

Politecnico di Milano
Università Bocconi
Centro Eleusi

Corso di Perfezionamento in "Matematica e didattica della Matematica"

**Conseguenze culturali delle leggi razziali in Italia:
il caso della fisica**

Relatore: Prof. GIOVANNI BATTIMELLI
Docente di "Storia della fisica"
Università "La Sapienza", Roma

Elaborato di:
ELENA GABBIANI

Anno Accademico 1997-1998

Indice

Introduzione

Il caso della fisica

- I prodromi
- La fuga all' estero
- In Italia
- Gli emigrati
- Il ritorno mancato

Riflessioni conclusive

Bibliografia

Introduzione

Il 14 luglio 1938 il *Manifesto degli scienziati italiani* segnava l'atto di nascita dell'antisemitismo di Stato, proclamando l'appartenenza del popolo italiano alla razza "ariana" e l'estraneità degli ebrei italiani alla comunità nazionale. Era l'inizio delle persecuzioni razziste. La comunità ebraica italiana contava allora poco meno di 50.000 appartenenti; c'erano inoltre circa 10.000 ebrei stranieri che da molti anni ormai vivevano e lavoravano nel nostro paese: nel giro di qualche mese quasi 4.000 persone tra professori, militari, impiegati pubblici e privati, liberi professionisti e commercianti furono privati di ogni diritto sociale e circa 6.000 studenti allontanati dalle scuole. Chi poteva emigrò.

Le leggi razziali furono applicate con particolare accanimento nel campo della scuola: già prima della loro emanazione il giornale razzista "Il Tevere" pubblicò le liste dei docenti e degli assistenti universitari ebrei, chiedendo la loro rimozione dalle cattedre, e la lista dei manuali scolastici di autore ebreo il cui uso doveva essere proibito. Agli elenchi pubblicati dal giornale fecero seguito, poche settimane dopo, i provvedimenti governativi.

Il 5 settembre del 1938, il Rdl. N. 1390 decretava che le "persone di razza ebraica", sia docenti che studenti, venivano espulsi dalla scuola italiana di qualunque "ordine e grado". Inoltre, "i membri di razza ebraica" venivano radiati anche dalle accademie e dagli istituti di cultura. Per quanto riguarda i docenti, oltre 200 sarebbero stati espulsi dalle scuole italiane a partire dal 16 ottobre 1938. Di essi ben 99 erano professori ordinari, il 7% circa della categoria, ed erano distribuiti in quasi tutte le università; 28 gli scienziati allontanati, senza contare i liberi docenti e quelli che (basti citare l'esempio famoso di Enrico Fermi), pur non essendo soggetti a espulsioni, si allontanarono spontaneamente dalle università.

Questo elenco appena abbozzato lascia intuire come l'allontanamento dall'insegnamento e dall'Università degli studiosi di origine ebraica sia stato una vera e propria decapitazione per la scienza italiana e dimostra, inoltre, che, in essa, vi era una presenza forte, qualitativamente e quantitativamente, di italiani-ebrei. A questo proposito molti studiosi hanno disquisito sulla possibile esistenza di una cosiddetta "scienza ebraica", nozione utilizzata sistematicamente da razzisti (e da nazisti) nel Novecento, per affermare l'esistenza di una specificità ebraica nel modo di fare scienza, diretta conseguenza di una diversità razziale, di una caratteristica del "sangue"; e naturalmente, per sottolinearne le caratteristiche di diversità dal modo di fare scienza "ariano" (a tal proposito è indicativo ricordare un fisico tedesco, Johannes Stark, che, in nome di una ridicola "fisica ariana", arrivò persino ad attaccare duramente Heisenberg, chiamandolo "ebreo bianco" perché seguiva le stesse teorie di Einstein e di altri fisici ebrei, cioè la relatività e la meccanica quantistica).

In realtà non è esistita nessuna forma di "scienza ebraica" in Italia (come validamente

dimostra G. Israel¹); le persecuzioni razziali isolarono e perseguitarono un gruppo di persone che si sentiva perfettamente integrato e non sapeva neppure dire esattamente cosa fosse il proprio "ebraismo", né in termini culturali, né come il vago ricordo di una appartenenza che, se davvero sentita, avrebbe forse permesso loro di essere pronti all'eventualità di una persecuzione.

Sotto questo aspetto, i provvedimenti razziali nei confronti della comunità scientifica italiana si presentarono con i connotati di una persecuzione forse fisicamente meno cruenta, ma psicologicamente allo stesso livello di quella che colpì gli scienziati ebrei tedeschi o residenti in Germania.

La persecuzione del 1938, oltre che dalla politica razziale in senso stretto, era mossa anche (e soprattutto) da problemi politici, frutto di una miscela di diversi componenti: la presenza di fonti di antisemitismo violento (dei Gesuiti di "Civiltà Cattolica", di un Preziosi, di un Benigni, di un Orano e di un Interlandi); l'influenza del nazional-socialismo e le esigenze della politica estera di regime; il problema del consolidamento del "fronte" della cultura che secondo Bottai mostrava sintomi di debolezza già a partire dalla guerra di Etiopia e abbisognava perciò di un ulteriore giro di vite; il problema "dell'indifferenza" italiana sollevato da Arnaldo Momigliano: "Questa strage immensa non sarebbe mai avvenuta se in Italia, Francia e Germania non ci fosse stata indifferenza, maturata nei secoli, per i connazionali ebrei". Questa indifferenza generalizzata si legò anche, nel caso della cultura italiana, a quello che Gustavo Colonnetti chiamava "il reato di prostituzione della scienza": non furono pochi gli studiosi che cedettero di fronte a minacce e lusinghe, che divennero aperti o celati sostenitori delle teorie razziali o che collaborarono a rendere più semplice la via a coloro che "pretendevano di contestare ai popoli il diritto all'informazione". Quindi, anche in Italia, il mondo della cultura non fu esente da colpe, seppur dovute al silenzio, visto che in quegli anni tacere era più che mai una complicità attiva. È sconcertante pensare che la formazione culturale, la preparazione scientifica, la pratica della ricerca, l'esperienza internazionale, e soprattutto la responsabilità verso i giovani, non abbiano prodotto atteggiamenti diversi da quelli comuni, tollerando e così promuovendo una passiva e silente accettazione del pubblico degrado del "diverso".

¹ G. Israel: *E' esistita una "scienza ebraica" in Italia?*, in A. Di Meo, (a cura di : Cultura ebraica e cultura scientifica in Italia, atti del convegno della Fondazione Istituto Gramsci in occasione della "Settimana di cultura ebraica", Roma 4-13 novembre 1992, Editori Riuniti, Roma, 1994

Il caso della fisica

I prodromi

Dopo l'unificazione d'Italia, a differenza di ciò che accadde per le scienze matematiche, i fisici italiani contribuirono relativamente poco al progresso della loro scienza. Alcuni studiosi hanno individuato le cause di tale ritardo allo sforzo richiesto dal Risorgimento, che avrebbe in qualche modo logorato tutte le energie intellettuali del Paese, altri lo collegano allo sviluppo industriale dell'Italia, arretrato rispetto a quello dell'Europa del Nord, altri lo attribuiscono al sistema scolastico, all'epoca eccessivamente letterario e retorico (teoria sostenuta anche da E. Amaldi), altri ancora cercano spiegazioni connesse al Marxismo.

La situazione cominciò a cambiare in modo sostanziale con l'apparire di Enrico Fermi (1901-1954) che, diventato professore di fisica teorica a Roma nel 1926, aveva creato rapidamente una scuola di fisica moderna, all'Istituto di Fisica di Via Panisperna diretto da O.M. Corbino (1876-1937). Un secondo gruppo era nato poco dopo all'Istituto di Fisica di Arcetri, diretto da A. Garbasso, e di cui, inizialmente, facevano parte Bruno Rossi, Gilberto Bernardini e Giuseppe Occhialini.

La nascita di questi due gruppi non era casuale, ma almeno in parte la conseguenza dell'azione di Corbino che, nel 1926, era riuscito a far bandire dal Ministero dell'Educazione Nazionale il primo concorso a cattedra per la Fisica Teorica.

I vincitori del concorso erano stati nell'ordine Enrico Fermi, Enrico Persico e Aldo Pontremoli, che furono chiamati a ricoprire le cattedre rispettivamente delle Università di Roma, Firenze e Milano.

Pontremoli (1896-1928), meno di due anni dopo la sua nomina a professore di ruolo a Milano, scomparve nella seconda spedizione al Polo Nord con dirigibile, organizzata da Umberto Nobile.

Persico (1900-1969) cominciò subito a tenere il corso di Fisica Teorica e le sue lezioni furono raccolte da Bruno Rossi, assistente di Garbasso, e Giulio Racah, ancora studente. Franco Rasetti, aiuto di Garbasso a Firenze, passò all'università di Roma dove divenne aiuto di Corbino e successivamente professore di spettroscopia.

Fra l'autunno 1926 e il dicembre 1938, a Roma, Fermi, con l'aiuto di Rasetti per la parte sperimentale, riuscì a creare un numero assai notevole di allievi, sia sperimentali che teorici.

Gli sperimentali in ordine di arrivo all'Istituto di Via Panisperna sono stati: Emilio Segrè, Edoardo Amaldi, Bruno Pontecorvo, Eugenio Fubini, Mario Ageno, Giuseppe Cocconi, Oreste Piccioni e Marcello Conversi. I giovani teorici: Ettore Majorana, Giovanni Gentile, Renato Einaudi, Gian Carlo Wick, Giulio Racah, Leo Pincherle, Ugo Fano e Piero Caldirola.

I due gruppi di fisici delle Università di Roma e Firenze acquistarono rapidamente fama internazionale lavorando in campi di ricerca diversi ma affini, con lavori e scoperte che sono

rimaste nella storia della fisica universale.

Il gruppo di Firenze si dedicò prevalentemente allo studio della radiazione cosmica, il gruppo di Roma si occupò invece di vari problemi di fisica atomica e molecolare e, a partire dal 1934, di problemi di fisica nucleare.

Le attività di tutti i componenti dei due gruppi di Roma e Firenze erano tuttavia solo agli inizi, quando il "Manifesto in difesa della Razza" del 14 luglio 1938 segnava l'apertura di un periodo di molti mesi durante i quali il governo fascista avrebbe promulgato, a intervalli di poche settimane, una serie di Decreti-Legge definiti di "protezione" della razza ariana.

Entrambe i gruppi di Roma e Firenze furono gravemente decimati, quasi distrutti. I professori di Fisica che lasciarono la cattedra in seguito alle leggi razziali ed emigrarono all'estero furono cinque: Bruno Rossi, Emilio Segrè e Giulio Racah, poiché avevano perso ogni diritto civile in Italia, Enrico Fermi, in quanto sua moglie apparteneva a una famiglia ebrea e pertanto colpita da tali leggi; infine, Franco Rasetti, perché si rifiutava di vivere in un paese così incivile da sostenere e incentivare politiche razziali.

Altri fisici ebrei italiani che non erano ancora in cattedra ma che emigrarono nella stessa epoca, e nel seguito raggiunsero posizioni universitarie o sociali eminenti sono: Leo Pincherle, Ugo Fano, Sergio De Benedetti, Bruno Pontecorvo ed Eugenio Fubini.

Coloro che, colpiti dalle leggi razziali, non lasciarono l'Italia perché in età o troppo giovanile o troppo avanzata o per motivi di famiglia o altro, ne subirono tutte le conseguenze.

Mi sembra doveroso inoltre ricordare tutti quegli studenti che, colpiti dai provvedimenti durante il corso di studi universitari, furono costretti ad abbandonarli; per molti di loro l'abbandono fu definitivo, soprattutto perché la persecuzione sconvolse le condizioni del loro possibile accesso o della loro eventuale carriera all'università.

Tutto ciò ha condotto a quello che Amaldi definì "il disastro della fisica".

La fuga all'estero

Nel caso italiano non si può certo parlare di un atteggiamento internazionalista da parte della grande maggioranza del mondo scientifico e di certo gli scienziati ebrei non assunsero una posizione differente in questo contesto. Ma, come abbiamo visto, fa eccezione a questo orientamento la maggior parte dei fisici, che erano certamente formati a una visione più marcatamente internazionalista.

Il caso della fisica costituisce quindi la tipica eccezione che conferma la regola, come dimostra la reazione degli scienziati di fronte alla promulgazione delle leggi razziali. Mentre gran parte dei fisici - che avevano consolidati rapporti internazionali - emigrò all'estero e per lo più negli Stati Uniti, quasi nessuno scienziato degli altri settori disciplinari abbandonò il paese. Non pochi intrapresero la via umiliante del tentativo di ottenere "discriminazione" e si isolarono in uno stato psicologico di frustrazione e avvillimento, stato che di certo abbreviò la

vita a non pochi di loro.

Mentre la grande maggioranza degli scienziati ebrei italiani non seppe trovare nella prospettiva internazionale una via per uscire dalla tragica situazione in cui si era improvvisamente trovata, i fisici invece lessero questa opportunità come possibilità di riscatto di una condizione non più sostenibile per i diversi motivi già citati.

Sicuramente l'essere perseguiti e la perdita di ogni diritto civile, il coinvolgimento di familiari o anche semplicemente il disprezzo per un paese che potesse promulgare tali leggi, hanno contribuito alla fuga dall'Italia; ma già prima delle leggi razziali anche altre ragioni strutturali avevano contribuito a facilitare la disgregazione del gruppo Fermi, come per esempio la necessità di disporre di strumenti adeguati ai loro esperimenti, quale un acceleratore di particelle.

Già nel 1936 Segre scriveva: "Io non credo che esista alcuna prospettiva di avere un ciclotrone in un prossimo futuro in Italia a causa del suo costo". Sembra quindi legittimo supporre che la decisione di lasciare l'Italia cominciasse a maturare nel gruppo Fermi prima dell'emanazione delle leggi razziali, e che queste furono semplicemente l'ultima spinta che diede inizio a un processo già in atto.

In Italia

Anche E. Amaldi (1908-1989) partì per gli Stati Uniti ma, poiché ai familiari non fu concesso di ottenere il passaporto, nell'ottobre del 1939 fu costretto a fare ritorno in Italia e "aspettare lo svolgersi degli eventi".

I fiorenti gruppi di fisici nati in quegli anni erano ormai ridotti a brandelli; per poter sopravvivere scientificamente bisognava far di tutto per congiungere gli sforzi e quindi riunire i "superstiti" in un limitato numero di sedi. Fra il 1939 e il 1940 Amaldi riuscì a far trasferire a Roma Gian Carlo Wick, Bernardo Nestore Cacciapuoti ed Ettore Pancini, che, insieme con Gilberto Bernardini, Bruno Ferretti, Mario Ageno, Oreste Piccioni, Marcello Conversi e lo stesso Amaldi, formarono il nuovo gruppo di fisici romani, che proseguì le ricerche in fisica nucleare (sotto la guida di Amaldi) e in fisica dei raggi cosmici (sotto la guida di Bernardini).

In poco tempo, il gruppo di Roma cominciò ad acquisire una notevole competenza sulla fissione, come testimoniano le lettere di Amaldi e Wick indirizzate a Bohr e Meitner, scritte nel 1940.

I fisici romani erano ben consapevoli che "la scoperta della fissione aveva aperto la possibilità ad importanti applicazioni non solo energetiche, ma anche militari".

Così, Amaldi discusse con i fisici romani rimasti il problema se continuare o no le ricerche sulla fissione. Cominciava infatti a rendersi conto che qualcuno avrebbe potuto sfruttare le conoscenze degli scienziati del gruppo di Roma in qualità di esperti in problemi nucleari.

Quindi, agli inizi del 1941 il gruppo decise, dopo grandi discussioni, di interrompere le ricerche sulla fissione: "...il continuare a lavorare su questo argomento - sostiene Amaldi in un manoscritto - significava sviluppare la nostra competenza ed esporci al pericolo di venire invitati o costretti a lavorare allo sviluppo di eventuali mezzi di distruzione", rischiando anche di contribuire "all'aumento delle capacità distruttive delle Potenze dell'Asse".

Proseguirono così le ricerche su temi che giudicarono "scientificamente rilevanti" e nello stesso tempo "il più lontano possibile" dal problema della fissione.

Gli emigrati

Enrico Fermi (1901-1954) lasciò l'Italia con la famiglia il 6 dicembre 1938 per recarsi a Stoccolma (gli era stato conferito il premio Nobel) e giunse a New York nel gennaio 1939. Ufficialmente ricoprì alla Columbia University il ruolo di "visiting professor", ma in realtà i suoi più stretti collaboratori sapevano che la sua partenza era stata definitiva. Cominciò a lavorare con Herbert L. Anderson sulla fissione dell'uranio, fenomeno scoperto a Berlino-Dahlem poche settimane prima da O. Hann e F. Strassman. Il risultato del loro lavoro fu tenuto segreto in vista delle possibili applicazioni militari. Nella primavera del 1942 fu trasferito a Chicago e nello stesso anno riuscì a costruire per la prima volta un reattore nucleare di potenza piccola, ma non nulla, che dimostrava la possibilità di produrre energia utilizzando il fenomeno della fissione nucleare.

Da Chicago, Fermi si trasferì a Los Alamos, diretto da Robert Oppenheimer, ove ebbe la funzione di consulente nella costruzione della prima bomba atomica.

È quasi certo che Fermi si fosse inizialmente messo a lavorare sulle possibili applicazioni pacifiche dell'energia nucleare; il passaggio dalle applicazioni civili a quelle militari fu certamente determinato dall'esigenza di fermare l'avanzata di Hitler e anche di anticipare gli scienziati tedeschi; sicuramente Enrico Fermi fu uno dei primi scienziati del mondo occidentale a trovarsi di fronte al grande problema morale delle applicazioni militari dell'energia nucleare.

Dopo la guerra, è stato professore all'Università di Chicago, occupandosi di vari problemi di fisica fondamentale e svolgendo attività di consulenza scientifica per il Governo degli Stati Uniti.

In tutte le fasi della sua vita Fermi ha prodotto un imponente numero di allievi; nel periodo americano sei suoi ex-studenti furono insigniti del Premio Nobel.

Franco Rasetti (1901-2001) partì da Napoli con la madre nel luglio del 1939 e sbarcò a New York dieci giorni dopo; di lì partì immediatamente per il Canada. Anche lui aveva accettato un incarico come "visiting professor" dall'Università Laval di Quebec, ove non solo fondò il Dipartimento di Fisica di quell'università, ma in pochi mesi organizzò un laboratorio in cui, nel giro di due anni, riuscì a determinare la prima misura, sia pure grossolana, della

vita media del muone.

Nel gennaio 1943 H. von Alban e G. Placzek offrirono a Rasetti un posto tra gli scienziati che avevano cominciato a sviluppare studi sulle possibili applicazioni militari dell'energia nucleare.

Dopo grandi riflessioni Rasetti declinò l'offerta e come scrisse più tardi, non si pentì della sua scelta: "ci sono poche decisioni prese nella mia vita di cui abbia meno ragione di rimpiangere. Io ero convinto che nulla di buono potesse mai seguire dalla costruzione di nuovi e più mostruosi mezzi di distruzione "

Nell'autunno 1947 Rasetti accettò l'offerta di una cattedra di Fisica alla John Hopkins University, a Baltimora, e lì rimase sino al 1967. Ma le attività di ricerca in fisica alla John Hopkins ebbero un inizio lento e non raggiunsero mai una grande intensità, principalmente perché per avere un contratto di ricerca da qualsiasi ente governativo in USA, il direttore del contratto doveva avere una dichiarazione ufficiale ("clearance") che egli non era un rischio per la sicurezza dello stato; questa condizione valeva anche se si trattava di un lavoro completamente non classificato.

Tutto ciò era considerato da Rasetti una offesa intollerabile contro la libertà e la dignità scientifica, e alla Hopkins i fondi per la ricerca si potevano ottenere quasi esclusivamente tramite contratti con enti governativi. A poco a poco, scomparendo lentamente dal mondo della fisica, Rasetti cominciò a dedicarsi alla geologia e alla paleontologia; e anche in quei campi le sue ricerche e classificazioni ottennero prestigiosi riconoscimenti. Finita la guerra, Rasetti si isolò, non rispondendo nemmeno alle lettere dei suoi amici italiani ed evitando i contatti con i colleghi emigrati.

La spiegazione di tutto ciò la diede Rasetti stesso a Persico con parole durissime, come era nel suo stile: "Sono rimasto talmente disgustato dalle ultime applicazioni della fisica (con cui, se Dio vuole, sono riuscito a non avere nulla a che fare) che penso seriamente di non occuparmi più che di geologia e biologia. Non solo trovo mostruoso l'uso che si è fatto e che si sta facendo delle applicazioni della fisica, ma per di più la situazione attuale rende impossibile rendere a questa scienza quel carattere libero e internazionale che aveva una volta e la rende uno strumento di oppressione politica e militare.

Pare quasi impossibile che persone che un tempo consideravo dotate di un senso della dignità umana si prestino ad essere lo strumento di queste mostruose degenerazioni. Eppure è proprio così e sembra che neppure se ne accorgano. Tra tutti gli spettacoli più disgustosi di questi tempi ce ne sono pochi che uguagliano quello dei fisici che lavorano nei laboratori sotto sorveglianza militare per preparare mezzi più violenti di distruzione per la prossima guerra..."

La coerenza morale di Rasetti ha avuto consensi e dissensi; certo il suo può sembrare essere stato un distacco aristocratico ed apolitico. Forse bisogna chiedersi se non sia stato solo lungimirante. Sicuramente fu uno dei pochi fisici dell'epoca che poteva chiamarsi indenne alla frase di Oppenheimer: "...i fisici hanno conosciuto il peccato".

Bruno Rossi (1905-1993) era stato nominato professore di fisica sperimentale all'Università di Padova nel 1932 e in breve tempo era riuscito a costruire un nuovo istituto ben attrezzato per la ricerca. Dopo l'emanazione delle leggi razziali, riuscì a partire con la moglie per Copenaghen già nell'ottobre 1938, grazie al residuo di una precedente borsa di studio per l'estero della Reale Accademia d'Italia. Con l'aiuto di Bohr si spostò a Manchester e, dopo un anno circa, a Chicago e quindi alla Cornell University (Ithaca, N.Y.). Durante la guerra fu invitato da Hans Bethe a partecipare agli esperimenti di Los Alamos; queste le sue parole su quei giorni: "Ricordo chiaramente con che animo decisi di andare a Los Alamos: speravo che il nostro lavoro avrebbe dimostrato l'impossibilità di fare la bomba, ma avevo anche concluso che, se la cosa fosse risultata possibile, occorreva evitare a ogni costo che Hitler avesse la bomba prima di noi". Quando Rossi giunse a Los Alamos era consapevole che stava iniziando la fine di quella "età dell'innocenza della fisica delle particelle" per la quale avrebbe avuto per tutta la vita una "persistente nostalgia".

Dopo la guerra, Rossi riprese gli studi al Massachusetts Institute of Technology ove rimase fino ai limiti di età e dove divenne poi professore benemerito.

Emilio Segrè (1905-1989) era stato nominato professore di fisica sperimentale a Palermo nel 1935 e all'inizio dell'estate 1938 era andato a Berkeley, California, per lavorare sugli isotopi a vita media breve del tecnezio, che lui stesso aveva scoperto a Palermo nel 1937. Visto l'andamento della politica in Italia e in Europa, decise di rimanere negli Stati Uniti e fu presto raggiunto dal figlio e dalla moglie, già sottrattasi alle persecuzioni hitleriane quattro anni prima, fuggendo da Breslavia.

Rimase sempre a Berkeley, salvo il periodo 1943-1946 che passò a Los Alamos e quindi ritornò a Berkeley con un posto definitivo di "full professor".

Segrè si impegnò in modo particolare al progetto di Los Alamos: aveva fretta di realizzare la bomba per sconfiggere quell'Hitler che era stato responsabile della deportazione di sua madre, dispersa poi nei campi di concentramento, e della morte di suo padre che non resse al dolore.

Quando, durante gli esperimenti nel deserto, fu raggiunto dalla notizia del suicidio di Hitler e della fine della guerra in Europa, il suo primo pensiero fu: "Siamo arrivati troppo tardi".

Rimane comunque aperta l'inquietante domanda sul perché gli esperimenti non furono a quel punto interrotti, visto che veniva a mancare la causa prima che aveva spinto gli scienziati a prodigarsi per la costruzione di un ordigno di tale potenza. Forse fu il desiderio di vedere la fine di tanti sforzi, forse fu proprio questo quel "peccato" che Oppenheimer sosteneva riguardare i fisici. Ma questo richiederebbe ulteriori approfondimenti.

Come Bruno Rossi, anche Segrè ebbe una carriera molto brillante negli Stati Uniti; fu inoltre autore di vari libri di fisica, un volume dedicato alla vita e alle opere di Enrico Fermi e di due noti volumi di Storia della Fisica.

Giulio Racah (1909-1965) fu nominato professore all'Università di Pisa alla fine del 1937 e dopo pochi mesi perse il suo posto di lavoro in seguito alle leggi razziali; emigrò in Israele nel 1939 e cominciò a lavorare all'università Ebraica di Gerusalemme, ove ben presto diventò Rettore. Produsse un gran numero di ottimi allievi e quattro lavori riguardanti gli stati antisimmetrici di sistemi composti di n corpuscoli di spin $\frac{1}{2}$ tutti dotati dello stesso momento angolare orbitale l . Per comprendere l'importanza di questo studioso, basti ricordare ancora le parole del suo allievo e noto fisico teorico Talmi: "Racah fu colui che porto la fisica teorica in Israele".

Bruno Pontecorvo (1913-1993) lasciò l'Italia già dal 1936, cioè due anni prima del Manifesto della Razza; egli considerava infatti l'antisemitismo solo come un aspetto secondario di una situazione politica ben più grave.

Dal settembre del 1934, appena laureato, entro a far parte del gruppo sperimentale di Fermi; si servì di un Premio del Ministero della Educazione Nazionale, avuto per il suo contributo alle ricerche sui neutroni, per trasferirsi all'Istituto Curie di Parigi. Dopo la disfatta della Francia si imbarcò per gli Stati Uniti dove fu assunto da una società privata in Oklahoma; si spostò quindi in Canada, ove partecipò alla progettazione e costruzione del reattore nucleare NRX a uranio naturale e acqua pesante in qualità di dirigente degli aspetti fisici del progetto.

Dopo la guerra andò in Gran Bretagna, dove lavorò nel centro atomico di Harwell. Nel 1950 Pontecorvo si spostò in URSS e cominciò a lavorare al centro di ricerche di Dubna come capo della divisione di fisica sperimentale del Laboratorio per i Problemi Nucleari. È suo il merito di aver suggerito l'esatto approccio per estendere le conoscenze nel campo delle interazioni deboli, diventato quello correntemente impiegato nei grandi laboratori come il CERN, il Fermilab e altri.

Leo Pincherle (1910-1976), Ugo Fano (1912), Sergio De Benedetti (1912), fanno parte di quei giovani fisici che, pur essendo molto promettenti, al tempo delle leggi razziali non avevano ancora ottenuto una cattedra, per ragioni di età. Tutti sono espatriati e hanno svolto all'estero notevoli lavori di ricerca in diversi ambiti (Pincherle: funzioni d'onda degli elettroni nei solidi; Fano: stati localizzati "risonanti" negli atomi a energie maggiori di quelle di prima ionizzazione; De Benedetti: lavori riguardanti i positroni e la loro annichilazione, studio dell'effetto Mössbauer)

Tutti hanno inoltre prodotto un notevole numero di allievi, fra i quali diversi professori universitari.

Il ritorno mancato

La disillusione degli ebrei italiani, e in particolare degli accademici, fu terribile.

Non si dimentichi che all'epoca dei fatti quasi nessuno dei soggetti alle leggi razziali aveva una reale coscienza del proprio ebraismo; i più si consideravano italiani a tutti gli effetti.

Per molti il colpo ebbe diretti riflessi sulla salute fisica. Questo potrebbe essere il primo di una serie di tasselli per valutare quanto avvenne poi, al momento della reintegrazione degli universitari ebrei, una volta terminato il conflitto e il perché molti di loro preferirono rimanere all'estero per sempre.

Come abbiamo già avuto modo di stabilire e come era accaduto anche in Germania, fra gli accademici i più accettarono in silenzio, se non con approvazione, la persecuzione dei colleghi ebrei. In uno dei documenti del tempo si coglie la reale matrice solo nella dimensione dell'utilizzo delle risorse improvvisamente venutesi ad avere, e della conseguente battaglia che si aprì per accaparrarsele. Durante il periodo delle persecuzioni, i docenti, oltre ad essere scacciati dalle loro cattedre, furono anche impossibilitati ad usufruire delle attrezzature, come successe al Prof. Guido Horn d'Arturo cui fu impedito l'accesso all'Osservatorio Astronomico.

"Vita Universitaria" il 5 ottobre 1938 scriveva che dopo i provvedimenti razzisti "non sarà facile coprire tutte le cattedre con elementi scientificamente ben preparati; e forse, in alcune materie, non sarà possibile per alcuni anni". Sugeriva inoltre che forse sarebbe stato opportuno coprire i vuoti prodottisi "con incarichi" ed evitare concorsi di cui avrebbero potuto avvantaggiarsi furbi e impreparati. Come dire: sarebbe bene, provvisoriamente, *astenersi* dall'utilizzare le risorse messe a disposizione dalle leggi razziste. Una via che nel complesso non fu seguita.

Resta quindi un acuto interrogativo: sarebbe stato così ampio "l'esilio" *definitivo* se fosse stato diverso, anche se non eroico, ma diverso, nel 1938, l'atteggiamento del mondo accademico?

Certo, nel caso della fisica, hanno giocato un ruolo importante le necessità della specifica disciplina di nuove e poco disponibili risorse; come ricorda Amaldi, "le ricerche di fisica nucleare stavano cambiando della tradizionale scala dei laboratori universitari a quella di imprese semi-industriali".

Resta comunque vero che, dopo un breve periodo di "epurazione" del dopoguerra, i rei di "prostituzione della scienza" non ebbero più problemi, se mai ne avevano avuti. I perseguitati videro i persecutori di ieri sedere tranquilli sulle loro cattedre e manovrare nelle commissioni di concorso.

Inoltre, le leggi razziste rivelarono che l'antisemitismo aveva in realtà radici antiche e solide, sebbene non immediatamente visibili, nella cultura italiana. La reintegrazione nelle loro carriere offerta agli ebrei quale risarcimento, poteva realmente avvenire come se quei sette lunghissimi anni non avessero mutato nulla, nell'intimo, nel concreto essere delle università da cui erano stati cacciati?

La scelta del volontario "esilio" non fu solo il risultato della insensibilità individuale e di gruppo da parte degli "altri", del persistere di diffusi sentimenti antiebraici, del profittare del mondo universitario delle situazioni, del ripristinare, solo in apparenza, realtà del tutto mutate. Chi aveva avuto la fortuna, l'opportunità, il desiderio di emigrare aveva conosciuto nuovi e diversi modi di lavoro accademico e scientifico. La reintegrazione avrebbe quindi

dovuto e potuto essere accompagnata da un ripensamento, specifico e generale, dell'organizzazione universitaria, e questo, come sappiamo, non accadde.

La perdita secca per la ricerca italiana originata dai provvedimenti " a difesa della razza" del 1938, divenne danno definitivo per come si operò nel 1945. E anche se il mondo universitario ebbe le sue colpe, non solo passive, di omissione, ci fu però una responsabilità generale, non solo dell'accademia, responsabilità su cui è ora di riflettere in modo serio.

Riflessioni conclusive

Prima le leggi razziali, poi la Seconda guerra mondiale con tutte le sue conseguenze, immediate e lontane, hanno portato alla distruzione quasi completa dei gruppi di fisici italiani e a una loro dispersione nel mondo. Molti di loro sono stati posti di fronte a decisioni di una gravità senza precedenti, ed hanno fatto le loro meditate scelte che hanno cambiato il corso della storia.

Ciascuno dei fisici emigrati è diventato poi ambasciatore e portavoce della cultura e dello stile italiano ad alto livello. Ma, a distanza di tempo, appare evidente quali siano state le gravi perdite che l'Italia, come conseguenza delle leggi razziali, ha subito, in termini di potenzialità intellettuale, competenza scientifica, impagabile capacità di insegnamento universitario e post-universitario: tali leggi, che pretendevano di difendere le nuove generazioni, le hanno in realtà private di numerosi maestri dotati di conoscenze tanto approfondite e personalmente rielaborate, di capacità di ricerca e insegnamento, fuori dal comune.

La miopia politica, alimentata dal pregiudizio, ha così avuto effetti duraturi, di cui solo dopo molti anni si è misurata la portata. Osservando tali effetti più di mezzo secolo dopo, può far meditare il messaggio che inviò al ministro polacco della Pubblica Istruzione il rettore di Leopoli, Stanislaw Kulczynski, uomo di idee piuttosto conservatrici in politica, presentando le proprie dimissioni in quanto non disposto a firmare il decreto di attuazione, nel suo ateneo, del "ghetto dei bianchi": "Distruggete una centrale elettrica e sarà buio subito; distruggete l'università e sarà buio fra cinquant'anni".

Bibliografia

- R. De Felice, *Storia degli ebrei italiani sotto il fascismo*, Einaudi, Torino 1993
- R. Finzi, *L'università italiana e le leggi antiebraiche*, Editori Riuniti, Roma 1997
- E. Amaldi, *Da via Panisperna all'America*, G. Battimelli e M. De Maria (a cura di), Editori Riuniti, Roma 1997
- G. Israel, *E' esistita una "scienza ebraica" in Italia?*, in A. Di Meo, (a cura di): *Cultura ebraica e cultura scientifica in Italia*, atti del convegno della Fondazione Istituto Gramsci in occasione della "Settimana di cultura ebraica", Roma 4-13 novembre 1992, Editori Riuniti, Roma, 1994
- P. Nastasi, *Leggi razziali e presenze ebraiche nella comunità scientifica italiana*, in A. Di Meo, (a cura di): *Cultura ebraica e cultura scientifica in Italia*, atti del convegno della Fondazione Istituto Gramsci in occasione della "Settimana di cultura ebraica", Roma 4-13 novembre 1992, Editori Riuniti, Roma 1994
- M. Sarfatti, *Il censimento degli ebrei del 22 agosto 1938 nel quadro dell'avvio della politica antiebraica di Mussolini*, in "Italia Judaica. Gli ebrei nell'Italia unita. 1870-1945". Atti del IV Convegno internazionale. Siena 12-16 giugno 1989. Pubblicazioni degli Archivi di Stato, Roma 1993
- E. Amaldi, *Il caso della fisica*, in "Conseguenze culturali delle leggi razziali in Italia". Atti dei Convegni Lincei, Roma 11 maggio 1989. Accademia Nazionale dei Lincei, Roma 1990
- "Italia Judaica. Gli ebrei nell'Italia unita. 1870-1945"*. Atti del IV Convegno internazionale. Siena 12-16 giugno 1989. Pubblicazioni degli Archivi di Stato, Roma 1993
- "Cultura ebraica e cultura scientifica in Italia"*, atti del convegno della Fondazione Istituto Gramsci in occasione della "Settimana di cultura ebraica", Roma 4-13 novembre 1992, Editori Riuniti, Roma, 1994
- "Conseguenze culturali delle leggi razziali in Italia"*. Atti dei Convegni Lincei, Roma 11 maggio 1989. Accademia Nazionale dei Lincei, Roma 1990
- Il manifesto degli scienziati razzisti e altri decreti sono reperibili al seguente link:*
<https://grafton9.net/zone-digitali/bddm/www.clarence.com/memoria/fascismo/index.html>