

SCIENZE

a cura di Emanuele Sorace

JOÃO MAGUEIJO, *La particella mancante. Vita e mistero di Ettore Majorana. Genio della fisica*, Milano, Rizzoli 2010, pp. 1-424, € 20,00.

Il romanzo che Sciascia pubblicò nel 1975 sulla inesplicata scomparsa nel 1938 del giovane fisico teorico Ettore Majorana ha reso popolare e quasi mitologico presso un pubblico ben più vasto degli addetti ai lavori il nome di uno scienziato italiano sino ad allora noto solo per gli stretti rapporti col gruppo dei cosiddetti «ragazzi di via Panisperna», raccolti intorno a Enrico Fermi in seguito al suo arrivo a Roma nel 1927 e suoi collaboratori sino alla sua partenza per gli Stati Uniti nel 1938. La figura di M., in effetti, era ben presente nelle memorie dei protagonisti: si pensi a *Atomi in famiglia* di Laura Fermi (1955), ai volumi su Enrico Fermi di due dei «ragazzi» – Emilio Segré (1970) e Bruno Pontecorvo (1972), ma anche ai testi espressamente dedicati a M. da Edoardo Amaldi (1966, 1968), sicché con la eccezione di Franco Rasetti tutti i componenti del gruppo ristretto avevano già lasciato la loro testimonianza scritta. Dello stesso Fermi, personalità assai equilibrata e severa, veniva citato il giudizio scientifico inimmaginabilmente elogiativo espresso poco dopo la scomparsa di Majorana al fisico Giuseppe Cocconi e da questi riferito nel 1965 ad Amaldi, secondo cui M. era da considerarsi fra i massimi fisici di ogni epoca, e più esattamente al livello di Galilei e Newton.

All'elogio era associata la constatazione critica di una totale mancanza di buon senso. Ovviamente erano consultabili i pochi articoli scientifici pubblicati da M., tutti a sua sola firma, salvo il primo del 1928 firmato anche dall'amico Giovanni Gentile junior, e tutti in lingua italiana, tranne uno in tedesco ebbe subito notorietà internazionale. Non si può poi non ricordare che nel 1963 iniziarono la loro attività in Erice, vicino Trapani, il Centro di Cultura Scientifica e la Fondazione Ettore Majorana, che hanno svolto per decenni un ruolo veramente importante di incontro fra i fisici attivi in tutto il mondo nella ricerca fondamentale, e questo ha certamente contribuito a ravvivare e a tener vivo l'interesse per il fisico siciliano.

Una lunga ricerca sia sull'opera che sulla personalità di M. scandita da libri, articoli, raccolta di testimonianze e documenti è stata poi condotta dal fisico teorico Ernesto Recami, per decenni docente alla Università di Catania e animatore di molte ricerche e iniziative attuali su M. Infine, la divulgazione di alcune lettere di argomento politico interpretabili come antisemite ha suscitato anche l'attenzione di storici quali Roberto Finzi e Maurizio Torrini, aprendo un dibattito non ancora concluso, di cui è testimonianza l'ampio ser-

vizio comparso su «La Repubblica» del 17 ottobre 2010, centrato sulla pubblicazione di una foto del 1950 nella quale accanto a Adolf Eichmann, al largo di Buenos Aires, compare un profilo compatibile con quello di M.

È più che comprensibile che la figura immaginaria di uno scienziato onniprevedente e magari anche filonazista scomparso nel nulla abbia scatenato per decenni le ipotesi più fantasiose e nutrito una miriade di espressioni mediatiche in cui le effettive cognizioni scientifiche dell'epoca e dello stesso M. diventano irrilevanti. A questo *mainstream* si contrappongono le pubblicazioni specialistiche, che cercano di ricostruire in modo filologicamente accurato almeno il cammino scientifico di M. e le sue interazioni con la comunità dei fisici: ad esempio, nel 1987 sono state pubblicate e commentate le copie anastatiche delle prime 10 lezioni di fisica teorica tenute a Napoli nell'anno della scomparsa, a cui si sono aggiunte di recente le ultime 6, ritrovate solo da pochi anni. Nel centenario della nascita (2006) l'Università di Catania ha organizzato un utile convegno specialistico in cui i contributi di M. sono stati riletti nel linguaggio della fisica odierna e le previsioni confrontate con gli esperimenti in corso. Recami e Salvatore Esposito hanno pubblicato, prima in edizione inglese (nel 2003) e poi in italiano (nel 2006) i cinque volumetti sopravvissuti (dei dieci di cui M. scrive nelle sue lettere) di *Appunti inediti di Fisica Teorica sopravvissuti*. Nel 2008, in un volume edito dalla Scuola Normale Superiore di Pisa, *Ettore Majorana, Aspects of his Scientific and Academic Activity*, Francesco Guerra e Nadia Robotti hanno disegnato la figura di uno scienziato di altissimo livello ma «normale», utilizzando solo fonti primarie, da loro tradotte in inglese, evitando di entrare nelle questioni politiche e psicologiche che tanto appassionano il pubblico.

La particella mancante a cui allude il titolo del libro di Magueijo è il cosiddetto «neutrino di Majorana», da lui appunto ipotizzato nel suo ultimo e forse più importante saggio, pubblicato nel 1937 dopo quattro anni di silenzio, come conseguenza della riscrittura, matematicamente e fisicamente coerente, da lui operata della equazione di Dirac per evitarne conseguenze a suo parere razionalmente inaccettabili. I risultati sperimentali degli ultimi decenni hanno reso quella che sembrava una brillante esercitazione speculativa una possibile realtà, su cui molti fisici sia teorici che sperimentali stanno attualmente lavorando. L'autore è un fisico teorico portoghese, docente all'Imperial College di Londra e noto come uno dei creatori della *Rainbow Gravity*, una delle varie modifiche della relatività generale inventate negli ultimi anni per cercare di correggere alcune incongruenze di quella teoria rispetto ai modelli cosmologici comunemente accettati. Si tratta dunque di persona scientificamente competente. Ma il volume suscita molte perplessità per il taglio giornalistico e sensazionalistico prescelto, sia per ciò che riguarda la trattazione dei problemi di

Fisica che per la contestualizzazione della vita di Majorana, di cui è forse il caso di ricordare alcuni tratti generali.

Ettore Majorana faceva certamente parte di una delle famiglie più importanti della Sicilia: il nonno paterno era stato titolare del Ministero di agricoltura, industria e commercio in uno dei governi Depretis; uno zio paterno era stato ministro delle Finanze e del Tesoro con Giolitti tra il 1904 e il 1909, anno della sua precoce morte. I numerosi parenti avevano comunque uno status elevato: dallo zio Quirino, fisico successore di Augusto Righi a Bologna ad altri zii rettori della Università catanese, dal padre, imprenditore di successo alla madre assai facoltosa. Dopo una infanzia faticosa tra le mura di casa a Catania, segnata da spiacevoli esibizioni cui la madre lo obbligava delle sue straordinarie capacità di calcolo mentale, proseguì il suo iter scolastico in un collegio di gesuiti a Roma, terminando gli studi classici al liceo Tasso di quella città nel 1923 per iscriversi a ingegneria seguendo alcuni amici tra cui Amaldi e Segré. Furono loro che, passando a Fisica (imitati poco dopo da M.), diedero vita al gruppo di Fermi, con cui sin dall'inizio lavorava Rasetti, mentre Bruno Pontecorvo si aggiunse appena diciottenne nel 1931.

Unico fra loro, M. restò sempre un fisico teorico che interagiva alla pari con Fermi. Dotato di una cultura matematica inusuale, egli fu tra i primi al mondo ad utilizzare creativamente i gruppi di simmetria sulla scia di Hermann Weyl. Le sue intuizioni e i suoi suggerimenti, fondati su un grande e metodico lavoro dimostrato dai suoi appunti, furono probabilmente decisivi nelle scelte di ricerca in fisica nucleare del gruppo. È a lui che si devono la precoce comprensione dell'esistenza e del ruolo del neutrone nel nucleo, e una teoria delle forze nucleari che ampliava e correggeva quella di Heisenberg: teoria preparata mentre era ospite a Lipsia nel 1933 del grande fisico, che lo convinse a pubblicarla. Al soggiorno in Germania risalgono anche le lettere alla famiglia e la famigerata lettera a Segré, che sembrano indicare – in contrasto con un precedente antifascismo – una marcata simpatia per il neonato regime nazista, peraltro contraddetta da successive espressioni di disprezzo verso le teorie razziste.

Sta di fatto che M., dopo il suo ritorno a Roma, diradò la presenza in via Panisperna, sino a ritirarsi a studiare e lavorare esclusivamente nella sua stanza a Roma, dove viveva insieme alla famiglia. Laureatosi nel 1929 (ma già con importanti risultati di ricerca al suo attivo dal 1927), libero docente dal 1932 e unico del gruppo a non avere ottenuto alcun incarico accademico (il primo dal 1926), decise di partecipare al concorso allora bandito per una cattedra di fisica teorica. La commissione, di cui faceva parte Fermi, chiese e ottenne immediatamente da Bottai una cattedra supplementare da assegnargli senza concorso «per chiara e dimostrata perizia»: in questo modo venne salvato l'organigramma, di alto livello scientifico del resto, che prevedeva Gio-

vanni Gentile jr terzo nella terna dei vincitori. M. accettò la cattedra a Napoli, prese servizio nel novembre del '37 e iniziò le lezioni nel gennaio del '38. Il 26 marzo scomparve.

Intorno a questa breve vita Magueijo costruisce un libro in cui si trovano M., la sua famiglia con discendenti, Fermi e il suo gruppo, dati scientifici, la Sicilia e l'Italia del ventennio, una ricerca personale sulla scomparsa del fisico.

La mancanza di note e la esiguità della bibliografia di riferimento rendono assai fragile tutto il volume dal punto di vista della storia della scienza. Fatti inventati, che l'autore presenta come tali, tratti dal film di Gianni Amelio o da fumetti fantascientifici riempiono varie pagine, insieme a lunghi riassunti di opere di Camilleri e di Pirandello, l'autore preferito di M. Ad essi si accompagna una ricostruzione dell'attività del gruppo che oscilla tra l'ammirazione e la denigrazione (in specie verso Fermi), fino ad attribuire i successi del gruppo alla magica intelligenza di M. e gli insuccessi alla sua assenza. Dell'errore commesso da Fermi nel 1935 nell'interpretazione dei risultati delle proprie fondamentali esperienze coi neutroni lenti, aggravato dall'aver trascurato il ragionevole dubbio della chimica tedesca Ida Tackle sulla effettiva produzione di elementi transuranici a Roma, si dice che era dovuto al (supposto) nazismo di lei. (La Tackle aveva avanzato l'ipotesi che si fosse prodotta una fissione: ipotesi che si sarebbe potuta escludere solo verificando l'assenza anche degli elementi più leggeri del piombo nei prodotti della reazione, ma che non fu tenuta nel dovuto conto da Fermi, sia perché mancava un modello nucleare che prevedesse tale rottura, sia perché – come ebbe a dichiarare Rasetti – Fermi non considerò degno di attenzione l'articolo in quanto scritto da una donna).

I rapporti tra i sessi sono peraltro molto presenti nel testo, e la incapacità di M. di gestirli è proposta come una chiave psicologica per penetrare la sua personalità: ma Heisenberg viene presentato *tout court* come «un donnaiolo», mentre David Cassidy, nella sua notevole biografia, parla di un suo amore per la sorella dell'amico e allievo Carl Friederich von Weiszäcker, proibito dalla famiglia di lei perché Heisenberg non era nobile. Lo stesso Heisenberg, del resto, fu poi tenuto a lungo sotto inchiesta dalla Gestapo, e una delle ragioni era il sospetto di omosessualità. In tutt'altro contesto si parla della sincera e benevola ilarità della famiglia in risposta alla richiesta della sorella Maria di iscriversi all'università e la si considera una ovvia conseguenza della arretratezza siciliana. Ma una famiglia come quella di M. faceva parte di uno strato sociale e culturale in cui mandare una figlia all'Università non poteva causare sorpresa e tanto meno scandalo. Proprio in quegli anni insegnava Analisi algebrica alla Università di Catania Pia Nalli, la prima ordinaria di Matematica in Italia, nata proprio a Palermo, dove aveva sede il famoso Circolo Matematico, sino al primo dopoguerra uno dei più rilevanti snodi della matematica mondiale.

Scorrendo le pagine del volume sembra quasi che si possa scrivere di questi argomenti 'per sentito dire', con brevi frasi definitive sui vari topoi della fisica del ventesimo secolo: di Oppenheimer si riporta una frase terribile premettendovi un «si dice che abbia» senza richiamare nessuna fonte, neppure orale, né si fa cenno alla persecuzione maccartista nei suoi confronti. Di Dirac si ripete che era autistico, prendendo per assodata l'ipotesi avanzata con cautela da Graham Farmelo al termine della sua biografia. Si parla sbrigativamente dell'incontro Bohr-Heisenberg nella Danimarca occupata, ignorando che ormai da anni è disponibile la versione assai diversa datane da Bohr nelle sofferte minute di una dura lettera non spedita. La storia d'Italia nel ventennio e nella ultima guerra è riassunta in poche frasi che sembrano il distillato di discorsi ascoltati e non sottoposti ad alcun vaglio critico storiografico.

A suo modo la biografia conferma che la padronanza della problematica scientifica non è sufficiente per diventare storici della scienza. Naturalmente le memorie dei protagonisti e dei testimoni diretti costituiscono insieme ai documenti fonti essenziali; ma una ricostruzione storica richiede anche una conoscenza approfondita dei vari contesti e la padronanza di una specifica metodologia di ricerca. Non per niente la parte più interessante del volume è forse quella che parla della fisica del neutrino dal 1930 a oggi, anche se sembra quasi dare per scontata una scoperta possibile, ma ancora non certa: e dunque queste pagine sono, a loro modo, un documento della situazione sospesa della fisica fondamentale nel primo decennio del ventunesimo secolo.