo allestimento a conclusione della settimana della scienza. Alla presentazione sono intervenuti il ministro Ruberti, il presidente del Senato Spadolini, oltre al direttore dell'Istituto, Paolo Galluzzi e al sindaco di Firenze Morales. Saranno di nuovo in mostra tutti gli strumenti scientifici in possesso dell'istituto fiorentino.

Ecco esposti, dunque, gli strumenti dello «stanzino delle matematiche» degli Uffizi: gli astrolabi, gli orologi solari, notturni e le meridiane, gli strumenti per disegnare, le bussole, i teodoliti e i compassi che Cosimo I aveva ricevuto in dono o fatto eseguire dai suoi artefici. Accanto agli strumenti di fattura italiana, che i Medici si impegnano a costruire rendendo possibile la rivoluzione scientifica del Rinascimento, sono esposti alcuni capolavori dell'artigianato straniero raccolti da Mattias dei Medici e da Robert Dudley, duca di Northumberland, grande collezionista degli strumenti inglesi di precisione, detti «elisabettiani». Fra questi la prima calcolatrice meccanica, messa a punto da Samuel Morland e donata a Cosimo III.

Il museo della storia della scienza non poteva non accogliere le apparecchiature inventate da Galileo e utilizzate per le sue fondamentali scoperte a partire dalla lente obbiettiva del cannocchiale con cui lo scienziato pisano osservò per la prima volta, nel 1609, i quattro satelliti di Giove, le scabrosità della superficie lunare, le fasi di Venere e molti altri fenomeni celesti che confermarono le tesi copernicane.

Rimanendo nel campo dell'astronomia sono esposte nel museo fiorentino le sfere celesti che servivano a dimostrare la struttura dell'universo, indicando la posizione e le orbite dei principali astri. La più imponente è la sfera di Antonio Santucci (seconda metà del '500), che presenta la terra in posizione centrale, rispettando il modello tolemaico azionando una manovella, disposta su un asse che attraversa la sfera passando per la Terra, era possibile ricreare il moto degli astri

L'epoca del Lorena fu inaugurata dalla creazione nel 1780 della «Specola», osservatorio astronomico creato all'interno del museo di fisica e di storia naturale voluto da Pietro Leopoldo d'Asburgo. Nasce così un centro che non si limita a raccogliere gli strumenti scientifici, ma è pensato soprattutto come «gabinetto scientifico», centro attivo di ricerca e produzione di moderne attrezzature. A un secolo dalla costituzione della «Specola», viene creato per opera di Giovan Battista Donati, un secondo osservatorio, quello di Arcetri, attivo ancora oggi (risale a pochi giorni fa l'inaugurazione del laboratorio europeo di spettroscopia non lineare).

I Lorena si specializzano nella costruzione di strumenti didattici, costruiti per le dimostrazioni di elettrostatica, elettromagnetica, pneumatica, idrostatica. Anche la meccanica registra un costante progresso durante il 1600, nel 1687 Newton pubblica i suoi *Principia* stabilendo i fondamenti di questa scienza Sotto la direzione di Felice Fontana, il museo di fisica del Lorena fece costruire molti strumenti per la dimostrazione dei principi newtoniani.

Gli ultimi segreti della fusione fredda

Due anni fa il clamoroso annuncio. Due chimici, Martin Fleischmann e Stanley Pons, asserivano di aver raggiunto la fusione nucleare a temperatura ambiente, con un'abbondante produzione di energia. Per un attimo il mondo si illuse di aver trovato una fonte energetica abbondante e gratuita. Poi la rapida disillusione. Eppure in quella cella elettrolitica «qualcosa succede», dicono alcuni scienziati.

PIETRO GRECO

Martin Fleischmann e Stanley Pons. Elettrochimici. Inglese il primo, americano il secondo. I loro nomi diventarono improvvisamente famosi il 23 marzo di due anni fa. Quando convocarono una conferenza stampa presso la *University of Utah* e, attraverso un canale inusuale per gli scienziati, quello dei mezzi di comunicazione di massa, annunciarono al mondo di aver fatto la scoperta scientifica del secolo. Abbiamo trovato il modo, affermarono i due, di dribblare le «forze coulombiane» che impone a due nuclei (che hanno carica elettrica positiva) di allontanarsi l'uno dall'altro, di farli avvicinare fino alla distanza a cui prevalgono le forze di attrazione nucleare e di far fondere nuclei di deuterio. Il tutto a temperatura ambiente e producendo una gran quantità di energia facile, economica, pulita.

Interviste, conferenze, vere e proprie tournée. Dallo Utah a Londra, da Ginevra ad Erice. In pochi giorni Martin e Stanley assaggiarono l'ebbrezza di un trionfo che forse mai uno scienziato aveva avuto modo di provare. Decretato da un pianeta intero che vedeva quasi per incanto svanire tutti i suoi problemi energetici. E quindi economici. E quindi sociali... Come correva la fantasia negli ultimi giorni di marzo di due anni fa!

Ben presto l'illusione svanì, con la stessa perentoria velocità con la quale era apparsa. L'ambiguità e la reticenza delle parole e degli scritti di Fleischmann e Pons, troppo solerti nel difendere la loro primogenitura ed il loro segreto brevettuale, contribuiscono alla rapida impennata ed al crollo repentino della credibilità della scoperta. La *cold fusion*, la fusione fredda, diventa una «hot confusion», una tremenda confusione squassata da violente polemiche. Inusuali, come un pò tutto in questa vicenda scientifica. Dove tutti si schierano, prontamente e visceralmente. Fisici e chimici. Giornali e riviste scientifiche, a cominciare dalle più prestigiose *Nature* e *Science*.

Le polemiche infuriano tuttora. Ma che ne è dei contenuti scientifici della fusione fredda e di quegli strani risultati ottenuti in decine di laboratori e «non ottenuti» in altre decine di laboratori a 24 mesi dal clamoroso annuncio?

Semplicemente non esistono, ha sostenuto di recente sul «New Scientist» il fisico teorico Frank Close, che si è occupato ufficialmente della fusione fredda per conto del Department of Energy degli Stati Uniti. quella scoperta non c'è mai stata. È stato un grosso abbaglio collettivo, sostiene con un certo sarcasmo buona parte della comunità scientifica. In cui sono caduti singoli ricercatori o piccoli gruppi. La riprova? Tutti i grandi e attrezzati gruppi di fisici esperti di fusione che hanno tentato di ripetere l'esperimento non hanno ottenuto alcun risultato significativo Molti di quelli che avevano annunciato di essere riusciti a ripetere l'esperimento hanno fatto marcia indietro. Sta emergendo con chiarezza, infine, che Fleischmann e Pons hanno pubblicato lavori scorretti e incompleti e forse hanno alterato i dati.

Negli Stati Uniti e in Gran Bretagna lo scetticismo è pressocchè totale. La ricerca sulla fusione fredda viene identificata con l'immagine di Fleischmann e Pons, i due personaggi che l'hanno portata alla ribalta Operazione comprensibile nella logica semplice e a volta semplicistica dei media. Ma certo non legittima nell'ambito della logica scientifica Perchè in questi 24 mesi sono stati centinaia i gruppi di ricerca che si sono interessati alla fusione fredda, con risultati contrastanti. E quindi non conclusivi.

I tipi di esperimenti di fusione fredda sono diventati diversi Tutti prevedono un sistema con almeno due elementi (nuclei di deuterio e metalli in grado di assorbirne in notevole quantità, come il palladio, il titanio o il platino) e condizioni lontane dall'equilibrio (elettrochimico o termodinamico). Oltre 100 gruppi di ricerca hanno fallito nel tentativo di ottenere una fusione che molti fisici teorici considerano «impossibile». Ma oltre 100 gruppi hanno affermato di aver ottenuto risultati anomali: produzione di calore, ma soprattutto di neutroni e di tritio. La produzione di neutroni e di tritio, come ha dimostrato Francesco Scaramuzzi nel suo *report* al convegno sulla fusione fredda di Varenna, è inequivocabile e ripetibile. Essendo stata ottenuta in esperimenti indipendenti, persino al riparo da raggi cosmici, in Italia, Stati Uniti, Giappone, India, Urss.

È evidente che tutti questi indizi non sono sufficienti a fornire una prova sostanziale e definitiva a favore della fusione fredda. Nè tantomeno a favore della produzione di energia attraverso la fusione fredda. Anche se in Giappone hanno di recente brevettato un nuovo esperimento di «fusione fredda», ogni possibilità applicativa è lontanissima se non remota. Ma è altrettanto certo che «qualcosa succede» quando si combinano insieme deuterio, palladio (o titanio, o platino) in condizioni di non equilibrio. Ed è un qualcosa di estremo interesse da un punto di vista scientifico di cui va cercata una spiegazione.

In questo momento sono al lavoro per farlo almeno 500 scienziati. Di cui 200 in Giappone, 100 in India, 40 in Italia (ENEA, INFN, Laboratorio Gran Sasso). Molti negli Stati Uniti (tra cui un gruppo al Livermore Laboratories che si occupa di ricerca militare), in Urss, in Cina.

Il destino della ricerca sulla fusione fredda va dunque separato da quella di Martin Fleischmann e Stanley Pons La ricercaperaltro è iniziata nel 1949 (catalisi muonica) ed è stata condotta senza contrasti e senza polemiche per decenni, fino a quando non ha illuso di poter costituire una fonte di energia facile ed inesauribile. Oggi si tratta di venir a capo di un enigma scientifico Non di arrivare alla pietra filosofale.

Giovanni Grazzini
Cinema '90
pp. XVI-316, lire 25 000
«Biblioteca universale Laterza»

un appuntamento irrinunciabile. Il 18° volume di una serie che ogni anno fa il punto critico su film, premi, delusioni e speranze

Editori Laterza