



Riccardo Guerra (Guerra)

ETTORE MAJORANA

22 July 2012

Premessa

L'idea di un articolo su **Majorana** mi è venuta ripensando alle parole "l'eccellenza italiana" di qualche discussione. In un momento storico nel quale è facile vedere solo nero e cadere nell'errore di commiserare una nazione la nostra, che sembra aver dimenticato la parola "eccellere", mi sembrava doveroso riflettere (personalmente, anche se lo faccio pubblicamente), ricordando che l'Italia ha dato i natali a molti che meritano di essere ricordati. Non vuol essere un discorso nazionalista, perché fortunatamente le idee ci sopravvivono e sono patrimonio di tutti. Così la geometria ellittica di **Riemann** è di tutti e non solo tedesca, le equazioni di **Newton** non sono solo inglesi e lo stesso vale per le equazioni di **Maxwell** che non sono solo patrimonio scozzese.

Perché la scienza e l'arte ci sopravvivono dopo la nostra morte.

E' anche vero però che un popolo si fregia dei suoi connazionali più illustri, quelli che hanno saputo dare un contributo in qualsiasi ambito al mondo, meglio all'umanità presente e a venire. Non dobbiamo ricordare solo Giulio Cesare o Michelangelo, Galileo o Dante Alighieri; ci sono stati anche molti altri personaggi che hanno contribuito direttamente o indirettamente a scoperte ed innovazioni, che hanno permesso al genere umano di progredire.



Ettore Majorana

Diceva di Majorana Enrico Fermi:

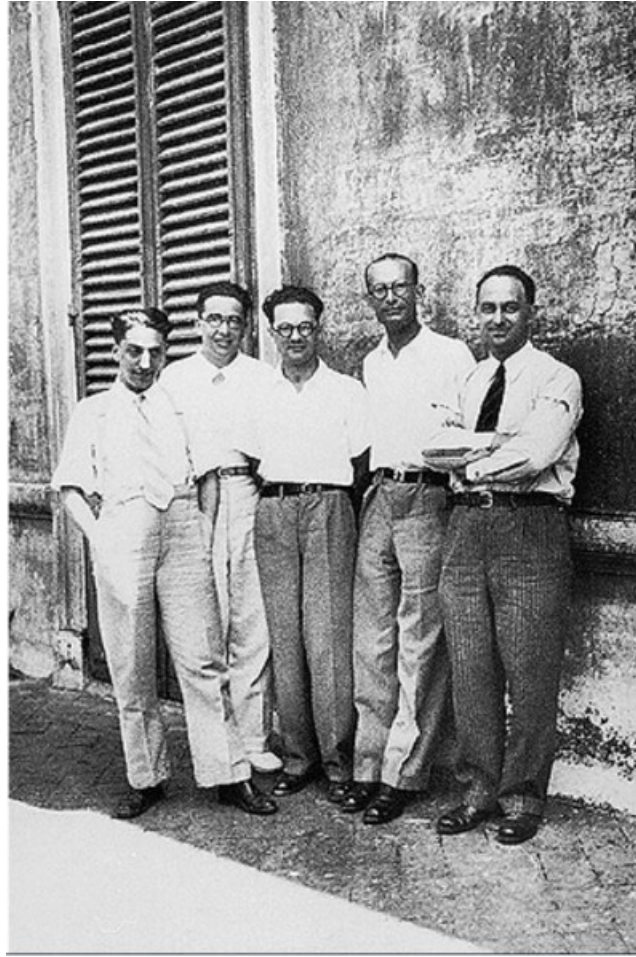
"Al mondo ci sono varie categorie di scienziati; gente di secondo e terzo rango, che fanno del loro meglio ma non vanno lontano. C'è anche gente di primo rango, che arriva a scoperte di grande importanza, fondamentale per lo sviluppo della scienza. Ma poi ci sono i geni come Galileo e Newton. Ebbene Ettore era uno di quelli. Majorana aveva quel che nessun altro al mondo ha. Sfortunatamente gli mancava quel che è invece comune trovare negli altri uomini: il semplice buon senso."

(da Wikipedia)

Biografia

Ettore Majorana è nato il 5 agosto 1906 da Fabio Massimo Majorana ingegnere, il cui fratello era un noto professore di fisica sperimentale all'università di Bologna, e Dorina Corso. Ebbe quattro fratelli: Rosina, Salvatore (dottore in legge), Luciano (ingegnere civile), Maria (musicista). Sin dai primi anni di scuola dimostrò di avere qualità non comuni; concluse il ginnasio in quattro anziché cinque anni. Nel 1923 conseguì la maturità classica. Successivamente si iscrisse alla facoltà di ingegneria. Pur riuscendo a superare gli esami con voti eccellenti, dimostrava di non essere soddisfatto degli insegnamenti impartiti; cosa che non si esimeva di far notare ai suoi insegnanti. Anzi spesso era tema di vivaci discussioni, dato anche il suo carattere particolare.

Nell'anno 1928 **Emilio Segrè** (divenne professore di fisica all'università di Berkeley, California) lo presentò ad **Enrico Fermi**, cercando così di convincere Majorana a cambiare come lui facoltà ed iscriversi a quella di fisica. Fermi stava lavorando al modello statistico dell'atomo ed egli mostrò a Majorana gli estratti dei suoi recenti lavori sull'argomento; in particolare la tabella in cui erano raccolti i valori numerici del cosiddetto potenziale universale di Fermi. Dopo aver ascoltato con interesse l'esposizione di Fermi, Majorana se ne andò senza manifestare le sue future intenzioni. La mattina seguente si ripresentò nello studio di Fermi e gli chiese senza preamboli di rivedere la tabella vista il giorno precedente. Estrasse dalla tasca un foglio dove era rappresentata una tabella simile dalui calcolata nelle ore precedenti; dopo aver constatato che i valori delle tue tabelle coincidevano, disse a Fermi che la sua tabella (quella di Fermi) era esatta. Uscito dallo studio, se ne andò dall'istituto (in via Panisperna). Dopo qualche giorno Majorana si iscrisse alla facoltà di fisica.



i ragazzi di via Panisperna

La sua capacità di calcolo era straordinaria; era in grado di eseguire a mente calcoli con numeri complessi, integrali definiti. Insieme ad uno spirito critico penetrante, faceva di lui un personaggio alquanto particolare.

Il 6 luglio 1929 Ettore si laurea in fisica presentando una tesi sulla meccanica dei nuclei radioattivi, relatore Enrico Fermi. La sua severa critica nei confronti dei fisici contemporanei poteva far pensare propri di una persona presuntuosa ed orgogliosa. La sua severità però non si limitava ai lavori degli altri; egli era profondamente severo anche nei suoi confronti, manifestando così uno spirito insoddisfatto e tormentato. Il suo apparente isolamento dagli altri nascondeva una persona molto sensibile e come detto tormentata.

Il 12 novembre 1932 conseguì la libera docenza in fisica teorica. La sua breve produzione scientifica è incentrata sullo studio dei problemi legati alla fisica atomica e molecolare (spettroscopia atomica, legami chimici, problema del ribaltamento dello

spin (spin-flip) non adiabatico in un fascio di atomi polarizzati); lavori che rivelano una profonda conoscenza dei dati sperimentali nei minimi dettagli.

Quando nel gennaio del 1932 iniziarono a girare fascicoli con le note di **Joliot e Curie** sulla radiazione penetrante scoperta da **Bothe e Becker**, dove si cercava di giustificare la presenza di nuove interazioni tra particelle, Majorana dopo aver letto tali articoli disse:

"non hanno capito niente: probabilmente si tratta di protoni di rinculo prodotti da una particella neutra pesante".

Pochi giorni dopo giunse a Roma il fascicolo di "Nature" contenente la lettera all'editore presentata da **J. Chadwick** il 17 febbraio 1932 e in cui veniva dimostrata l'esistenza del neutrone. Ettore aveva ipotizzato in seguito che protoni e neutroni fossero i soli costituenti del nucleo e che questi interagissero tra loro mediante forze di scambio delle sole coordinate spaziali (e non degli spin). Fermi invitò Ettore a pubblicare le sue ipotesi, ma egli non volle in alcun modo farlo; ritenendo il suo lavoro lacunoso ed incompleto.

Il 19 luglio 1932 **Heisenberg** pubblicò il suo primo lavoro sulle forze "di scambio alla Heisenberg", ossia forze che coinvolgono lo scambio delle coordinate sia spaziali che di spin. Nei suoi viaggi nelle sedi di fisica delle università europee Ettore conobbe personaggi rilevanti come **Heisenberg, Niels Bohr, Rosenfeld**. Tutti loro rimasero colpiti dalla spiccata intelligenza di Majorana e dai suoi notevoli lavori, che così malvolentieri rendeva noti. Tornato a Roma nel 1933 la sua salute andò peggiorando, a causa di una gastrite i cui primi sintomi si erano evidenziati in Germania. Di ritorno i medici di famiglia gli avevano diagnosticato anche un principio di esaurimento nervoso.

Nel novembre del 1937 fu nominato professore di fisica teorica all'università di Napoli. La sua data di morte presunta è il 27 marzo 1938. Si sa che salpò da Napoli con un piroscafo alla volta di Palermo, ma di lui si persero le tracce. Molte le ipotesi, poche le certezze. Da alcune lettere all'amico Carrelli sembrava fosse intenzionato al suicidio, ma un cospicuo prelievo bancario prima di imbarcarsi smentirebbe apparentemente questa ipotesi.

Di lui rimangono le sue poche pubblicazioni. Chi lo ha conosciuto parlò di lui come di un genio tormentato. Il 12 aprile 2012 la rivista "Science" ha pubblicato uno studio che conferma l'esistenza di fermioni da lui teorizzati nel lontano 1938.

Bibliografia

Immagine di Ettore Majorana e frase di Fermi: **Wikipedia**

Biografia: *"Ricordo di Ettore Majorana"* di **Edoardo Amaldi**

Estratto da "<http://www.electroyou.it/mediawiki/index.php?title=UsersPages:Guerra:ettore-majorana>"