

Convegno dei fisici italiani a Bologna

Di scoperta in scoperta, ma ancora lontani da una scienza generale dell'universo Bruno Pontecorvo parla di Fermi. Le tappe e i nomi che hanno portato agli avanzati approdi di oggi



Nella foto in alto Albert Einstein; qui a lato il fisico Bruno Pontecorvo

«La nostra ricerca insegue il grande sogno di Einstein»

Del nostro inviato

BOLOGNA — «Sì, è vero, ricerchiamo qualcosa come una scienza generale dell'Universo. Questo era anche il grande sogno di Einstein: ma non riuscì a realizzarlo. Anche noi, dal punto di vista sperimentale, siamo molto lontani ancora...» Bruno Pontecorvo, nota, ma le interviste. A me però parlare del suo lavoro. E talvolta il giornalista riesce ad approfittarne. Magari casualmente, come qui a Bologna dove Pontecorvo è giunto da Mosca per partecipare, come molti altri fisici italiani di grande prestigio, al convegno indetto dalla Società Italiana di Fisica in occasione del Cinquantenario della formulazione della teoria di Enrico Fermi sulle interazioni deboli, iniziato ieri pomeriggio a Palazzo d'Accursio.

da quello di Fermi del 1934, in cui i singoli autori danno conto delle loro principali scoperte. È impossibile riferire adeguatamente su questo eccezionale lavoro di sintesi scientifica e divulgativa. Se ripercorriamo il cammino compiuto in cinquant'anni, chi si incontra, fra i molti? Giancarlo Wick, che generalizza le teorie di Fermi sul decadimento beta positivo. E poi Giampietro Puppi, che ipotizza fra i primi il carattere di universalità dell'interazione debole. Un altro padre di questa idea di universalità è Pontecorvo, con la sua scoperta del neutrino, una particella che si comporta come se fosse priva completamente di massa. E ancora, Ettore Majorana, il cervello probabilmente più robusto dopo quello di Fermi, il quale sostiene, prima di scomparire nel nulla, l'identità fra neutrino e il suo contrario, l'antineutrino, posto che siano composti in egual misura, e che il gruppo di Conversi, Pancini e Piccioni, che scoprirono il muone, e Occhialini con il suo mesone, Gilberto Bernardini con l'ipotesi del protone intermedio, Cabibbo (con Gatto e Nijmij) che dà il tocco definitivo alla teoria dell'universalità dell'interazione debole, Massimilia Baldo Ceolin, con gli studi sul decadimento dei mesoni pesanti, e ancora Zavattini, Fiorini, e prima di loro Franco Rasetti, Bruno Rossi, che testimoniano con il loro lavoro della vitalità della fisica italiana.

Tante, e importanti, sono quelle avvenute in questi cinquant'anni. Mi fessimo ad opera in Italia. «Proprio per questo», afferma Renato Angelo Ricci, presidente della Società Italiana di Fisica e direttore dei laboratori dell'Istituto nazionale di fisica nucleare di Legnaro, presso Padova — abbiamo voluto questo convegno. Il 1934 può considerarsi uno degli anni gloriosi della fisica moderna. Si scoprono le particelle nucleari. Avengono le prime distinte interazioni prodotte artificialmente. Si comprende che l'atomo è composto da un nucleo e da una corona di elettroni. E se il nucleo è tenuto insieme dalle interazioni forti, l'atomo è legato invece dalle interazioni elettromagnetiche. Fermi teorizza l'esistenza di un'altra interazione, detta debole, rivelata dai prodotti della radiazione beta nel decadimento del nucleo atomico. E lo stesso principio che regola la fusione nucleare nel corpo immenso del sole, e che consente di realizzare la fissione nucleare, base della bomba atomica ma anche della produzione di energia nucleare a scopi pacifici. L'importanza della scoperta di Fermi sta nel fatto che egli spiega teoricamente l'esistenza di una delle quattro interazioni a carattere universale: l'interazione gravitazionale, l'interazione forte, l'interazione elettromagnetica e la debole.

Ed egli stesso, Bruno Pontecorvo, con il suo maestro, prima della guerra, lasciò l'Italia in seguito alle leggi razziali, per raggiungere il Cern di Ginevra negli anni '50 (dove lavora ininterrottamente presso il grande centro di ricerche di Dubna, vicino Mosca), senza mai perdere un intimo legame con la scienza italiana. Pontecorvo, afferma il prof. Ricci, è appunto il padre dei neutrini. Egli è stato il primo a individuare questa interazione fondamentale nell'interazione debole, utilizzando a questo scopo i neutrini prodotti in gran copia dai reattori nucleari. «Come considerazione estetica», dice Pontecorvo — sarebbe molto bello che la massa dei neutrini desse come esito zero. Ma anche che abbia una certa massa non sarebbe un problema. Dal punto di vista sperimentale non siamo riusciti ancora a sciogliere un tale enigma. Per giungere a delle conclusioni su questo punto, lo sto approfondendo ora le ricerche sulle oscillazioni dei neutrini, le quali possono essere solo se i neutrini hanno una massa definita. La possibilità estrema in questa ricerca è data dallo studio sui neutrini emessi dal sole: la migliore condizione per rilevare o meno le oscillazioni dipende dal fatto che il sole si trova alla massima distanza utile dal rilevatore terrestre.

«Celebrare non è il termine più giusto», replica Ricci — se la si considera un'autocelebrazione di tipo corporativo. Vogliamo bensì porre in evidenza il posto che occupa la fisica italiana in questo campo, a partire da Enrico Fermi per giungere a Carlo Rubbia e alla sua scoperta del bosone, la prova sperimentale del fatto che le interazioni deboli avvengono attraverso una sorta di particella di mediazione. Questa scoperta di Rubbia dà ragione dell'esistenza di una forza di interazione debole e l'interazione elettromagnetica. Ecco, noi a Bologna proponiamo una indagine sulle varie tappe che da Fermi hanno condotto a questi avanzatissimi approdi. Ci occupiamo di relazioni e acquisizioni di singoli scienziati. I quali sono fra l'altro presenti e terranno un riconoscimento simbolico della parte della Società Italiana di Fisica: una bellissima stampa del pittore Bruno Saetti, realizzata espressamente, che rappresenta un paesaggio sovrastato dal disco rosso del sole.

Ma dove porta questo tipo di indagine sempre più analitica e dettagliata, particolare? Il ricercatore non diventa sempre più specialista legato soltanto alla pura tecnica e sempre più lontano dal teorico, che invece erano in Fermi la stessa cosa? Non fa in tempo a formarsi questa considerazione che subito Pontecorvo, in una grande sintesi, riporta la fisica italiana alle sue premesse teoriche di fondo: «Certo, muoviamo dall'idea che si possa pervenire all'unificazione delle forze principali della natura. Rubbia si è spinto parecchio avanti dimostrando che c'è unità fra l'interazione debole ed interazione elettromagnetica. Dobbiamo scoprire il legame con le altre due. È un'idea con molte probabilità di essere vera. Ma siamo ancora molto, molto lontani dal poterlo dimostrare. Dal punto di vista sperimentale non ci siamo ancora».

Mario Passi

Il popolo italiano viene chiamato alle urne per eleggere il Parlamento europeo? Evidentemente no. L'interrogativo che da varie parti ci si era posti nei giorni scorsi era se il Pci avrebbe «ammorbidito» la sua linea opposizionista decretando sulla scala mobile per dedicare tutto il suo impegno alle elezioni, o se invece avrebbe colto l'occasione delle elezioni per chiamare l'elettorato a una sorta di «referendum» sul governo Craxi, accentuando quindi la sua opposizione parlamentare in questa fase di transizione.

La riunione del governo

particolare rilevanza internazionale, e anche il frutto degli atteggiamenti assunti in politica estera dal governo italiano nei confronti dei paesi del patto di Varsavia. Questo, sembra confermare che la linea degli intrattamenti in corso vengono puntano ad impedire qualsiasi ruolo autonomo dell'Italia sulla scena internazionale, è rimasta piuttosto isolata.

La strage a Santo Domingo

ex militanti dell'estrema sinistra. Secondo fonti della polizia è di 54 il bilancio delle vittime, oltre duecento sono i feriti e 500 i dispersi. Sono state arrestate, quarantotto secondo altre fonti, nella capitale e in altre venti città, durante i tre giorni di disordini. Ma non è detto che sia un bilancio definitivo. Le cinque maggiori federazioni dei lavoratori hanno dato al go-

La tragedia dei Kennedy

che trovò il ragazzo «devastato dallo spettacolo cui aveva assistito». Senza perdere la calma, gli ordinò una tazza di cioccolata, lo abbracciò e lo confortò. Allora David aveva sei anni. Impiacevoli giornalisti avevano interrogato anche lui su quella terribile notte. «Stavo — ha ricordato — guardando la Tv. Non ho capito bene cosa è successo, e che cosa avrei voluto fare. I miei fratelli e le mie sorelle stavano dormendo. Non so descrivere cosa ho provato. Ma non mi sento bene, quindi non parlo».

I bimbi uccisi dal rogo

metri quadrati — era originariamente un ospedale militare. Subito dopo la guerra venne adibito a villaggio per ospitare i profughi italiani provenienti dalla Libia, dall'Eritrea, dall'Istria e dalla Dalmazia. Centinaia e centinaia di famiglie, alloggiati alla meno peggio, senza servizi, senza assistenza, con un solo gabinetto. E così è rimasto per anni e anni. Poi, col tempo, è stato in parte sfoltito. Nel campo erano rimaste solo una ventina di famiglie, quasi tutte provenienti dalla Libia.

Interrogativo c'è tutta l'ambiziosa partita che il Pci si propone di giocare in queste elezioni. «Il Pci getta sul tavolo — ha detto Occhetto — questa sua ambizione, spinto dalla consapevolezza di dover ereditare e svolgere una funzione nazionale e sociale che altri rischiano di abbandonare».

Il Pci alle elezioni europee

gramma elettorale — non con un «sì» che può apparire strumentale, ma dichiarando di disponibili a una effettiva volontà di confronto dialettico che riguardi sia l'ampio tratto di strada già compiuto, sia i passi ancora da compiere, insieme alle diverse tradizioni e sensibilità culturali della sinistra italiana, laica e cattolica.

La tragedia dei Kennedy

Il giovane David Kennedy

I bimbi uccisi dal rogo

«Quel campo — spiega il compagno Angelo Iacuzzi, segretario della sezione Pci — è uno dei pochi polmoni verdi che c'è rimasto. Noi ci siamo subito messi al lavoro per recuperare e restituire alla città che tutto dipende dalla permanenza dei terremotati e dei profughi. E se a loro nessuno pensa ogni cosa resterà bloccata».

La tragedia dei Kennedy

«Quel campo — spiega il compagno Angelo Iacuzzi, segretario della sezione Pci — è uno dei pochi polmoni verdi che c'è rimasto. Noi ci siamo subito messi al lavoro per recuperare e restituire alla città che tutto dipende dalla permanenza dei terremotati e dei profughi. E se a loro nessuno pensa ogni cosa resterà bloccata».

gnifica elementari nella sfida internazionale che oggi investe il petto d'Europa, e noi con essa, e rispetto alla quale l'Europa — e l'Italia — sono come oggi è guidata — si presentano impotenti e «dipendenti», incapaci di svolgere quel ruolo di soggetti politici attivi che oggi si impone, pena la sopravvivenza.

La riunione del governo

convinto che le iniziative di Andreotti, in tanti anni, nessuno se ne è mai occupato, e questo mi è sempre dispiaciuto. Questa volta invece se ne sono occupati, ma non si tratta di una questione di governo». Più esplicito il ministro Esteri è stato in un'intervista rilasciata ad un quotidiano: «Tagliare le fatte in casa ad uso domestico», ha detto riferendosi alle polemiche dei socialdemocratici e di altri gruppi della maggioranza. Per quanto riguarda il merito della questione mediorientale, Andreotti ha affermato di «non aver mai messo in discussione, né come ministro né come parlamentare, il diritto di Israele alla sicurezza. Ritengo solo — ha precisato — che il problema va risolto nell'ambito delle linee tracciate dall'Onu, e in un contesto più generale che affronti la questione della sicurezza di tutti i popoli del Medio Oriente».

La tragedia dei Kennedy

ha definito «equanime». CGIL e CISL in due comitati condannano gli incidenti di questi giorni a Santo Domingo. «Con un massacro — è scritto nella nota CGIL — che è costato la vita di decine di persone, le autorità hanno voluto reagire alla morte della popolazione per gli aumenti di prezzi dei prodotti alimentari essenziali, aumenti richiesti dal Fondo monetario internazionale come condizione per la concessione di un prestito al governo di questo paese».

La tragedia dei Kennedy

trare in una clinica per disintossicarlo. Per alcuni mesi la cura ebbe successo. David lavorò come giornalista nel mensile «Atlantic», poi tornò a vagare nel mondo dei tossicodipendenti. Con la madre Ethel non si intendeva. Lo zio Ted aveva cercato di fargli da padre dopo l'assassinio del fratello Robert.

La tragedia dei Kennedy

neanche l'amministrazione democratica di Vienna, chiamata alla direzione della città dopo decenni di malgoverno dc. «I nostri terremotati — spiegano al comune — li abbiamo tutti sistemati in case TACP, in alloggi requisiti e in contanti, ma per quelli di altri comuni abbiamo le mani legate, non possiamo adottare alcun provvedimento, le leggi ce lo vietano, la burocrazia è quella che è».

europée; frontiere nuove, più ampie, sovranazioni di una politica davvero riformatrice il cui più alto punto di riferimento in Italia vuole essere il Pci.

La riunione del governo

minoranza dc di «Forze Nuove». In una dichiarazione di Sandro Fontana, braccio destro di Donat Cattin, le posizioni di Andreotti vengono paragonate a «giri di valzer», in linea con la tradizione di «volubilità e di grettezza nazionalistica della politica estera italiana, che era stata ribaltata da De Gasperi. Altri duri attacchi ad Andreotti sono venuti dai radicali. Marco Pannella, riferendosi al viaggio di Andreotti a Mosca, ha definito «pericolosa l'attività del ministro degli Esteri».

La tragedia dei Kennedy

Il giovane David Kennedy

I bimbi uccisi dal rogo

«Quel campo — spiega il compagno Angelo Iacuzzi, segretario della sezione Pci — è uno dei pochi polmoni verdi che c'è rimasto. Noi ci siamo subito messi al lavoro per recuperare e restituire alla città che tutto dipende dalla permanenza dei terremotati e dei profughi. E se a loro nessuno pensa ogni cosa resterà bloccata».

La tragedia dei Kennedy

«Quel campo — spiega il compagno Angelo Iacuzzi, segretario della sezione Pci — è uno dei pochi polmoni verdi che c'è rimasto. Noi ci siamo subito messi al lavoro per recuperare e restituire alla città che tutto dipende dalla permanenza dei terremotati e dei profughi. E se a loro nessuno pensa ogni cosa resterà bloccata».