

The effects of the racial laws on Physics

Paolo Rossi - Dipartimento di Fisica, Università degli Studi di Pisa, Italy; Centro Fermi-Museo Storico della Fisica e Centro Studi e Ricerche “Enrico Fermi”, Rome, Italy - Paolo.Rossi@unipi.it

Abstract: Among the many teachers expelled out of the Italian University system as a consequence of the racial laws of 1938 there are also about twenty physicists and astronomers. We must add to the list some mathematicians, chemists and engineers, often directly involved with researches in Physics, and also several physicists that left Italy spontaneously as a consequence of the situation. We analyze the vicissitudes of these scholars, with special emphasis on Emilio Segrè and on some other first-class scientists, like Bruno Rossi and Giulio Racah.

Keywords: Racial laws in Italy, Physics, Giulio Racah, Bruno Rossi, Emilio Segrè.

1. Introduzione

Per meglio inquadrare storicamente il processo che portò all’emanazione delle leggi razziali ed evidenziarne le conseguenze occorre richiamare innanzitutto alcune date significative, che mostrano la dinamica di crescita, a volte sotterranea, di un sentimento razzista all’interno del regime ma anche nell’intero Paese:

- 11 aprile 1934: censimento dei Podestà ebrei;
- 1934: obbligo di deposito dei testi scolastici in Prefettura (a fini di censura);
- Maggio 1936: legislazione contro gli indigeni e il “meticcio” in Etiopia;
- Febbraio 1938: censimento dei dipendenti ebrei del Ministero degli Interni;
- 14 luglio 1938: *Il Fascismo e i problemi della razza* (“Manifesto degli scienziati razzisti”);
- 25 luglio 1938: comunicato della segreteria del PNF sulla “razza italiana”
- Agosto 1938: censimento nazionale degli ebrei;
- 5 settembre 1938: RDL 1390 sull’espulsione degli alunni e dei docenti ebrei dalla scuola;
- 7 settembre 1938: RDL 1381 con provvedimenti nei confronti degli ebrei stranieri;
- Settembre 1938: Commissione per la bonifica libraria (circolare 19230);
- 30 settembre 1938: elenco degli autori scolastici vietati;
- 6 ottobre 1938: *Dichiarazione sulla razza* del Gran Consiglio del Fascismo;

- 16 ottobre 1938: sospensione dal servizio di professori universitari e liberi docenti ebrei;
- 7-10 novembre 1938: provvedimenti legislativi antiebraici approvati dal Consiglio dei Ministri;
- 15 novembre 1938: RDL 1779 sulla dispensa dal servizio di professori e liberi docenti ebrei;
- 17 novembre 1938: RDL 1728 per la difesa della “razza italiana” (divieti di matrimonio, etc.);
- 14 dicembre 1938: decorrenza della dispensa dal servizio;
- 29 giugno 1939: RDL sull’esercizio delle professioni da parte dei cittadini ebrei;
- 13 luglio 1939: Legge 1055 con disposizioni in materia testamentaria e sui cognomi ebraici;
- Agosto 1939: lista di autori “le cui opere non sono gradite in Italia” (ufficiale dal 23 marzo 1942);
- 20 gennaio 1944: RDL 25 e 26 di abrogazione delle leggi razziali.

Per il sistema universitario nel suo complesso, e per la Fisica in particolare, l’effetto delle leggi razziali si concentrò nell’autunno del 1938, dapprima con la sospensione e poi rapidamente con la dispensa dal servizio di cattedratici, assistenti e liberi docenti identificati come ebrei.

2. Cattedratici dispensati dal servizio

All’epoca esistevano in Italia 1356 titolari di una cattedra universitaria. Tra questi 99 furono inizialmente dispensati dal servizio, anche se poi in tre casi fu accettato il ricorso. Si tratta quindi di una percentuale importante della *élite* culturale del Paese, che anche al di là delle inaccettabili implicazioni etiche e delle successive conseguenze, in molti casi come vedremo drammatiche, rappresentò certamente una perdita importante sul piano scientifico e per l’alta formazione.

Per quanto riguarda la distribuzione dei dispensati tra le differenti discipline notiamo che 34 cattedratici appartenevano all’ambito giuridico-economico, 22 erano medici, 17 afferivano a discipline umanistiche e 22 a discipline tecnico-scientifiche. Tra questi ultimi la maggioranza era costituita dagli otto matematici, mentre i chimici erano cinque; in particolare vogliamo ricordare:

- Leone Maurizio Padoa (1881-1944), ordinario di Chimica generale a Modena, che non riuscì a sfuggire alle successive persecuzioni e fu ucciso ad Auschwitz nel 1944;
- Tullio Levi-Civita (1873-1941), ordinario di Meccanica razionale a Roma e matematico eminente, autore di contributi fondamentali per il successivo sviluppo della relatività generale.

Venendo alla Fisica e alle discipline ad essa più affini, dobbiamo ricordare l'espulsione di tre astronomi:

- Guido Horn D'Arturo (1879-1967), titolare della cattedra di Astronomia a Bologna dal 1921, che fu poi reintegrato nella cattedra e nella direzione del locale Osservatorio nel 1945;
- Azeglio Bemporad (1875-1945), direttore dell'Osservatorio di Capodimonte a Napoli dal 1912, che malgrado il reintegro nel 1943 non riuscì di fatto a riprendere il servizio;
- Giulio Bemporad (1888-1945), astronomo all'Osservatorio di Pino Torinese, cugino del precedente e anch'egli morto nel 1945 senza poter riprendere il servizio malgrado il reintegro.

Nell'ambito delle discipline tecniche vi furono quattro dispensati, tra i quali ricordiamo, per il contesto essenzialmente fisico delle loro attività:

- Alberto Dina (1873-?), ordinario di Elettrotecnica a Palermo dal 1909;
- Emanuele Foà (1892-1949), ordinario di Fisica tecnica a Bologna dal 1928, reintegrato nel 1945;
- Giulio Supino (1898-1978), ordinario di Costruzioni idrauliche a Bologna dal 1927, reintegrato nel 1946.

I titolari di una cattedra di Fisica dispensati nel 1938 furono quattro. Si tratta di personalità eminenti di cui vogliamo qui presentare un succinto resoconto della carriera scientifica.

Giulio Racah nacque a Firenze il 9 febbraio 1909. Si laureò con Persico nel 1930, e si unì ben presto al gruppo di Fermi a Roma. All'epoca lavorò sull'elettrodinamica quantistica (strutture iperfini, Bremsstrahlung, produzione di coppie) e nel 1937 vinse la cattedra di Fisica teorica a Pisa, dove già era incaricato per la stessa materia dal 1934. I suoi maggiori risultati risalgono comunque agli anni Quaranta, quando era già emigrato in Israele fin dal 1939, e dove decise di rimanere anche dopo il termine del conflitto. Morì a Firenze, dove era in visita, per un incidente domestico il 28 agosto 1965.

Bruno Rossi nacque a Venezia il 13 aprile 1905. Si laureò a Bologna nel 1927. Nel 1929 divenne assistente di Garbasso a Firenze, e nel 1931 fu promosso aiuto. Avviò in Italia lo studio sistematico dei raggi cosmici a partire dal 1930. Nel 1937 vinse la cattedra di Fisica sperimentale a Padova, dove poté però rimanere per un solo anno. Emigrato negli USA fondò il gruppo sui raggi cosmici al MIT, dove divenne professore nel 1946. Nel 1974 fece ritorno in Italia, chiamato su una cattedra di Complementi di Fisica generale a Palermo che tenne fino al 1980. Morì a Cambridge, Mass. Il 21 novembre 1993.



Fig. 1. Alto, sinistra: Tullio Levi-Civita (1873-1941). Alto, destra: Giulio Racah (1909-1965). Basso, sinistra: Bruno Rossi (1905-1993). Basso, destra: Emilio Segrè (1905-1989).

Emilio Segrè nacque a Tivoli il 1 febbraio 1905 da Giuseppe e da Amelia Susanna Treves. Studiò dapprima ingegneria e poi dal 1927 (avendo conosciuto Fermi durante l'estate) studiò fisica a Roma dove fu si laureò sotto la guida dello stesso Fermi nel 1928. Dall'agosto 1928 al febbraio 1930 prestò in maniera intermittente il servizio di leva. Nei primi mesi del 1929 divenne assistente di Corbino, ma a fine anno non poté essere confermato a causa della leva e lo sostituì Stracciati. Nel 1930/31 era assistente a Roma, poi andò in aspettativa per il 1931/32. Nell'estate del 1931 si recò da Zeeman ad Amsterdam grazie a una borsa della Rockefeller Foundation. Alla fine del 1931 e all'inizio del 1932 si recò da Stern ad Amburgo, poi a settembre ancora ad Amsterdam

e a gennaio 1933 di nuovo ad Amburgo. Nel frattempo divenne aiuto a Roma, dalla fine del 1932 al 1936. Libero docente dal 1933, collaborò strettamente con Fermi nel periodo delle maggiori scoperte, delle quali risulta sempre fra i coautori. Nell'estate e nell'autunno 1935 si recò negli USA, prima ad Ann Harbour e poi alla Columbia University. A ottobre 1935 vinse la cattedra di Fisica sperimentale e fu chiamato a Palermo dove prese servizio all'inizio del 1936, cessando quindi la collaborazione con i "ragazzi di via Panisperna". Nell'estate 1936 si recò a Berkeley da Lawrence. Nel 1937 a Palermo scoprì il tecnezio analizzando la radioattività anomala emessa da una striscia di molibdeno che gli era stata inviata dal Radiation Laboratory di Berkeley. A giugno del 1938 era di nuovo negli USA, dove lo raggiunse la notizia delle leggi razziali. Decise quindi di restare in America, all'Università di Berkeley in California. Nel 1959 ottenne il Premio Nobel per la Fisica insieme con Chamberlain per la scoperta dell'antiprotone. Nel 1974/75 tornò brevemente in Italia per coprire la cattedra di Fisica nucleare all'Università di Roma. Morì a Lafayette, Cal. Il 22 aprile 1989.

Giorgio Todesco nacque a Firenze il 9 giugno 1897. Si laureò in Fisica a Bologna nel 1921. Fu assistente a Bologna dal 1926, poi aiuto dal 1932. Nel 1935 divenne straordinario di Fisica sperimentale a Sassari, poi nel 1936 passò a Perugia. Reintegrato a Perugia nel 1945, passò in seguito a Parma. Morì a Bologna il 30 agosto 1958.

3. Liberi docenti decaduti

I liberi docenti non erano pubblici dipendenti, in quanto il titolo costituiva soltanto un'abilitazione all'insegnamento che in genere preludeva all'attribuzione di un incarico annuale o pluriennale. Si trattava comunque spesso di assistenti, giunti alla libera docenza dopo un periodo più o meno lungo di attività di ricerca. In quanto non dipendenti, i liberi docenti non potevano essere "dispensati", ma per effetto delle leggi razziali, quando riconosciuti come ebrei, erano dichiarati "decaduti" dal titolo di libero docente, e pertanto non più intitolati all'attribuzione di incarichi.

Su un totale di 191 liberi docenti "decaduti" la ripartizione disciplinare fu la seguente: 24 afferenti a discipline giuridico-economiche, 117 medici, 19 cultori di discipline umanistiche e 20 cultori di discipline tecnico-scientifiche. Tra questi si contano quattro biologi, due geologi, sei chimici e un matematico. Venendo alle discipline affini alla Fisica, oltre al già menzionato Giulio Bemporad, libero docente a Napoli, troviamo due fisici matematici:

- Carlo Tagliacozzo, libero docente di Meccanica applicata alle costruzioni a Roma, in seguito emigrato in Argentina;
- Enrico Volterra (1905-1973), libero docente di Meccanica applicata alle costruzioni a Roma, figlio di Vito e assistente di Levi-Civita, emigrò nel 1939 negli USA, da cui non fece più ritorno in Italia.



Fig. 2. Alto: Augusto Levi (1884-1944). Basso, sinistra: Silvio Magrini (1881-1944). Basso, destra: Eugenio Curiel (1912-1945).

I liberi docenti in discipline tecniche “decaduti” furono undici, tra i quali ricordiamo:

- Bruno Finzi Contini, libero docente di Fisica tecnica a Milano, e dopo la guerra ordinario a Trieste dal 1955;
- Cesare Rimini (1882-1960), libero docente di Elettrotecnica generale a Bologna, e dopo il 1945 professore incaricato, sempre a Bologna;
- Gino Sacerdote (1905-1997), libero docente di Comunicazioni elettriche al Politecnico di Torino dal 1934, e dopo il 1945 direttore del reparto di acustica all’Istituto Elettrotecnico Nazionale.

I liberi docenti di Fisica sperimentale epurati nel 1938 furono quattro:

- Leonardo Cassuto - Nato a Livorno il 17 aprile 1879, si laureò in fisica a Pisa nel 1901. Libero docente a Pisa dal 1912, fu a lungo incaricato di Fisica tecnica alla Scuola d’Ingegneria. Morì a Sermide (MN) il 27 novembre 1944;

- Augusto Levi - Nato a Padova il 31 luglio 1884, fu assistente all'Istituto di Fisica di Padova dal 1907, e in seguito insegnante nei Licei e Preside. Libero docente a Padova, ebbe numerosi incarichi di Fisica alla Facoltà di medicina e Chirurgia. Deportato ad Auschwitz, vi fu ucciso dopo il 3 agosto 1944;
- Silvio Magrini – Nato a Ferrara l'8 gennaio 1881, fu assistente all'Istituto di fisica di Bologna dal 1908 e libero docente dal 1913. Deportato ad Auschwitz, vi fu ucciso dopo il 23 febbraio 1944:
- Nella Mortara – Nata a Pisa il 23 febbraio 1893, si laureò in Fisica a Roma nel 1916. Fu assistente a Roma dal 1919, prima di Corbino e in seguito di Lo Surdo. Libera docente a Roma dal 1934, fu reintegrata come assistente di ruolo nel 1945 e fino al pensionamento. Morì a Roma il 2 luglio 1988.

4. Altri effetti delle leggi razziali

Sembra giusto ricordare che anche numerosi insegnanti di scuola media superiore furono sospesi e poi dispensati dal servizio, e tra loro, sempre restando nel campo della Fisica, segnaliamo Guido Voghera, all'epoca Preside a Pinerolo e il già menzionato Augusto Levi che era Preside a Venezia.

Diversi fisici di origine ebraica, spesso insegnanti nella scuola media, erano anche autori di manuali scolastici, la cui adozione fu vietata il 30/9/1938.

Tra i manuali scolastici ritirati dalla circolazione possiamo menzionare *Il libro di scienze per le scuole ed i corsi annuali e biennali d'avviamento al lavoro* di Aristide Fiorentino, gli *Elementi di elettrotecnica generale ad uso degli istituti tecnici industriali* di Cesare Rimini, *Il regolo calcolatore* di Arturo Loria e anche il testo universitario *Elementi di fisica per gli studenti di medicina* di Augusto Levi.

5. Studiosi emigrati

Infine un effetto non secondario delle leggi razziali fu il fatto che numerosi importanti studiosi che già si trovavano all'estero si convinsero a non fare più ritorno in Italia, e altri decisero di emigrare prima ancora di essere colpiti dai provvedimenti legislativi. Tra questi segnaliamo:

- Vito Volterra (1860-1940), che aveva abbandonato l'Italia dopo aver rifiutato nel 1931 di pronunciare il giuramento di fedeltà al regime, anche se per la "discriminazione regia" non poteva essere espulso dal Senato;
- Bruno Pontecorvo (1913-1993), che dopo essere stato assistente di Fisica sperimentale a Roma si era recato in Francia per motivi di studio nel 1936, ma non fece più ritorno, passando in seguito negli Usa, in Canada, in Gran Bretagna e infine in Unione Sovietica nel 1950;
- Enrico Fermi (1901-1954), ordinario di Fisica teorica a Roma e Accademico d'Italia, che colse l'occasione del viaggio a Stoccolma nel dicembre 1938 per

ritirare il premio Nobel per trasferirsi negli Stati Uniti con la moglie Laura Capon, di origine ebraica;

- Luigi G. Jacchia (1910-1996), assistente di Astronomia a Bologna, che emigrò nel 1938 negli Stati Uniti, dove dal 1956 al 1980 lavorò allo Smithsonian Astrophysical Laboratory;
- Sergio De Benedetti, assistente di Fisica sperimentale a Padova e collaboratore di Bruno Rossi, che emigrò nel 1938 negli Stati Uniti, dove dopo varie esperienze professionali divenne professore al Carnegie Mellon Institute dal 1949 al pensionamento;
- Ugo Fano (1912-2001), collaboratore di Fermi a Roma, che emigrò negli Stati Uniti nel 1939;
- Eugenio Fubini-Ghiron (1913-1997), incaricato di Radiotecnica a Torino, che emigrò negli Stati Uniti nel 1939 e giunse tra l'altro a essere vicepresidente di IBM;
- Leo Pincherle (1910-1976), incaricato di Fisica teorica a Padova, che emigrò in Gran Bretagna nel 1939.

Non possiamo infine dimenticare Eugenio Curiel (1912-1945), che dopo essere stato assistente di Meccanica razionale a Padova, partecipò attivamente alla resistenza e fu ucciso per strada dalle Brigate Nere a Milano il 24 febbraio 1945.