

Bollettino della Società Italiana di Fisica
Nuova Serie Anno 22
N. 5 settembre-ottobre 2006
N. 6 novembre-dicembre 2006



Comitato di Redazione:

Giuseppe-Franco Bassani, Luisa Cifarelli, Enzo De Sanctis, Vincenzo Grasso, Roberto Habel, Guido Piragino, Angiolino Stella

Direttore Editoriale:

Angela Oleandri

Hanno inoltre collaborato a questo numero: E. Angelini, G. F. Bassani, G. Calvanese Strinati, R. Campanini, M. Capitelli, P. De Bernardis, S. Focardi, R. Garfagnini, E. Iampieri, N. Lanconelli, M. Masotti, T. Petkov, P. Pieri, A. Riccardi, R. A. Ricci, M. Roffilli, S. Selci, G. Violini, A. Zichichi.

Copertina a cura di Simona Oleandri

Segreteria di Redazione:

Carmen Vasini

Direzione e Redazione:

Società Italiana di Fisica

Via Saragozza 12

40123 Bologna

Tel. 051331554 / 051581569

Questo fascicolo è stato realizzato in Fotocomposizione dalla Monograf, Bologna e Stampato dalla Tipografia Compositori nel mese di Dicembre 2006

Autorizzazione del Tribunale di Bologna n. 3265 del 3/5/1967

© Società Italiana di Fisica

Proprietà Letteraria Riservata

Tutti i diritti sono riservati. Nessuna parte della rivista può essere riprodotta in qualsiasi forma (per fotocopia, microfilm o qualsiasi altro procedimento), o rielaborata con uso di sistemi elettronici, o riprodotta, o diffusa, senza autorizzazione scritta dell'editore



USPI Associato all'Unione
Stampa Periodica Italiana

SIF, Bologna

IL NUOVO SAGGIATORE

BOLLETTINO DELLA SOCIETÀ ITALIANA DI FISICA

Direttore Responsabile
Giuseppe-Franco Bassani

Vicedirettori

Sergio Focardi e Giuseppe Grosso

Comitato Scientifico

G. Benedek, N. Cabibbo, E. De Sanctis, R. Petronzio,
P. Picchi e A. Vitale

3 EDITORIALE

G. F. Bassani

4 Calendario eventi 2007

Elezioni delle cariche sociali SIF per il triennio 2008-2010

IL NOSTRO MONDO

5 Cerimonia di Inaugurazione del XCII Congresso Nazionale della Società Italiana di Fisica

10 Discorso inaugurale del Presidente della Società Italiana di Fisica

12 Conferimento dei premi per la fisica per l'anno 2006

14 Assemblea generale dei Soci della Società Italiana di Fisica

15 Relazione dei Revisori dei Conti della Società Italiana di Fisica per l'esercizio 2005

27 Vincitori dei premi per le migliori comunicazioni

28 Energia, sviluppo e ambiente

R. A. Ricci

38 Ettore Majorana: Genius and mystery

A. Zichichi

57 Progetto Lauree Scientifiche: Borse SIF

58 Scuola Internazionale di Fisica "Enrico Fermi" - Corsi 2006

59 In ricordo di Sergio Costa

R. Garfagnini

PERCORSI

61 La fisica e le leggi razziali in Italia

G. Violini

72 Ettore Majorana e la chimica teorica italiana

M. Capitelli

SCIENZA IN PRIMO PIANO

74 Gas di Fermi intrappolati: *Crossover* BCS-BEC

G. Calvanese Strinati e P. Pieri

87 Un Nobel per il fondo cosmico a microonde

P. De Bernardis

FISICA E ...

92 *Computer/aided detection* in radiologia

R. Campanini, E. Iampieri, N. Lanconelli, M. Masotti, T. Petkov, A. Riccardi, E. Angelini e M. Roffilli

98 *Nano Smart Materials*

S. Selci

108 RECENSIONI

SCELTI PER VOI

113 Geoneutrini - Una lente perfetta - La costante α di struttura fine

114 ANNUNCI

119 INDICE Vol 22, 2006

PERCORSI

LA FISICA E LE LEGGI RAZZIALI IN ITALIA Strumenti per la commemorazione del Giorno della memoria

G. Violini

*Dipartimento di Fisica,
Università della Calabria,
Gruppo collegato di Cosenza, LNF, INFN*

1. – Introduzione

L'origine di questo articolo è una lezione che ho presentato nell'ambito del corso di Storia della Fisica della SSIS dell'Università della Calabria⁽¹⁾, che servì di base per una comunicazione al Congresso del 2005 della Società Italiana di Fisica⁽²⁾.

La motivazione per presentare questo tema in un corso di formazione di insegnanti di fisica fu sia interna che esterna al corso stesso.

La ragione interna era l'aver insistito durante il corso sulle opportunità che l'insegnamento della Fisica nelle scuole superiori offre di presentare aperture su altri temi di importanza culturale (con riferimenti alla storia, alla filosofia, all'arte, alla cultura in genere). Ciò permette destare interesse anche in quegli studenti che non sceglieranno all'università carriere scientifiche. La natura del corso aveva condotto a discutere in particolare le posizioni culturali relative all'inclusione di elementi di Storia della Fisica nei corsi delle scuole superiori, ribadendone l'utilità, a prescindere dalla questione del ruolo che le si attribuisca (alternativo o, come a me pare di gran lunga più ragionevole, complementare al laboratorio)⁽³⁾.

Comunque una tale problematica si riferisce evidentemente allo sviluppo storico della Fisica come scienza e non costituiva ai miei occhi la ragione principale per presentare una lezione che esulava da quelle specifiche dell'insegnamento della Fisica. Non è superfluo sottolineare che in un'attività di formazione di futuri insegnanti, è

doveroso tener presente che la scuola ha anche, ma forse dovrei dire precipuamente, la funzione di contribuire a formare negli studenti una struttura di valori. Questo aspetto è certamente presente nelle scuole private confessionali, ma acquisisce connotazioni specifiche nella scuola pubblica, con caratteristiche inevitabilmente determinate storicamente.

In Italia la scuola pubblica, che adempì ampiamente a tale ruolo nel periodo successivo all'Unità, affronta oggi altre sfide dovute ai cambiamenti che si stanno registrando nella composizione della popolazione scolastica. È facile prevedere che, con la crescita dell'importanza dell'immigrazione, nei prossimi decenni le scuole italiane saranno caratterizzate da una pluralità culturale che impone che la struttura di valori che esse trasmettano sia condivisibile e condivisa da cittadini, ancor prima che studenti, di differente provenienza etnica e di diverse convinzioni religiose, siano esse di identificazione in una fede o di agnosticismo o ateismo.

Una tale struttura deve basarsi sulla tolleranza e in essa non può trovare posto il razzismo.

Questa premessa conduce a porre la domanda se il dovere di trasmettere tale sistema di valori possa essere circoscritto ai professori delle sole discipline morali e umanistiche, o non sia piuttosto dovere della collettività e di ciascuno degli insegnanti di una determinata classe.

Questa nota aspira a offrire un esempio di come anche un(a) professore(ssa) di Fisica (e considerazioni analoghe valgono anche per le altre scienze naturali e per la Matematica, anche se ad esse mi riferirò solamente in maniera marginale), partendo dalla presentazione di fatti che hanno a che fare con la storia (recente) del nostro paese e che si riferiscono direttamente a tale scienza, possa contribuire a promuovere negli studenti una riflessione che li conduca a fare proprio il valore dell'inaccettabilità del razzismo.

Abbiamo pertanto voluto offrire ai professori della nostra disciplina uno strumento che li aiuti a soddisfare a uno specifico obbligo di legge⁽⁴⁾. Non abbiamo la pretesa di offrire un'esposizione originale; al contrario, gran parte del materiale in essa contenuto è disponibile in una bibliografia gigantesca, anche se non sempre di facile disponibilità⁽⁵⁾. Tuttavia speriamo che la sua presentazione possa servire di stimolo a generare un'attività di ricerca nelle classi, da svolgere possibilmente in collaborazione con i docenti di altre discipline e che utilizzi gli studenti. Questa considerazione può spiegare perché, privilegiando un tale pubblico, abbiamo ritenuto opportuno includere anche alcune osservazioni che, essendo ben note alla maggior parte dei lettori di questa rivista, potrebbero apparire superflue.

Già da alcuni anni il Parlamento Italiano con la Legge 211⁽⁴⁾ ha scelto il 27 gennaio, anniversario della liberazione di Auschwitz da parte dell'Armata Rossa, per ricordare, soprattutto alle nuove generazioni, l'aspetto forse più tragico della Seconda Guerra Mondiale.

Quella legge attribuisce un'importanza particolare a quanto accadde in Italia, dove esistette anche un campo di sterminio (Risiera di San Sabba)⁽⁶⁾, e fa carico alle Scuole di una responsabilità speciale per tale commemorazione. Pur ponendo la legge l'accento solamente sulle vittime ebrei, sui deportati militari e politici italiani e su chi aiutò gli ebrei, è impossibile ignorare che sorte uguali toccò ad altre categorie di persone (zingari, omosessuali, prigionieri militari considerati appartenere a razze inferiori).

In applicazione della legge 211, il 27 gennaio commemorazioni dovrebbero aver luogo in tutte le scuole di ogni ordine e grado della Repubblica, anche se, probabilmente, l'osservanza di tale legge ha carattere, piuttosto che sistematico, sporadico, ancorché diffuso⁽⁷⁾.

In che modo a tali commemorazioni possono contribuire i professori di materie che qualcuno potrebbe pensare siano per loro stessa natura estranee alla storia?

Credo che una riflessione su quanto accadde soprattutto, ma non certo esclusivamente, negli anni della Seconda Guerra Mondiale e una discussione sulle molteplici connessioni tra le persecuzioni razziali e il mondo della fisica, o meglio quello dei fisici in carne e ossa che le patirono, sia qualcosa che, personalizzando quelle commemorazioni, possa efficacemente fornire un contributo affinché la memoria di quei fatti venga trasmessa alle nuove genera-

zioni, vaccinandole contro il razzismo. Inoltre, anche al livello della storia interna della fisica, la discussione sugli effetti indiretti prodotti dalle persecuzioni dovrebbe risultare interessante e culturalmente stimolante.

Prima di discutere le conseguenze delle leggi razziali e delle persecuzioni antiebraiche sulla fisica italiana e, attraverso essa, su quella di altri paesi, si impongono due osservazioni circa il limite dell'oggetto di questa nota.

Anzitutto è ovvio che le persecuzioni antiebraiche ebbero effetti giganteschi sulla comunità dei fisici e sullo sviluppo della fisica anche in altri paesi. È fin troppo facile pensare a ciò che accadde alla fisica tedesca e al conseguente straordinario sviluppo della fisica negli Stati Uniti. Data la finalità che mi sono prefisso, mi limiterò a parlare quasi esclusivamente del caso italiano; ciononostante vale la pena osservare l'esistenza di importanti effetti in Sud America, e da qualche breve cenno nel seguito si vedrà che il loro studio può presentare interessanti aspetti.

Certo non mi sfugge il carattere riduttivo del limitarsi alla relazione diretta delle leggi razziali con la fisica. In questo senso spero che analoghi contributi con analoghe finalità si preparino anche per altre scienze⁽⁸⁾.

Dato il pubblico cui questa nota è principalmente diretta, e sempre nello spirito della Legge 211 del 2000, ho considerato opportuno riferire anche episodi o aspetti che, pur potendo sembrare di cronaca, nella loro singolarità abbiano la valenza di ricordare l'umanità della persecuzione e di dare un'idea delle profonde impronte lasciate nelle vite e nella memoria di chi li ebbe a sopportare.

2. – Presenza ebraica in Italia e antisemitismo

2.1. – Presenza ebraica in Italia

Un discorso su quanto successe in Italia negli anni delle persecuzioni razziali non può prescindere da una presentazione, sia pure per sommi capi, della situazione delle comunità ebraiche in Italia e da una discussione delle radici dell'antisemitismo, e della sua portata in Italia.

L'ampiezza del tema mi obbliga a limitarmi a brevi cenni, con una scelta personale dei fatti che considero particolarmente rilevanti in questo contesto. La vastissima bibliografia sulla storia della presenza ebraica in Italia, sul-

l'antisemitismo e sulla Shoah permette di ampliare agevolmente questi temi⁽⁹⁾.

La presenza ebraica in Italia risale ad ancor prima della conquista di Gerusalemme e della Seconda distruzione del Tempio (70 E. C.) e del conseguente arrivo a Roma degli ebrei, deportativi come schiavi per il trionfo di Tito ricordato nei bassorilievi dell'Arco eretto in suo onore. Come testimonia Tacito, nei primi secoli dell'Impero il mondo romano non notava alcuna particolare differenza tra ebraismo e cristianesimo, nonostante una percezione soggettiva di essa nelle rispettive comunità. In certa misura il cristianesimo appariva come una setta dell'ebraismo, sia pure con una maggiore vocazione per il proselitismo. La distinzione acquistò rilevanza e diede origine alla nascita di sentimenti antiebraici tra i cristiani solamente quando il cristianesimo divenne culto permesso (con Costantino) e religione di stato (con Teodosio). Alla fine del quarto e inizio del quinto secolo, questo cambiamento si manifestò con grande evidenza nelle violente prediche antiebraiche di Giovanni Crisostomo.

Poco dopo l'Anno Mille la distribuzione geografica delle comunità ebraiche in Italia le vedeva concentrate nel Meridione. Secondo le informazioni raccolte da un viaggiatore ebreo spagnolo, Benjamín de Tudela, intorno al 1200 circa il 90% degli ebrei italiani vivevano nel Meridione. Questa distribuzione cambiò in maniera significativa nel '500, come risultato dell'espulsione degli ebrei prima dalla penisola iberica e poi dai territori del Meridione di Italia sotto dominio spagnolo, e della creazione di nuovi insediamenti ebraici nel Centro e nel Nord d'Italia, regioni in cui vari signori locali aprirono i loro stati agli espulsi dalla penisola iberica; così i Medici favorirono la nascita di un'importante comunità a Livorno e gli Estensi offrirono loro ospitalità a Ferrara meno di due mesi dopo l'espulsione dalla Spagna.

Nel XVI secolo si ebbe la creazione dei ghetti (primo, nel 1516, quello di Venezia — anche se è opportuno ricordare che, circa cento anni prima, lo Statuto Generale di Chambéry emanato da Amedeo VIII di Savoia già aveva limitato i contatti tra ebrei e cristiani e introdotto l'obbligo di portare un segno distintivo⁽¹⁰⁾ — seguito, nel 1555 da quello di Roma). I ghetti sopravvissero fino all'epoca napoleonica, e, nel caso di Roma, addirittura fino al 1870, sebbene in alcuni ghetti italiani si fossero cominciate a registrare eccezioni agli obblighi di residenza già nella seconda metà del Settecento.

In questo periodo, pur nella separazione tra le comunità cristiane ed ebraiche, si verificarono episodi di violenza antiebraica. Probabilmente il più famoso di quelli accaduti in Italia fu l'esecuzione di quindici ebrei che seguì il mitico omicidio di Simone di Trento⁽¹¹⁾.

La Controriforma rafforzò le tendenze proselitiste del cattolicesimo e ciò portò a fenomeni quali l'obbligo per gli ebrei di assistere alle celebrazioni pasquali e le coercizioni della Casa dei catecumeni in Roma, di una delle quali fu vittima addirittura la famiglia del Rabbino di Roma⁽¹²⁾.

Nel XIX secolo, l'emancipazione degli ebrei e la loro partecipazione al processo di unificazione dell'Italia, pur se con alcune ombre⁽¹³⁾ condussero a una loro presenza importante nella società italiana. Nel 1888 si ebbe il primo generale ebreo nell'esercito italiano, Ottolenghi, più tardi ministro della Guerra, e, all'inizio del Novecento, Ernesto Nathan fu eletto sindaco di Roma, carica che coprì con notevole successo, anche se, ad onor del vero, deve ricordarsi che alla scadenza del suo mandato, la Chiesa abbandonò il principio del "*non expedit*" e favorì l'elezione del principe Colonna.

Nel periodo tra la costituzione del Regno d'Italia e l'inizio della Prima Guerra Mondiale si ebbero addirittura due primi ministri ebrei (uno dei quali per altro, Sydney Sonnino, convertito al protestantesimo) e si registrò uno sviluppo delle comunità italiane testimoniato dalle costruzioni della Mole Antonelliana a Torino (che sarebbe dovuta essere una sinagoga), della bella sinagoga moresca di Firenze, e di quella di Roma, che fu "persino" visitata da Vittorio Emanuele III.

L'alto grado di integrazione ebraica alla vita politica italiana si riflette nella storia del fascismo e dell'antifascismo. Le origini del fascismo e la marcia su Roma contarono su un importante appoggio politico e finanziario di esponenti dell'alta borghesia ebraica e numerosi furono gli ebrei che appoggiarono il regime, così come numerosi furono coloro che ne presero le distanze e lo combatterono, spesso a prezzo della vita⁽¹⁴⁾.

2.2. – Antisemitismo e leggi razziali

Intanto, sin dall'Ottocento si era andato diffondendo in Europa l'antisemitismo, le cui radici culturali immediate sono riconducibili a de Gobineau⁽¹⁵⁾. Tra le sue manifestazioni particolarmente famose è esemplare il caso Dreyfus in

Francia. In questo ambito si colloca all'inizio del Novecento la pubblicazione dei Protocolli dei Savi di Sion, un falso documento diffuso a Istanbul, ma riconducibile all'Okhrana, che, dopo essere stato uno dei principali testi di riferimento dell'antisemitismo del Novecento, è ancor oggi citato spesso dai revisionisti.

Con l'inizio del Novecento si ebbero due fatti nuovi: da un lato era sorto nel frattempo e acquistava forza il sionismo, e d'altra parte, per effetto dei cambiamenti del secolo precedente, si ebbe una notevole partecipazione di ebrei in movimenti politici, in particolare di sinistra (per citarne qualcuno: Trockij, Bela Kuhn, Rosa Luxemburg, e, in Italia, i socialisti Treves e Modigliani). Inoltre non pochi ebrei occuparono alte posizioni politiche⁽¹⁶⁾.

L'ascesa al potere di Hitler nel 1933 mise definitivamente in crisi l'integrazione che, pur con innegabili limiti, si era avuta nell'ultimo secolo⁽¹⁷⁾.

In Germania tale crisi si manifestò quasi immediatamente, con l'emanazione già nel 1933 di alcune leggi discriminatorie e, nel 1935, delle Leggi di Norimberga. Per quanto riguarda la fisica, molti furono gli scienziati che in quegli anni lasciarono la Germania.

In Italia non si andò oltre la diffusione di idee e riviste razziste, tra cui quelle dirette da Telesio Interlandi, da Giovanni Preziosi e da Farinacci, interne al fascismo, e altre di diversa matrice culturale, come quella su cui un decennio prima era apparso un ignobile commento anonimo al suicidio del filosofo socialista Felice Momigliano⁽¹⁸⁾.

Per lungo tempo il regime fascista non ebbe particolari tensioni con la Comunità ebraica⁽¹⁹⁾. La relativa normalità dei rapporti tra regime e Comunità ebraiche fu consacrata nella legge, non priva di ambiguità, del 1930 che regolava la partecipazione alle Comunità, e trova conferma nel fatto che durante questo periodo vari ebrei ricoprirono cariche elevate (per esempio, Jung fu ministro delle finanze e Rava governatore della Somalia).

Nel 1938 la situazione peggiorò radicalmente. In Germania la Kristallnacht (9 novembre 1938) rappresentò il primo dei due principali salti quantici nella violenza antiebraica⁽²⁰⁾, l'altro essendo la Conferenza di Wansee del gennaio 1942 nella quale fu deciso lo sterminio degli ebrei europei. In Italia quello è l'anno delle Leggi razziali. In questo senso non è da dimenticare che quello stesso anno, a maggio, Hitler visitò

Roma. Se da un lato la sua mancata udienza da parte di Pio XI manifestò una certa presa di distanza del pontefice da quanto stava avvenendo in Germania⁽²¹⁾, il rafforzamento dell'alleanza del regime fascista con quello nazista creò le premesse per l'emanazione di provvedimenti che omologassero il nostro sistema giuridico a quello prodotto dalle leggi di Norimberga.

Il primo passo fu (il 14 luglio, ironicamente nel 149° anniversario di quella Rivoluzione francese che con l'enunciazione dei principi di Liberté, Égalité, Fraternité aveva contribuito in maniera determinante all'emancipazione degli ebrei) la pubblicazione del Manifesto della Razza, firmato da dieci docenti universitari, di cui per altro solo una minoranza di alto livello⁽²²⁾.

Al Manifesto della Razza seguì, all'inizio di ottobre, la Dichiarazione sulla Razza del Gran Consiglio del Fascismo, e tra il 5 settembre e il 17 novembre si ebbe l'emanazione di cinque decreti legge che furono convertiti in legge dalla Camera dei Deputati il 14 dicembre (all'unanimità)⁽²³⁾, e dal Senato il 20 dicembre (quattro con 9 voti contrari e uno con 10)⁽²⁴⁾,⁽²⁵⁾. La controfirma delle leggi da parte del re getta sulla casa Savoia una macchia che un suo discendente ha recentemente minimizzato in un commento che ha dato origine a forti polemiche.

3. – Applicazione delle leggi razziali nell'università e nella scuola

L'applicazione delle leggi razziali si realizzò attraverso una serie di provvedimenti, circolari e regolamenti che coprono un periodo di tempo di svariati anni [7], finché le leggi furono abrogate dal governo Badoglio nel gennaio 1944, ben sei mesi dopo la caduta del fascismo⁽²⁶⁾. Anche se va riconosciuto che già da due mesi facevano parte di quel governo due sottosegretari ebrei, un tale ritardo è indicativo della limitata sensibilità della classe politica non fascista per la questione⁽²⁷⁾.

L'applicazione dei decreti non si realizzò con uguale rapidità in tutti i settori ed aspetti. A titolo di esempio, solamente nel 1942 furono approvate le norme relative al mondo dello spettacolo, mentre quelle relative al divieto di esercizio delle professioni e alle espulsioni di docenti e studenti ebrei dalla scuola e dall'università erano state tra le prime a essere poste in atto.

Il 30 novembre 1938 un centinaio tra professori e assistenti universitari (cioè circa il 9% del corpo docente) furono espulsi, o, per usare

l'espressione tecnica, "dispensati dal servizio a partire dal 14 dicembre", quindi ancor prima della conversione in legge dei decreti. Ad essi sono da aggiungere duecento liberi docenti.

Pur registrandosi alcuni casi di manifestazione di solidarietà da parte di colleghi, e (invero raramente) addirittura il rifiuto di rimpiazzare l'espulso nella sua cattedra, molti rettori collaborarono con zelo particolare⁽²⁸⁾.

Nel discutere le conseguenze delle leggi razziali per l'Università, è facile cedere alla tentazione di fissare l'attenzione sui grandi nomi che ne furono colpiti. Eppure uno degli aspetti deteriori delle leggi fu quello concernente gli studenti, di cui furono proibite nuove immatricolazioni e fortemente condizionata la permanenza. Si deve notare che il problema dei giovani cui fu impedito di studiare fu rilevato persino dal ministro Bottai che invece fu fiero difensore dell'estromissione dei professori ebrei.

L'espulsione dei docenti ebrei dall'Università costituì una nuova ferita all'istituzione, che faceva seguito a quella, di motivazione diversa, infertale nel 1931 con la richiesta del giuramento di fedeltà al re e al regime fascista, respinta da una dozzina di professori tra i quali molti ebrei o di origine ebraica⁽³⁰⁾.

Non a caso presso l'Università di Bologna, tra il 2001 e il 2003, si sono tenuti due convegni dedicati a questi due attacchi all'università⁽³¹⁾.

Prima di discutere gli effetti delle leggi razziali sullo sviluppo della fisica italiana e sulla carriera e vita di chi ne fu vittima, è doveroso ricordare quanto fu fatto per mitigarne l'effetto in un settore particolarmente fragile, quello della scuola.

La Dichiarazione del Gran Consiglio prevedeva la possibilità di insegnamento a ragazzi "di razza ebraica"⁽³²⁾. Le comunità ebraiche si impegnarono per permettere ai loro ragazzi ricevere l'istruzione loro negata dal sistema di insegnamento pubblico. A Milano, dove già esisteva da qualche anno una scuola ebraica, questa si ampliò includendo le superiori e ebbe (fino al 1943) qualche centinaio di studenti⁽³³⁾, e un'analoga esperienza ebbe luogo a Livorno⁽³⁴⁾.

Sono anche da ricordare due esperienze a livello universitario: una a Milano, come estensione dell'attività della Scuola Media⁽³⁵⁾ e l'altra a Roma⁽³⁵⁾. La prima ebbe corsi di chimica e di economia e commercio, mentre a Roma, su suggerimento di Guido Coen e sotto la direzione di Guido Castelnuovo, furono istituiti corsi del biennio di Ingegneria, riconosciuti dalle Università di Friburgo e Losanna, con la partici-

zione tra il 1941 e il 1943 di una quarantina di allievi. La maggior parte dei loro docenti furono professori che erano stati espulsi in conseguenza delle leggi razziali, ma a Roma si ebbero anche professori "ariani che sentissero quale affettuosa attenzione meritasse la dolorosa posizione in cui gli allievi erano venuti a trovarsi", usando le parole dello stesso Castelnuovo. Tra questi ultimi, per la fisica si ebbe Cacciapuoti, che si era appena trasferito a Roma da Palermo. Tra i docenti ebrei a Roma vorrei ricordare Angelo Di Castro e Vito Camiz, padri di due fisici miei futuri colleghi all'Università di Roma.

In questo contesto sono anche da ricordare i corsi per rifugiati che in Svizzera organizzò Gustavo Del Vecchio.

4. – Effetti delle leggi razziali

Il titolo di questa sezione non deve trarre in inganno, suggerendo una generalità impossibile in questo spazio. Ovviamente mi concentrerò sugli effetti che concernono la Fisica e comincerò da una reazione che si ebbe all'estero riguardo questi avvenimenti e che provenne da un grande fisico, Einstein.

Vale la pena ricordare che, già in occasione della richiesta del giuramento di fedeltà, Einstein aveva scritto una nobile lettera al ministro Rocco invitandolo a suggerire a Mussolini di recederne. Forse in conseguenza dell'insuccesso di quella iniziativa, nell'ottobre del 1938, egli si limitò a scrivere all'Accademia dei Lincei, di cui era membro straniero, per chiedere conferma della veridicità di notizie di stampa di cui aveva avuto sentore, relative alle leggi razziali. Non avendo, a quanto pare, ricevuto risposta, due mesi dopo manifestò la volontà di essere cancellato dalla lista dei soci corrispondenti dell'Accademia. La sua richiesta fu accettata dal presidente dell'epoca con una gelida e formale presa d'atto di due righe. Solamente nel 1946 egli rientrò a far parte dell'Accademia dei Lincei, rispondendo positivamente all'invito del nuovo presidente Guido Castelnuovo⁽³⁶⁾.

Per introdurre il tema degli effetti delle leggi razziali sulla fisica italiana⁽³⁷⁾, occorre ricordare che nel secolo precedente il suo sviluppo era stato molto inferiore a quello della matematica. Nonostante alcuni nomi di rilievo (Volta, Melloni, Mossotti, Righi), il XIX secolo non era stato particolarmente brillante e all'inizio del Novecento la concessione del Premio

Nobel a Marconi rappresentò un punto singolare, né d'altro canto Marconi proveniva dall'ambiente accademico (divenne professore senza concorso nel 1935, grazie ad una legge "ad personam" che permetteva le chiamate per chiara fama).

All'inizio degli anni '20 il ruolo dell'insegnamento della Relatività Ristretta e della Fisica Quantistica era ancora marginale, ma proprio negli anni successivi alla fine della Grande Guerra fiorirono gruppi di ricerca di straordinario valore. Specialmente noto, anche al grande pubblico non specialista, è quello promosso da Corbino, dei ragazzi di Via Panisperna, dalla sede dell'Istituto di Fisica dell'Università di Roma, alla cui cattedra di Fisica Teorica fu chiamato nel 1926 Enrico Fermi. Di esso fecero successivamente parte, tra gli altri, Majorana, Amaldi, Rasetti, Segrè, nonché un giovane medico, anch'egli ebreo, che avrebbe ricevuto nel 1969 il Premio Nobel per la Medicina, Salvador Luria.

La matematica italiana godeva invece già da molto tempo di ben maggior prestigio e tale differenza di sviluppo trova riscontro nel fatto che a fronte di solamente quattro professori di fisica (oltre tre di materie affini alla fisica) estromessi dall'insegnamento, ben dieci (oltre Castelnuevo, da due anni fuori ruolo) furono i professori di matematica colpiti dalle leggi razziali⁽³⁸⁾. I quattro fisici furono: Giulio Racah (professore di Fisica Teorica a Pisa), Bruno Rossi (professore di Fisica Sperimentale a Padova), Emilio Segrè (professore di Fisica Sperimentale a Palermo) e Giorgio Todesco (professore di Fisica Sperimentale a Perugia). Ad essi sono da aggiungere quattro liberi docenti di Fisica Sperimentale e una decina di materie affini.

La limitatezza del numero dei professori di fisica espulsi non deve trarre in inganno circa il carattere tremendo, anzi devastante, dell'impatto delle leggi razziali sullo sviluppo della fisica nel nostro paese. Infatti le figure menzionate erano di prima grandezza e furono, all'estero, maestri di numerosissimi allievi di grande valore. Si può affermare con tranquillità che con la loro espulsione nelle rispettive sedi di insegnamento la fisica fu decapitata. A ciò si deve aggiungere l'effetto dell'estromissione di giovani nelle prime tappe della loro carriera universitaria⁽³⁹⁾, nonché quello dell'emigrazione di alcuni scienziati non ebrei, la cui causa era pur sempre riconducibile alla situazione che si era creata. Questo effetto colpì in maniera particolare il gruppo di Via Panisperna. In questo con-

testo è illuminante una lettera che Enrico Fermi scrisse nell'ottobre del 1938 a Pegram, presidente della Columbia University chiedendo in modo speciale aiuto affinché gli elementi più giovani del suo gruppo potessero trovare lavoro.

Più in dettaglio, ricorderò che Bruno Rossi, da sei anni professore a Padova, si recò prima a Copenhagen (1938) e poi negli Stati Uniti, dove svolse un'attività di ricerca di grandissimo valore e, tra l'altro, ebbe tra i suoi collaboratori il più recente Premio Nobel in Fisica di origine italiana, Riccardo Giacconi. Giulio Racah, che, come Rossi, si era formato a Firenze alla scuola di Persico, al momento delle leggi razziali aveva vinto da poco il concorso di Fisica Teorica ed era stato chiamato a Pisa, dove poté insegnare un solo anno. Nel 1939 emigrò in Israele dove insegnò, e ne divenne successivamente rettore, all'Università Ebraica di Gerusalemme. Fu pioniere nell'applicazione alla fisica teorica della teoria dei gruppi e, secondo l'opinione di uno dei suoi allievi di maggior spicco, Talmi, è da considerare il fondatore della fisica teorica in Israele. Emilio Segrè, che aveva vinto la cattedra a Palermo nel 1935, al momento delle leggi razziali si trovava negli Stati Uniti, dove comunque, data la situazione in Italia, aveva deciso di rimanere. Nel 1959 ricevette il Premio Nobel per la scoperta degli antiprotoni. Alla conclusione della sua carriera trascorse alcuni anni come professore a Roma, in virtù di una legge che permise ai professori espulsi una reintegrazione nelle università italiane.

Queste tre espulsioni, secondo Edoardo Amaldi, "azzerarono" i tre gruppi che si stavano formando in quelle tre sedi⁽³⁷⁾.

Un discorso a parte va fatto per Roma e il gruppo di Via Panisperna. Anche in quel caso, pur non essendo ebreo nessuno dei professori ordinari del gruppo, le leggi razziali ebbero conseguenze nefaste. I due scienziati di maggior prestigio del gruppo che lo avevano sviluppato, formando tra il 1926 e il 1938 numerosi allievi sia sperimentali che teorici, erano Fermi e Rasetti.

Nel dicembre del 1938 Fermi, dopo aver ricevuto il Premio Nobel, non ritornò a Roma da Stoccolma, ma si recò direttamente negli Stati Uniti. Una straordinaria indicazione delle qualità di Fermi è fornita dall'aver formato ben sei Premi Nobel e, caso forse unico, ugualmente distribuiti tra fisici teorici e fisici sperimentali. Non starò qui a ricordare il suo contributo al Progetto Manhattan. La sua partenza ebbe un collegamento con le leggi razziali, in quanto, pur

non essendo egli ebreo, era ebrea sua moglie, Laura Capon.

Gli effetti sulla Fisica Teorica italiana sono facilmente riassumibili: tra il 1926 e il 1937 in questa disciplina erano stati nominati in totale sette professori: Fermi e Racah, che, come abbiamo visto, emigrarono, Pontremoli e Gentile (morti entrambi, il primo nel 1928, nella spedizione Nobile, ma va detto che comunque, se fosse vissuto, sarebbe stato ovviamente espulso, e il secondo nel 1942), Majorana, sparito nel 1938, Wick e Persico.

Per quanto riguarda la fisica sperimentale, all'emigrazione di Rossi e Segrè deve aggiungersi quella di Rasetti, persona dotata di un altissimo senso morale. Non solamente egli decise di lasciare l'Italia come reazione alle inique leggi razziali, ma, emigrato in Canada, declinò l'offerta di lavorare in progetti di sviluppo dell'energia nucleare per fini militari. Trasferitosi successivamente negli Stati Uniti, dopo alcuni anni decise di abbandonare la fisica per dedicarsi alla geologia e paleontologia.

In tal modo il principale peso scientifico del gruppo smembrato di Via Panisperna ricadde sulle spalle di Amaldi, che ebbe un ruolo fondamentale nella rifondazione della fisica italiana dopo la guerra.

Il caso di Todesco è meno noto. Il suo settore di ricerca era quello delle Radiocomunicazioni, settore che fu duramente colpito dalle leggi razziali, poiché quattro degli undici specialisti impegnati nell'omonima Scuola di Specializzazione furono espulsi. Il suo rientro nell'università fu presso quella di Parma di cui fu anche Preside della Facoltà di Scienze⁽⁴¹⁾.

Quanto ho discusso finora si riferisce alla sorte dei professori di fisica più noti che, in diversa maniera, furono colpiti dalle leggi razziali. Tuttavia l'effetto di queste andò ben al di là in quanto ne furono colpiti molti giovani ad uno stadio iniziale delle loro carriere. Alcuni di essi, come Bruno Pontecorvo, sono noti anche al pubblico dei non addetti ai lavori. Le loro brillanti carriere sono la migliore prova del danno arrecato dalle leggi razziali alla scienza italiana.

Bruno Pontecorvo era già emigrato a Parigi nel 1936, anche se soprattutto per ragioni politiche, e, dopo la sconfitta francese e un breve soggiorno negli Stati Uniti, si recò in Canada e poi in Gran Bretagna, da dove finalmente nel 1950 andò in Unione Sovietica, capo della divisione di fisica sperimentale di Dubna. Altri giovani allora all'inizio della carriera e che ebbero

carriere brillanti sono: Leo Pincherle (Inghilterra), Mario Salvadori, Ugo Fano e il fratello Roberto, Eugenio Fubini e Sergio De Benedetti (Stati Uniti). Non mi soffermerò sui dettagli delle loro carriere (per i loro profili biografici, v. comunque⁽³⁷⁾), in quanto credo che quanto detto finora dimostra ampiamente quello che significarono le leggi razziali in termini di penalizzazione della capacità di ricerca in fisica, anche se analoghe considerazioni potrebbero essere fatte per altre scienze, del nostro paese⁽⁴²⁾.

Prima di concludere vorrei toccare due ultimi punti.

L'effetto deleterio sulla cultura italiana delle leggi razziali è sintetizzato splendidamente da Amaldi⁽³⁷⁾ "... è impossibile dimenticare, né si deve dimenticare quel che è accaduto ...anche per i danni assai meno dolorosi, meno apparenti sul piano personale, ma certo non meno gravi dal punto di vista sociale, che tali leggi hanno inflitto soprattutto alle nuove generazioni, privandole di tanti maestri ...così fuori del comune". Come lo stesso Amaldi osserva, tuttavia tale effetto fu in certa misura compensato, certamente fuori dalle intenzioni di chi quelle leggi aveva promosso, da una diffusione della cultura italiana. Gli scienziati che ebbero la fortuna di poter emigrare crearono scuole, e diventarono "anche senza volerlo ambasciatori della cultura italiana ad alto livello", sia pure, giova ripeterlo, pagando il Paese un prezzo inestimabile per la perdita di tale capacità e potenzialità di insegnamento e ricerca.

Ricorderò pochi casi oltre quelli già menzionati. Un continente particolarmente ricettivo, e non unicamente degli italiani, fu l'America Latina. Non solamente vi furono professori che vi emigrarono, come Carlo Tagliacozzo che si recò in Argentina, insegnando a Tucumán, sede che tra l'altro accolse il filosofo Rodolfo Mondolfo, ma anche si ebbero importanti fisici di seconda generazione.

Questo della seconda generazione è il secondo punto che volevo menzionare. Già ho ricordato Kiwi in Cile; in Argentina si può ricordare l'italiano Daniele Amati, discendente di un'antica famiglia ebrea romana, un esponente della quale, medico, ebbe persino un importante riconoscimento da Pio IX⁽⁹⁾, o in Colombia i due fratelli Nauenberg, di origine tedesca⁽⁴³⁾. Un altro caso che desidero ricordare è quello di Daniel Ashery, fisico sperimentale di Tel Aviv, figlio di uno di quei liberi docenti espulsi nel

1938, lo psicologo fiorentino, Enzo Bonaventura, tragicamente scomparso in un famoso episodio dell'indipendenza di Israele.

Il fenomeno non si limita alla fisica e, limitandomi al cerchio delle mie conoscenze e amicizie personali, desidero ricordare come da una famiglia di un avvocato romano provenga uno dei più importanti biologi uruguayani, Claudio Scazzocchio, così come biologo è il fratello di Daniele, Paolo Amati.

Avendo io tratto questi pochi esempi dalle mie relazioni personali e, confesso, senza un particolare sforzo di memoria, si estrapola facilmente quanto vaste fossero le potenzialità che l'Italia e l'Europa tutta persero nel 1938, anche e soprattutto per le generazioni future.

Per completare questa esposizione vorrei formulare alcuni commenti riguardo l'atteggiamento verso i colleghi dei professori non ebrei.

Non mancarono atteggiamenti che, considerando il prestigio scientifico di chi li mise in atto, colpiscono ancor più. Credo siano esemplari due fatti assai significativi. Il primo è una farneticante comunicazione dell'Unione Matematica Italiana⁽⁴⁴⁾, che, ancor prima del fatidico 14 dicembre, scrisse al ministro Bottai che "la scuola matematica italiana, anche dopo l'eliminazione di alcuni cultori di razza ebraica aveva conservato scienziati che bastavano a mantenere elevatissimo il tono della scienza matematica italiana". I "cultori" eliminati erano matematici del calibro di Levi Civita, Enriques, Volterra, Castelnuovo, Beppo Levi, Beniamino Segre. L'altro è la gratuita umiliazione che Francesco Severi inflisse a Castelnuovo e Enriques, impedendo loro l'accesso alla biblioteca dell'Istituto di Matematica che oggi porta il nome di uno di essi e che tanto doveva loro. Analoga umiliazione si ebbe a Torino nei confronti di Fano, Terracini e Fubini [38]. Per quanto riguarda la Fisica a ciò fa riscontro l'amarezza di Bruno Rossi al dover lasciare l'Istituto che aveva contribuito a sviluppare, anche se nelle sue memorie scrive "sarebbe assurdo descriverlo come una tragedia in un momento in cui veramente tragica era la sorte di tante persone in Europa"⁽⁴⁵⁾.

Accanto a questi fatti, però, vanno ricordati la solidarietà che in diversi momenti testimoniarono Rasetti, Persico, Tricomi e Buzano, la bellissima lettera che l'allora studente Lucio Lombardo Radice, cui mi lega un ricordo affettuosissimo, scrisse a Levi Civita nel settembre del 1938, il fatto che Ugo Amaldi, dopo la can-

cellazione del nome di Federigo Enriques dal classico trattato scritto in comune⁽⁴⁶⁾, continuò a riconoscerli i diritti d'autore, l'impegno profuso da Edoardo e Ginestra Amaldi per salvare la madre di Vito Volterra, le prove di amicizia offerte da chi, con rischio della vita, ospitò colleghi o loro familiari durante l'occupazione. A questo proposito, per associazione di idee, non posso trattenermi dal ricordare che quando uno degli espulsi da me ricordati, Vito Camiz, si rifugiò a Rovere, credo nel medesimo edificio dove aveva sede il locale comando tedesco, gli capitò di giocare a scacchi e discutere spesso con un ufficiale tedesco che certo non sospettava il suo stato.

Questi ultimi commenti sono in sintonia con l'indicazione della legge 211 secondo la quale la commemorazione del 27 gennaio non deve limitarsi alla storia dei grandi fatti. Non possono e non devono ignorarsi quegli episodi singoli che, pur attenendo alla sfera personale, sono estremamente importanti per comprendere che cosa per molti concittadini significarono quelle leggi. Spesso si trattò di piccoli fatti, umiliazioni che possono parere poca cosa se confrontate per esempio con quella patita dagli ebrei di Vienna, di cui una famosa foto ricorda come furono costretti a pulire i marciapiedi con i loro spazzolini da denti. Ne ricorderò solamente alcuni, che coinvolsero alcuni degli scienziati menzionati in questa nota. A parte i fatti minori, quali l'umiliazione di dover consegnare i propri apparecchi radio, ricorderò che Vito Volterra era uno dei sei senatori ebrei, carica vitalizia per lo Statuto Albertino, i quali, non potendosi o volendosi modificare questa prerogativa, furono discretamente invitati a non partecipare alle sedute. E Levi Civita morì senza poter contare sull'assistenza di un'infermiera.

Ovviamente si tratta di fatti non confrontabili con quanto accadde dopo l'8 settembre. I professori con sede a Roma non furono esenti dal tragico tributo del sabato 16 ottobre 1943, quando furono detenuti e deportati ad Auschwitz 1023 ebrei romani, di cui tornarono solamente 17. Tra i deportati furono il padre di Laura Capon, ammiraglio Augusto Capon, collare dell'Annunziata e le madri di Emilio Segrè (Amelia Treves) e di Vito Volterra. Emilio Segrè poi perse a Auschwitz anche una cugina e la figlia di questa, e Leo Pincherle un figlio di pochi mesi morto per i disagi che sopportò nella fuga dall'Italia. Quel 16 ottobre i detenuti furono circa 200 più che i deportati e tra quelli che si salva-

rono, grazie alla determinazione con cui sua madre perseguì questo scopo, fu un altro futuro professore di fisica e amico, Enrico Di Capua, di cui tuttavia alcuni familiari non potettero sfuggire alla deportazione e alla morte.

Tra i quattro liberi docenti che ricordavo, uno, Silvio Magrini, catturato nel 1943 da collaborazionisti italiani fu deportato in Polonia da dove non fece ritorno.

Di fronte a questi fatti c'è poco da dire, eppure vorrei aggiungere un ultimo riferimento a altre sofferenze più sottili, ricordando quanto mi raccontò Georges Charpak, Premio Nobel del 1992. Di origine polacca, catturato come resistente francese e deportato a Dachau, durante la detenzione dovette esercitare una cura costante per non mostrare di comprendere il tedesco, come la sua educazione in yddish gli permetteva. Questa crisi di identità, il dover, come mi raccontava Carlo Di Castro, abituarsi alla sola età di sei anni a usare un altro nome, ha certamente lasciato impronte indelebili nella memoria di chi ebbe a soffrire questi problemi⁽⁴⁷⁾.

Come si è riparato a tali offese? Ho già ricordato il ritardo con cui si procedette all'abrogazione delle leggi razziali. Per quanto riguarda le università, dopo la Liberazione, i professori ebrei rientrarono come qualsiasi cittadino italiano⁽⁴⁸⁾ nella pienezza di quel diritto di insegnamento garantito dalla Costituzione della Repubblica. Tuttavia non tutti gli espulsi decisero di tornare permanentemente o almeno per periodi brevi; e inoltre il problema dei rientri non fu esente da aspetti spiacevoli. A parte il fatto che esso fu garantito solamente a chi avesse una posizione di ruolo, penalizzando quindi i più giovani, anche per i primi accadde spesso che la solidarietà di casta ingigantisse oggettive difficoltà, quali la presenza di nuovi vincitori di concorso e di professori che per trasferimento avevano occupato le cattedre da cui essi erano stati allontanati⁽⁵¹⁾. Il caso di Bologna, che prima della guerra statisticamente aveva una presenza di docenti ebrei dell'ordine della media italiana (9%), è stato analizzato in dettaglio nel convegno cui ho già fatto cenno⁽³¹⁾.

A parte i rientri, altri docenti stranieri vennero nelle nostre università e non posso non ricordare due grandi maestri che ho avuto come docenti durante i miei studi, che anch'essi furono oggetto delle persecuzioni razziali, Bruno Touschek⁽⁵²⁾ e Wolf Gross. Molti dei giovani di allora che ebbero a soffrire le limitazioni da me ricordate sono ora professori in prossimità della

pensione. Comunque va ricordato che nel 1961, ultimo anno per cui posseggo il dato, il circa 9 % di anteguerra da me ricordato si era ridotto a poco meno del 4%, anche se spiegazioni demografiche e sociologiche possono fornire una spiegazione di questo minor peso relativo nell'ambito dell'insegnamento universitario.

Non è possibile restituire la vita né cancellare le tremende esperienze che i nostri concittadini ebbero a patire, ma ciò non esime dall'obbligo di ricordare, obbligo che per molti dei sopravvissuti è stato assunto come spiegazione teleologica della loro sorte⁽⁵³⁾.

Spero che questa relazione contribuisca in qualche misura a convincere o, almeno a fornire argomenti per riconoscere, che questo obbligo è anche delle future generazioni ed è anche di noi professori di fisica.

Bibliografia e note

- (1) G. VIOLINI, *La Fisica e il Giorno della Memoria*, SSIS Unical, 2005.
- (2) G. VIOLINI, *La Fisica e le Leggi Razziali*, Congresso SIF, Catania 2005.
- (3) M. G. IANNIELLO e G. VIOLINI, "Historia, Laboratorio y Laboratorio de Historia de la Física en la Enseñanza", *VIII Semana de la Enseñanza de la Física, Universidad Distrital Francisco José de Caldas, Bogotá*, 2005.
- (4) Legge N. 211 del 20 luglio 2000: Art. 1. La Repubblica italiana riconosce il giorno 27 gennaio, data dell'abbattimento dei cancelli di Auschwitz, "Giorno della Memoria", al fine di ricordare la *Shoah* (sterminio del popolo ebraico), le leggi razziali, la persecuzione italiana dei cittadini ebrei, gli italiani che hanno subito la deportazione, la prigionia, la morte, nonché coloro che, anche in campi e schieramenti diversi, si sono opposti al progetto di sterminio, ed a rischio della propria vita hanno salvato altre vite e protetto i perseguitati. Art. 2. In occasione del "Giorno della Memoria" di cui all'articolo 1, sono organizzati cerimonie, iniziative, incontri e momenti comuni di narrazione dei fatti e di riflessione, in modo particolare nelle scuole di ogni ordine e grado, su quanto è accaduto al popolo ebraico e ai deportati militari e politici italiani nei campi nazisti in modo da conservare nel futuro dell'Italia la memoria di un tragico ed oscuro periodo della storia nel nostro Paese e in Europa, e affinché simili eventi non possano mai più accadere.
- (5) Va detto che l'utilizzo del Web permette di trovare un'abbondante informazione che può essere utilizzata a tale scopo. In questa nota ci limiteremo a indicare qui e oltre, senza alcuna pretesa di completezza, alcuni siti Internet con il solo scopo di stimolare possibili ricerche degli studenti: v. p. es. www.serendip.it/Scienza%20e%20Pregiudizi/Dati%20storico-scientifici%20sulla%20questione.doc.
- (6) In effetti, trovandosi la Risiera a Trieste, in un territorio che dopo l'8 settembre era stato annesso al Reich, *stricto sensu*, fu un campo di sterminio in territorio tedesco.
- (7) Il sito http://www.morasha.it/speciali/giornata_memoria01.html fornisce un'idea delle attività commemorative (per il 2001). Per quanto riguarda i programmi di tali attività, v. p. es. il programma di quella svolta presso l'Università di Ferrara (2006) (http://www.unife.it/news/bacheca_item-11878.htm) o quello della Città di Torino (sempre 2006). Si hanno molti interessanti esempi di pubblicazioni relative al Giorno della Memoria. Ne citeremo solamente alcune che si riferi-

scono ai testi dei differenti documenti legislativi: la Provincia d'Arezzo li ha inclusi in un opuscolo (Le persecuzioni antiebraiche in Italia); e soprattutto l'introduzione di M. Sarfatti a quegli stessi documenti in *La rassegna mensile di Israel*, Vol. LIV, n. 1-2 (1988), 49. L'opuscolo della Provincia d'Arezzo riproduce tra l'altro la prima pagina del Resto del Carlino in cui si annunciavano le leggi razziali, definite "decreti razzisti"; mostrando come l'aggettivo razzista abbia mutato connotazione dopo l'obbrobrio della Shoah.

- (8) Conseguenze culturali delle leggi razziali in Italia, *Atti dei Convegni Lincei*, 84 (1990). Questo Convegno presenta materiale utilizzabile per numerose discipline.
- (9) Esistono al riguardo numerose opere sia relative alla storia generale degli ebrei in Italia, sia relativa a quella di particolari comunità (p. es. per gli ebrei romani classica è quella di Berliner, mentre per Venezia è particolarmente interessante quella del Ghetto di Calimani). Inoltre per la Storia degli ebrei italiani durante il Fascismo è d'obbligo il riferimento a De Felice. Infine, sull'impatto delle leggi razziali sulla scienza si rinvia a: G. Israel, P. Nastasi, *Scienza e razza nell'Italia fascista* (Il Mulino, Bologna (1998)). Degno di nota in questo libro è anche il confronto (pagg. 81-82) tra le misure antiebraiche del diritto canonico e quelle fasciste. Analogo confronto per quelle tedesche è presentato in un classico libro sulla Shoah: R. Hilberg, *La distruzione degli Ebrei d'Europa* (Einaudi, Torino) 1995.
- (10) L'idea di un segno distintivo non era nuova, essendo stata proposta già circa duecento anni prima nel IV Concilio Lateranense e posta in atto da Federico II, anche se con applicazione limitata.
- (11) Il mito dei sacrifici rituali costituisce uno dei motivi ricorrenti alla base di persecuzioni ed esecuzioni di massa e non fu caratteristico solamente dell'Italia e di quel periodo, e infatti, ancora alla metà dell'Ottocento, se ne ebbe un caso, di grande risonanza in Europa, a Damasco.
- (12) Il tema dei battesimi forzati ha dato origine recentemente a una forte polemica in conseguenza della pubblicazione di un documento che riassume le indicazioni del cardinal Tardini al Nunzio Roncalli concernenti i bambini ebrei salvatisi dalla Shoah e ricevuti da famiglie o istituzioni cattoliche. Nel documento si afferma tra l'altro "l'evidenza" dell'impossibilità di restituzione di bambini ebrei che fossero stati battezzati.
- (13) Si pensi al famoso caso Mortara nello Stato Pontificio, o all'opposizione pregiudiziale alla nomina di un ministro del Tesoro ebreo nel neonato Regno d'Italia.
- (14) Tra le vittime ebreiche del fascismo sono da ricordare i fratelli Rosselli, assassinati a Marsiglia, una cui antenata aveva ospitato Mazzini, e parenti di Nathan, i numerosi morti della Resistenza, e le 77 vittime ebreiche dei 335 martiri delle Ardeatine, molte delle quali furono scelte per la rappresaglia proprio in quanto ebreiche. Per quanto riguarda il tema dell'appoggio e opposizione di ebrei al regime è interessante l'articolo di Mario Avagliano: *Ebrei e Fascismo, storia della persecuzione*, in *Patria Indipendente*, giugno-luglio 2002).
- (15) Non si deve però dimenticare già nel Settecento il violento antisemitismo del Dizionario Filosofico di Voltaire, per altro autore dello stupendo "Trattato sulla tolleranza".
- (16) Oltre gli italiani menzionati in più parti in questa nota, deve ricordarsi Rathenau, ministro degli Esteri tedesco, il cui assassinio nel 1922, da parte di due ufficiali di estrema destra, fu parte del processo che condusse alla fine della Repubblica di Weimar.
- (17) Il tema dell'integrazione (e quello ad esso collegato dell'assimilazione) potrebbe costituire l'oggetto di analisi assai ampie. Mi limiterò a ricordare due esempi relativi alla Germania tratti dall'ambito limitato delle mie amicizie, ma connessi alla fisica: il padre di un brillante fisico cileno, Miguel Kiwi, era giudice a Berlino, e il suocero di un altro era stato insignito durante la Prima Guerra Mondiale della Croce di Ferro. L'alto livello di integrazione, soprattutto in Germania, ma anche in Italia, impedì spesso di valutare appieno l'opportunità, per non dire la necessità, di emigrare.
- (18) L'autore del commento fu il Padre Gemelli, fondatore dell'Università Cattolica. Un commento non molto dissimile e forse anche più volgare fu quello di Mussolini quando seppe del suicidio dell'editore Formaggini. Riguardo il Padre Gemelli va riconosciuto che il suo antisemitismo religioso non si rifletté in azioni antisemite nei riguardi di scienziati membri dell'Accademia pontificia, e che non impose ai professori della sua Università il giuramento di fedeltà che egli stesso non prestò.
- (19) Un'eccezione di rilievo fu il problema dell'orario scolastico unificato nelle province libiche, che d'altro canto era anche conseguenza dell'esistenza, accanto alle comunità ebraica e cristiana, di una maggioranza musulmana. Esso diede luogo a tensioni tra il Presidente delle Comunità Italiane, Ravenna, e il governatore della Libia, Italo Balbo, nonostante questi fosse uno dei gerarchi fascisti più vicini alla Comunità ebraica.
- (20) La causa immediata della Kristallnacht fu l'uccisione di un funzionario dell'ambasciata tedesca a Parigi, tuttavia è interessante l'analisi di sue possibili cause economiche in www.lager.it (Agosmau 2003-2006).
- (21) La disapprovazione vaticana per il regime del Terzo Reich era probabilmente più legata alle persecuzioni anticattoliche che a quelle contro gli ebrei, anche se Pio XI si era pronunciato contro il razzismo.
- (22) Pubblicato sotto il titolo: Il Fascismo e i problemi della razza sul *Giornale d'Italia* del 15 luglio 1938.
- (23) Una significativa coincidenza è che in quella stessa seduta la Camera approvasse anche il suo cambiamento in Camera dei Fasci e delle Corporazioni. Ciò permise al Presidente Ciano di commentare che, sebbene il Regolamento della Camera non permettesse la ratifica dei decreti per acclamazione, come molti chiedevano, e richiedesse lo scrutinio segreto, in futuro ciò non sarebbe più accaduto.
- (24) Assai istruttiva, e in certo senso, per quanto possa esserlo qualcosa in tale materia, letta oggi, persino divertente è l'unica dichiarazione di voto in occasione della loro approvazione al Senato, quella del senatore Crispolti ⁽²⁵⁾.
- (25) La persecuzione degli ebrei durante il Fascismo. *Le leggi del 1938*, Camera dei Deputati, 1998.
- (26) Per la giustificazione di questo ritardo da parte di Badoglio v. l'articolo di Avagliano in ⁽¹⁴⁾.
- (27) A questo riguardo si deve sottolineare l'operato di uno dei più prestigiosi rappresentanti della cultura italiana, Benedetto Croce. Egli, che immediatamente nell'agosto del 1943 aveva posto il problema dell'abolizione dell'Accademia d'Italia, e della ricostituzione di quella dei Lincei, non diede prova di uguale solerzia rispetto al tema dell'abrogazione delle leggi razziali, che d'altra parte nemmeno avevano attratto particolarmente la sua attenzione al momento della loro approvazione, dato che si astenne dal partecipare alla seduta del 20 dicembre. È indubbio che Croce certamente non può essere tacciato di antisemitismo, anche se le sue idee sull'ebraismo e sulla necessità dell'assimilazione presentano notevoli punti in comune con quelle di Voltaire. Considerando il vigore con cui si oppose all'approvazione dei Patti lateranensi, non si può nemmeno dubitare del suo coraggio civile per cui la sua assenza da quella seduta del Senato più che dissenso sembrerebbe indicare una non percezione della gravità delle leggi.
- (28) Il caso più noto di rifiuto di sostituzione dei colleghi espulsi è quello di Massimo Bontempelli che non accettò la cattedra che era stata di Atilio Monigiano. Tra i rettori alcuni si distinsero in modo particolare. Maggiore, rettore di Palermo, nella relazione di apertura dell'AA 1938-39 sottolineò come eventi dell'anno le leggi razziali e la creazione della Camera dei Fasci e delle Corporazioni ⁽²⁶⁾, Ghigi (Bologna) e De Francisci (Roma) fornirono giustificazioni "razionali" dei provvedimenti, ma forse la punta di diamante tra i rettori fu quello di Perugia, Paolo Orano, autore già nel 1937 di un libro razzista. Il confronto col comportamento del rettore di Leopoli, che nel 1937 preferì dimettersi piuttosto di accettare di imporre agli studenti ebrei la discriminazione di se-

- dere separatamente dai cattolici (il cosiddetto bench-ghetto) è fin troppo facile. Questo accenno alla Polonia suggerisce di ricordare che anche in Ungheria e Romania si ebbero discriminazioni circa l'accesso di studenti ebrei, che furono poste in atto attraverso l'istituzione di un "numerus clausus".
- (29) P. NASTASI, *Le leggi razziali del fascismo e la loro applicazione a Palermo, Università Bocconi, Giorno della Memoria, 2005*.
- (30) La richiesta del giuramento di fedeltà non rappresentava una novità assoluta, perché già un giuramento siffatto (ma al re) era stato richiesto poco dopo la conquista di Roma. La novità in questo caso era il riferimento esplicito al regime fascista. Il numero di solito riportato è di dodici professori (tra cui cinque ebrei o di origine ebraica, Carrara, Errera, Levi della Vida, Luzzatto e Volterra e, caso assai notevole, due professori di diritto, padre e figlio, Francesco ed Edoardo Ruffini); generalmente nella lista è incluso Buonaiuti, per altro già sospeso dall'insegnamento in conseguenza dei Patti Lateranensi, mentre la lista di dodici non include normalmente Errico Presutti né i nomi di professori che chiesero il pensionamento (per esempio Orlando) o si dimisero o non tornarono in Italia trovandosi all'estero (di cui i più noti sono forse Borgeese ed un altro professore ebreo, Sraffa). Sia Presutti che Borgeese ebbero tra i loro discendenti fisici (l'omonimo professore di Fisica Matematica a Tor Vergata, mio compagno di bridge molti anni or sono, e Angelica Borgeese, compagna di corso). Ritengo che la memoria storica di queste due ferite possa spiegare, almeno in parte, perché molti oppositori al cosiddetto DDL Moratti abbiano visto nella possibilità di un mancato rinnovo del contratto di professore un rischio di ingerenze di tipo politico, che minaccerebbero quella libertà di insegnamento, la cui tutela costituzionale ha certamente radice in esse.
- (31) D. MIRRI, S. ARIETI (a cura di), *La cattedra negata. Dal giuramento di fedeltà al fascismo alle leggi razziali nell'Università di Bologna* (Clueb) 2002.
D. GAGLIANI (a cura di), *Il difficile rientro. Il ritorno dei docenti ebrei nell'università del dopoguerra* (Clueb) 2004).
- (32) Gli artt. 5 e 6 della legge prevedevano la possibilità di scuole elementari e medie organizzate dalle Comunità e per le elementari la possibilità di sezioni speciali. Tali scuole erano a carico dello Stato solamente per il livello elementare.
- (33) L. MONETA, *Nascita, crescita e vicissitudini attuali della scuola ebraica di Milano*, tesi di laurea, 2001.
- (34) 1938: la scuola ebraica di Livorno: un'alternativa alle leggi razziali (Museo ebraico "Yeshiva Marini", Livorno: 5-25 maggio 1997), Comunità ebraica di Livorno – Fondazione "Primo Levi", Livorno 1979.
- (35) L. COEN, Appendice 3 a M. Zevi, *Dati statistici, in Conseguenze culturali delle leggi razziali in Italia* (Accademia dei Lincei, Roma) 1990.
- (36) Questo accenno all'Accademia dei Lincei obbliga ricordare un caso non legato alla fisica, ma che pure offre qualche motivo di riflessione. Dopa la caduta del fascismo una quarantina di accademici furono allontanati per il loro attivo appoggio al fascismo. Tutti meno uno furono poi reintegrati, l'eccezione essendo uno scienziato ebreo, Terni, in fin dei conti nemmeno particolarmente compromesso col regime, il quale si suicidò.
- (37) Al riguardo è fondamentale di E. Amaldi, *Il caso della Fisica*, in ⁽⁸⁾, p. 107, ricco di informazioni personali a volte gustose, come l'accenno ai cavalli che Eugenio e Betty Fubini regalavano ai loro figli quando giungevano ai dodici anni.
- (38) E. VESENTINI, *Il caso della Matematica*, in ⁽⁸⁾ p. 97
- (39) Per non parlare degli studenti. Un dato statistico impressionante al riguardo viene dall'Università di Bologna, che aveva numerosi studenti stranieri ebrei. Circa 250 dovettero abbandonare gli studi e di essi tornarono solamente 6, laureandosi in 2 ⁽⁴⁰⁾.
- (40) G. P. BRIZZI, "Il rientro impossibile. Studenti ebrei a Bologna. 1938-1945" in: D. Gagliani (a cura di), *Il difficile rientro. Il ritorno dei docenti ebrei nell'università del dopoguerra* (Clueb) 2004, p. 165
- (41) S. SALUSTRI, "Esclusioni e reintegrazioni. Docenti ebrei e ateneo bolognese", in: D. Gagliani (a cura di), *Il difficile rientro. Il ritorno dei docenti ebrei nell'università del dopoguerra* (Clueb) 2004, p. 107; S. Salustri (a cura di), "Appendice: Profili biografici", in: D. Gagliani (a cura di), *Il difficile rientro. Il ritorno dei docenti ebrei nell'università del dopoguerra* (Clueb) 2004, p. 179
- (42) Per quanto riguarda la biologia, in un articolo apparso nell'edizione palermitana di Repubblica M. Pintagro "Gli anni di Levi", 25 ottobre 2006) si ricorda che tra gli allievi di Giuseppe Levi, professore di Anatomia umana normale a Torino, figurano Rita Levi Montalcini, Salvador Luria e Renato Dulbecco, cioè i tre premi Nobel di Medicina italiani o di origine italiana.
- (43) La famiglia Nauenberg rappresenta un caso particolare, in quanto il paese dove si rifugiarono (Colombia) non era aperto a ricevere rifugiati ebrei. Il cammino che permise loro di salvarsi fu il fatto che uno dei loro genitori, medico, curò da una grave malattia una figlia dell'ambasciatore colombiano a Berlino, che ottenne per loro il permesso di entrare in Colombia.
- (44) La comunicazione dell'UMI fu formulata in occasione del suo Congresso del 1938. Sarebbe interessante poter commentare se e che cosa fu detto in quello della SIF di quell'anno, ma purtroppo non mi è stato ancora possibile rinvenirne la documentazione.
- (45) Citato in R. FINZI, "Il triplice colpo subito dagli universitari di 'razza ebraica'", in D. Gagliani (a cura di), *Il difficile rientro. Il ritorno dei docenti ebrei nell'università del dopoguerra* (Clueb) 2004, p. 21
- (46) In ⁽³⁸⁾ si ricorda che il nome di Enriques fu fatto sparire anche dalla seconda prefazione al trattato sulle superfici razionali da lui scritto con Conforto, e che ovviamente appariva senza il suo nome come autore.
- (47) Persino a livello di lavori scientifici ci fu chi dovette cambiare nome per averli pubblicati. Così Enriques dovette firmare due articoli con lo pseudonimo di Adriano Giovannini, e la Rivista di storia economica diretta da Luigi Einaudi pubblicò sotto pseudonimi lavori di Bachi, Luzzatto e Fubini ⁽⁴⁸⁾.
- (48) S. STEVE, "Le scienze sociali", in ⁽⁸⁾, p. 75
- (49) Vorrei insistere su questo, come qualunque cittadino italiano. Infatti uno dei luoghi comuni dell'antisemitismo è il sostenere una presunta alterità degli ebrei rispetto ai valori comuni italiani, argomento già usato nell'Ottocento contro un possibile ministro del Tesoro [13]. La stupidità dell'argomento non richiederebbe commenti; tuttavia voglio ricordare alcuni fatti che dovrebbero far arrossire chi faccia tali affermazioni. L'etruscologo Alessandro Della Seta dichiarò a Francesco Gabrieli "Ciò che soprattutto mi duole è di non poter servire la patria in armi" ⁽⁵⁰⁾, e il generale Pugliese, richiesto nel 1940 di collaborare alla riparazioni dei danni causati da un attacco inglese alla base navale di Taranto, pose come unica condizione il poter utilizzare la divisa militare. Inoltre la comunità romana aveva partecipato attivamente nel 1935 alla campagna fascista di donazione d'oro per la patria che fece seguito alle Sanzioni della Società delle Nazioni e addirittura il rabbino Aldo Lattes donò una menorah.
- (50) F. GABRIELI, in ⁽⁸⁾, p. 51
- (51) F. PELINI, "La cattedra restituita. Le dinamiche della reintegrazione dei professori universitari perseguitati dalle leggi razziali", in D. Gagliani (a cura di), *Il difficile rientro. Il ritorno dei docenti ebrei nell'università del dopoguerra* (Clueb) 2004, p. 85. Tra l'altro vi si riporta la risposta di Racah alle sollecitazioni a rientrare dell'ambasciata italiana a Londra: "Non posso accettare tale invito perché il mio posto di lavoro è oggi qui, per cooperare alla faticosa ricostruzione di un Paese che mi accoglieva a braccia aperte quando il Governo fascista mi cacciava".
- (52) Bellissimo il film dedicatogli da E. Agapito e L. Bonolis, "Bruno Touschek e l'arte della fisica" (Mediascienza e Laboratori Nazionali di Frascati) 2004.
- (53) Il pensiero va immediatamente a Primo Levi, in cui confluiscono molti elementi che suggeriscono il riferimento a lui per ricerche interdisciplinari.