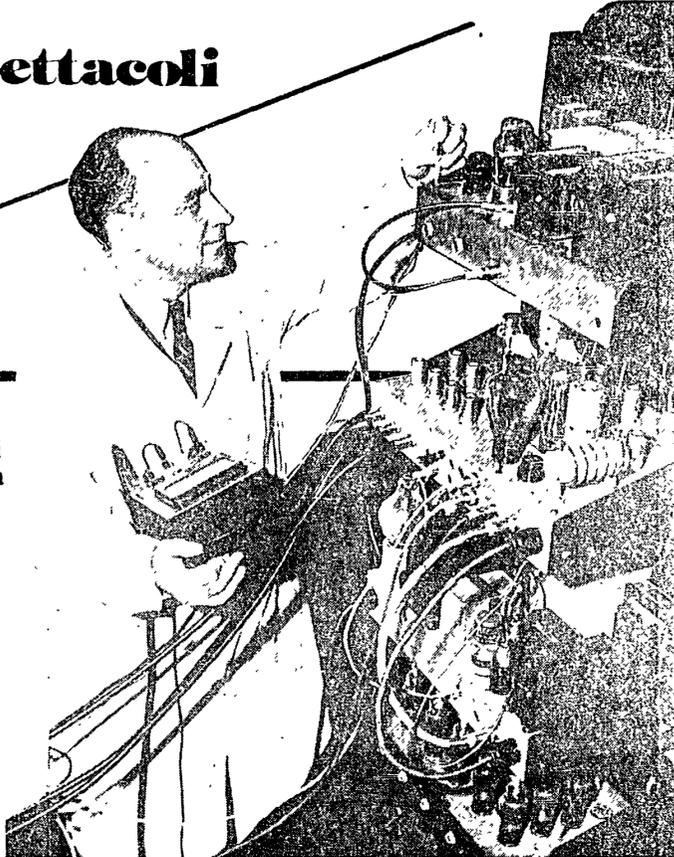


OSpettacoli

cultura

Si apre oggi a Bologna un convegno sulle «interazioni deboli» - Dai primi rivoluzionari studi di Fermi nel '34 alle scoperte di Rubbia

Italiani 10 e lode in fisica



forze elettromagnetiche si possono descrivere con una teoria generale dello stesso tipo ossia che le forze deboli e le forze elettromagnetiche altro non sono che aspetti differenti della medesima interazione giungendo così all'unificazione di queste due interazioni. La forza elettromagnetica agente fra due particelle cariche in moto si visualizza in due fasi: dapprima una particella carica emette un fotone, cioè un quanto della radiazione elettromagnetica e successivamente il fotone viene assorbito dall'altra particella. Il fotone scambiato è considerato il portatore della forza elettromagnetica. L'unificazione delle interazioni deboli con quelle elettromagnetiche richiede l'esistenza di nuove particelle con il compito di portare la forza debole: i bosoni vettori intermedi W^+ e Z^0 con masse dell'ordine di cento volte la massa del protone. Queste particelle sono state scoperte l'anno scorso al CERN (Centro europeo di ricerche nucleari) sulla base di una geniale idea di Carlo Rubbia, da un largo gruppo di ricercatori tra i quali determinanti i gruppi italiani di Roma e di Pavia. Questa scoperta costituisce una chiave senza precedenti per la fisica delle particelle elementari e mette al tempo stesso davanti ai fisici sperimentali e teorici molti nuovi compiti per capire i meccanismi più intimi della natura.

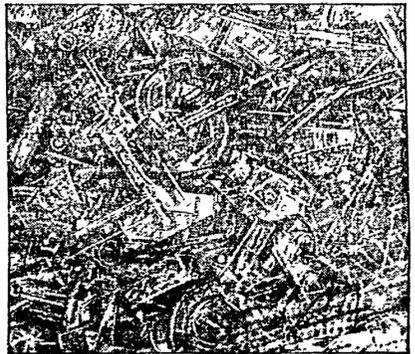
Proseguendo quindi nel convincimento che il progresso nella conoscenza della natura deriva spesso dal riconoscere che fenomeni apparentemente diversi hanno una origine comune, c'è attualmente un fervore sperimentale e teorico per estendere l'unificazione delle forze deboli ed elettromagnetiche alle forze nucleari e gravitazionali cercando di risolvere contemporaneamente i problemi proprio delle particelle elementari e quelli generali dell'universo e della sua evoluzione. E di nuovo nelle nuove teorie il ruolo fondamentale è quello di una interazione alla Fermi nella quale questa volta particelle con masse elevatissime dell'ordine di un miliardesimo di grammo, indurrebbero processi di decadimento dei protoni e dei neutroni con conseguente trasformazione irreversibile della materia in energia.

È molto significativo il poter affermare che il contributo dei fisici italiani, teorici e sperimentali, durante questi cinquant'anni trascorsi dalla formulazione della teoria del decadimento Beta di Fermi ai risultati più recenti, è stato e continua ad essere eccezionalmente rilevante. Non c'è infatti momento teorico, non c'è aspetto sperimentale che non abbia visto e non veda i ricercatori italiani in prima linea. Così che non sembra esagerato concludere che il contributo italiano a questo affascinante avanzare della conoscenza fisico e continua in Europa di Fermi che sempre più appare come una figura gigantesca nel pensiero scientifico moderno.

Milla Baldo Ceolin

Esposta a Roma una grande tela di Valeriano Ciai: un vortice di colori ed energia, una pista nel deserto da cui non parte nessuno

Ma questo aeroporto sembra l'Inferno



Due particolari del dipinto «Aeroporto» di Valeriano Ciai

ROMA — Un pittore romano assai radicato nel presente con l'esistenza sua ha dipinto una grande immagine di un aeroporto: misura cm. 350 di base per 200 di altezza e l'ha portato nella galleria «La Margherita», al 108 di via Giulia, dove resterà esposto fino al 3 maggio assieme ad altre immagini che varia da anni: i gruppi di figure umane che sembrano cercare di affondare un massacro; le immagini di città lontane e radianti luce dal colore di alba o di tramonto, e altri aeroporti di minor formato nonché innumerevoli motivi di ponti sul Tevere dove sembra cercare impossibili equilibri strutturali tra cose che non stanno più assieme come stavano in tanti dipinti con lo stesso motivo figurativo fatti dai pittori della Scuola Romana.

Ma perché un aeroporto e così grande che ci puoi entrare dentro? E che vuol dire con questa immane massa incendiata di macchinari e ferraglie che imprigiona un uomo mentre un altro uomo scappa via a destra e un jet si alza a sinistra? Lo sguardo e l'immaginazione di molti pittori scattano prima e meglio quando si trovano «in presa diretta» con i fatti dell'esistenza e della storia. Ci sono altri pittori, invece, e Valeriano Ciai oggi — anche se non andrà alla Biennale — si colloca in una posizione molto avanzata e tipica tra quelli che riflettono e fantasticano sul presente, che usano filtrare fatti e figure della vita attraverso «griglie» o «setacci» con cui controllano e razionalizzano sia fenomeni sia emozioni e cercano di ricondurre il pulviscolo delle cose a delle costanti, a dei momenti tipici e unitari, a degli emblemi che danno forza di scoperta e di stupore al caos degli accadimenti.

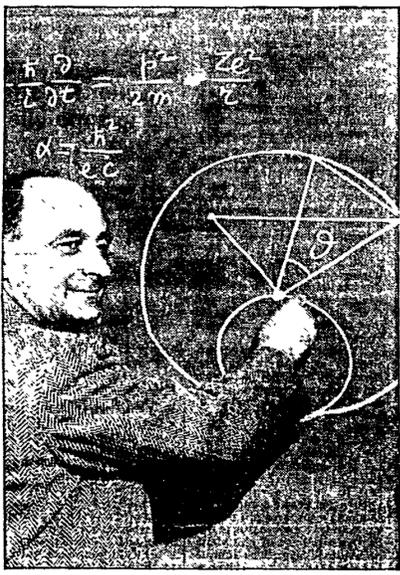
Tali «griglie» o «setacci» ora hanno maglie larghe ora capillari: così cambiano non soltanto la quantità e la qualità delle cose filtrate ma il tempo stesso del filtraggio consentendo all'immaginazione di analizzare e selezionare, di mutare le proporzioni e la sincronia-diacronia tra le cose al fine di dare un'immagine del tutto nuova delle cose amate/odiare, sentite/sofferite fino all'ossessione. Sarà pure partito da un aeroporto vero, Valeriano Ciai, da occasioni di viaggio, di partenze e di arrivi tra la folla.

Un altro straordinario pittore lirico della sua generazione, Piero Guccione, dell'aeroporto fa il luogo metafisico dell'attesa, alla maniera di Giorgio de Chirico, con le ombre lunghe, le trasparenze illusorie dei cristalli e una melanconia nera che la tagliaresti con il coltello, anzi con il diamante perché la pittura è un cristallo. Valeriano Ciai è pittore di sensibilità ossessiva e capillare ma per non annichire sguardo e immaginazione nel mare delle cose, proietta tutto contro le predilette griglie. Ed ecco nascere da una particolare griglia la stupefacente immagine dell'aeroporto. Su una spianata sterminata e battuta da una luce folgorante convergono, come in un vortice, frammenti di ogni tipo e una misteriosa punta di assembramento e le mette assieme in un piccolo pianeta pulsante. Dentro, prigioniero, c'è anche un uomo impastato con i rottami e rugginoso come loro. Un jet grigio-azzurro a sinistra sembra uscire dal vortice, e così a destra una figura umana sembra fuggire alla disperata.

Il quadro è realizzato con un pulviscolo di colore molto fluttuante ma anche organizzato stupendamente con piccole tache di colore distese a punti e a linee, rosso, arancio, ocra, terre bruciate, rosa pallido, grigio, viola, azzurro. Credo che per la drammaticità sarebbe un quadro che sgomenterebbe la Genrai pittore solare divisionista de «La grande tatte» ma che gli piacerebbe per l'estrema razionalizzazione delle emozioni.

L'intrico, il caos dei frammenti, l'energia apocalittica dell'insieme è un capolavoro di pittura: questo tremendo aeroporto nel deserto è una grande metafora; qui nessuno atterra e nessuno decolla e il vortice che succhia ogni cosa ha qualcosa di abissale come i tragici dripping di Jackson Pollock. La temperatura coloristica del vortice è al limite della fusione: l'energia è fortissima ma non si scarica contro nessun obiettivo. Visto da vicino, questo grande dipinto semi, a fatto con migliaia di fini di colore pazientemente tessuti: ci vuole un grande occhio fermo e capace di fissare lo sguardo sulle cose per un tempo lungo — un anno e più forse — per riuscire a tale esattezza di visione di un caos infuocato. Questo è il nostro presente, dice Valeriano Ciai: lo, nel vortice ho visto e ho dipinto anche un bullone, provate voi, ora, a pensare magari ripartendo da quel bullone, a una struttura della vita che potrebbe essere l'insieme armonioso che ci consentisse di decollare.

Dario Micacchi



Enrico Fermi durante una lezione a Chicago, la città nella quale morì nel 1954. In alto un'altra immagine dello scienziato

Nel 1934 usciva pubblicata dal «Nuovo Cimento» in italiano e da «Zeitschrift für Physik» in tedesco la «Teoria del decadimento Beta» formulata da Enrico Fermi. Questa teoria, che spiegava il decadimento radioattivo dei nuclei e rendeva quantitativa l'ipotesi sull'esistenza del neutrino appena formulata da Wolfgang Pauli, era destinata a rappresentare una pietra fondamentale nello sviluppo della conoscenza nel campo delle particelle elementari. Essa nasce con un contenuto di tale potere rivoluzionario che la rivista «Nature» alla quale Fermi aveva inviato una nota nel 1933 ne rifiutò la pubblicazione sostenendo che era troppo astratta per essere di un qualche interesse per il lettore.

La teoria di Fermi invece benché costruita allora sui dati sperimentali relativi al decadimento Beta è oggi scarsa e diventata la base fondamentale per la comprensione di tutti i fenomeni dovuti alle interazioni deboli.

Per ben comprendere la grandezza della teoria di Fermi sarà bene ricordare che il decadimento Beta è quel processo nel quale un neutrone di un nucleo atomico emette un elettrone e dà vita a un protone o un neutrino emette un elettrone positivo e diventa un neutrone.

Il nucleo quindi acquista o perde una carica positiva. Il problema all'epoca di Fermi consisteva nel fatto che l'energia dell'elettrone misurata sperimentalmente era risultata minore di quella prevista sulla base della differenza tra le masse dei nuclei padre e figlio. Tale osservazione sembrava minacciare la validità di due fondamentali leggi della fisica: la conservazione dell'energia e la conservazione della quantità di moto. Pauli nel 1933 aveva suggerito l'esistenza di una nuova particella neutra che avrebbe dovuto essere prodotta nel decadimento Beta, rendendo presumibilmente conto dell'energia e della quantità di moto mancati e salvaguardando così i principi di conservazione.

Ed è a questo punto che Enrico Fermi formulò la teoria del decadimento Beta, basata sull'esistenza di questa nuova fantomatica particella neutra, da lui chiamata neutrino, stabilendo fin da allora per la massa del neutrino dovrebbe essere zero o estremamente piccola.

La struttura fondamentale della teoria di Fermi, nata come teoria del decadimento Beta, è stata la chiave essenziale per comprendere la grandiosa quantità e varietà di fenomeni nuovi che si so-

no venuti via via scoprendo, così da diventare la teoria universale delle interazioni deboli, di quelle interazioni cioè che sono la manifestazione delle forze deboli (di intensità enormemente piccola, circa 10 miliardi di volte meno intense delle forze elettromagnetiche) associate al decadimento spontaneo e alla trasformazione delle particelle elementari.

Uno degli aspetti più importanti della teoria delle interazioni deboli risiede nel fatto che Fermi formulò il suo modello originale in stretta analogia con le interazioni elettromagnetiche. A partire da questa analogia si è giunti ad uno dei risultati più spettacolari della fisica moderna: l'unificazione delle interazioni deboli con le interazioni elettromagnetiche, realizzando così una delle più tenaci speranze dell'uomo che è quella di ridurre la comprensione della natura con tutta la sua complessità e varietà a poche e semplici leggi generali. Mediante l'impiego di potenti mezzi matematici, attraverso grandi sintesi teoriche, usando acceleratori di particelle sempre più potenti ed apparecchiature sperimentali sempre più sofisticate e complesse si è riusciti a provare che le forze deboli e le

Anche il teorico dell'«imperativo categorico» fu costretto a dissimulare il suo pensiero per difendersi dalla censura prussiana. Ora un libro ricostruisce tutti i suoi compromessi

Kant, sorvegliato speciale

Non possiamo lamentarci. Le nostre giornate di lettori di filosofia e storia sono rallegrate negli ultimi tempi dalla comparsa o dalla ricomparsa del «gliallo» un genere che ha alle spalle invece una lunga e nobile tradizione. E non allora, come tutti penseranno subito, all'ennesima edizione de «Il nome della rosa», ma ai mostri sacri della storia della cultura, veramente al di sopra di ogni simile sospetto. Abbiamo appena saputo del giallo nel quale sembra avvolta «La guerra del Peloponneso» del sommo Tuculide: oscura la fare del suo autore (grande personaggio dell'Atene classica), forse fatto delittosamente (soprattutto) sopprimere da un caro collega, lo storico Senofonte, che si impossessò anche di una parte di quella celebre storia e la pubblicò come sua (Luciano Canfora, «Storie di oligarchi», Sellerio 1983). Ma abbiamo poi letto su queste pagine di veri e propri colpi di mano, degni di quei petegoni del '700, intorno ai manoscritti delle lezioni di Hegel sulla «Filosofia del diritto», contesti da studiosi ed editori. Certo, l'importanza dell'opera vale un duello (Marx sarebbe stato d'accordo): è più discutibile se valga l'altissimo prezzo al quale sono messi in vendita quei precetti, rilegati volumi.

Ora scopriamo che anche Kant, il vecchio, mite, metodico, solitario Kant nasconde se non proprio un «gliallo», almeno la trama per un racconto che potrebbe avere qualcosa di politesco. Infatti, la polizia c'entra, come vedremo. Dovevamo aspettarcelo. Non era possibile che il teorico dell'imperativo categorico, del dovere per il dovere, della verità e sincerità ad ogni costo (un rigorismo che fece sempre arricciare un po' il naso), il sostenitore dell'illuminismo e dello spirito critico, del cristianesimo come «rivoluzione» (parola sua) morale (non religiosi) potesse condurre una vita di tutta tranquillità in una Prussia, illuminata sì, ai tempi di Federico II, ma continuamente in guerra e amministrata come una caserma, terrorizzata quindi dalla circolazione di idee nuove, straniere, francesi! Ma c'è di più: il benedetto uomo, pensatore universalmente noto, i cui scritti andavano a ruba, cominciò tardi (dal 1784, sessantenne), con la Rivoluzione francese alle porte, ad occuparsi di politica e di teorie politiche, pubblicando numerosi articoli e saggi in riviste di grande diffusione, che passavano di mano in mano: come non potevano un po' di segreti, una sua tattica per far passare i suoi scritti attraverso le maglie della censura o comunque per renderli accettabili, e farli circolare (cosa alla quale molto teneva)?

Non vorrà che si pensasse ad uno scherzo e non vorrei che fosse preso per un lavoro poco serio (o anche scandalistico: la moda del giorno ci sta abituando) il recente libro di Domenico Losurdo, «Autocensura e compromesso nel pensiero politico di Kant» (Bibliopolis, pp. 260, L. 25.000, nell'ottima collana dell'Istituto per gli studi filosofici di Napoli). Altro che scherzo, si tratta di uno studio solido, e di lettura piacevole, sorretto da un impegno politico preciso ma rispettoso delle sue fonti: Kant, i suoi innumerevoli corrispondenti e interlocutori, letterati, politici, storici, filosofi — benevoli e disinteressati alcuni, interessati, maligni o avversari dichiarati altri — tutti volevano sapere nelle più diverse forme dello scritto e dell'orale che cosa pensasse Kant, che cosa avesse «veramente» detto. Ma Kant doveva fare i conti con l'autorità, e allora qui scopriamo che saltano un sacco di luoghi comuni più o meno consacrati. Risultava strano (allora e poi), per non dire «doppio», che Kant, l'incorruttibile, negasse il «diritto di resistenza»: era vero, Kant lo negava, ma così mirava a liquidare i privilegi feudali dell'assolutismo monarchico, a difendere la Rivoluzione francese nei suoi risultati (e i testi che la riguardano si scindono per quasi 20 anni), a mostrare il suo disaccordo con la rivolta vandea, a collocare il regicidio nel suo giusto contesto.

Che sostenesse la Rivoluzione e ne condividesse le teorie lo si sapeva anche prima (alla proclamazione della repubblica avrebbe esclamato: «Signore, ora lascia pure morire in pace il tuo servo, ché lo ho visto la salvezza del mondo!»). Ma non sapevamo quanti ne fossero al corrente, come doversero nascondere agli altri e talora a se stessi e

soprattutto non sapevamo quanto spesso Kant si alludesse e agli accorgimenti ai quali ricorreva per potersi parlare. La sua coerenza era fuori discussione — penso cose che non avrò mai il coraggio di dire, mai dirò qualcosa di simile, negasse il «diritto di resistenza»: era vero, Kant lo negava, ma così mirava a liquidare i privilegi feudali dell'assolutismo monarchico, a difendere la Rivoluzione francese nei suoi risultati (e i testi che la riguardano si scindono per quasi 20 anni), a mostrare il suo disaccordo con la rivolta vandea, a collocare il regicidio nel suo giusto contesto.

Primo strumento è la reticenza, l'uso dell'oscurità, far finta di parlare per pochi, per i dotti: né fa uso soprattutto in questioni politiche. Altre volte la ricerca del compromesso assume la forma dell'adattamento: adattare le proprie teorie all'orto-



Emmanuel Kant e, in basso, un'illustrazione della battaglia di Jena del 1806

dossia ufficiale, addirittura negare la novità delle proprie tesi come nel caso della «Religion nei limiti della ragione», censurata duramente: l'interpretazione «morale» della Bibbia, dichiara candidamente, non è una novità, non ha nulla di rivoluzionario, anzi contiene un elogio della pura fede razionale dell'ortodossia protestante! Infine c'è un terzo compromesso: sostenere ciò che è affermato in teoria non vale per la pratica (come dice persino un titolo di un suo scritto), soprattutto non vale per un immediato quanto riguarda la Germania.

E qui Kant scatenò il suo umorismo (ben noto ai suoi tempi, poi a sua volta oculatamente il pacifismo era affermato in teoria non vale per la pratica (come dice persino un titolo di un suo scritto), soprattutto non vale per un immediato quanto riguarda la Germania.

E qui Kant scatenò il suo umorismo (ben noto ai suoi tempi, poi a sua volta oculatamente il pacifismo era affermato in teoria non vale per la pratica (come dice persino un titolo di un suo scritto), soprattutto non vale per un immediato quanto riguarda la Germania.

Livio Sichirollo

