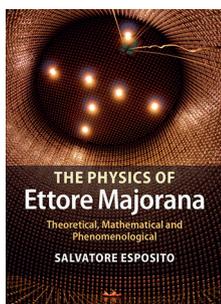


RECENSIONI



S. ESPOSITO

THE PHYSICS OF ETTORE MAJORANA
THEORETICAL, MATHEMATICAL, AND PHENOMENOLOGICAL

Cambridge University Press,
Cambridge UK, 2015

pp. XI + 382; \$ 85.00
ISBN 9781107044029

A causa della sua misteriosa scomparsa, la figura di Ettore Majorana è diventata famosa presso il grande pubblico, grazie a diverse analisi e rivelazioni concernenti uno dei misteri della storia d'Italia, come appunto la sua sparizione improvvisa dalla scena del mondo e della scienza. L'autore del libro, definito "the world expert on Majorana's work", non si interessa minimamente del suddetto mistero. Ma punta esclusivamente a "the Physics of Ettore Majorana" con lo scopo di fare emergere quanto è ancora vivo nell'opera dello scienziato in termini di intuizioni e tecniche anticipatrici. E qui l'autore si impegna in una analisi dettagliata dei lavori pubblicati e soprattutto di quelli non pubblicati e raccolti in Volumetti, dove l'autore ha puntigliosamente scovato spunti, idee e soprattutto calcoli elaborati con una sofisticazione matematica, che è stata raggiunta in seguito solo negli anni e addirittura nei decenni successivi. Trovando numerosi casi di riscoperte indipendenti di spunti originali di Majorana nei lavori di Pauli, Dirac, Bloch, Landau e oltre.

La ricostruzione storica della fisica di Majorana fatta dall'autore non mira quindi solo al contesto dell'epoca, ovvero al piccolo mondo antico della fisica degli anni Trenta. Ma si proietta in avanti, per così dire, fino a indicare i settori della fisica attuale, atomica, nucleare, particellare e di stato solido, che potrebbero ancora giovare, a distanza di tanto tempo, delle intuizioni anticipatrici del fenomeno siciliano.

Innumerevoli e puntigliosamente segnalati sono gli spunti che anche i ricercatori odierni possono ricavare dai quaderni inediti su argomenti dai modelli statistici dell'atomo alle forze di scambio, alle teorie quantistiche relativistiche di campo.

Ad affiancare l'autore nello sforzo volto a aggiornare la fisica di Majorana si aggiungono due contributi di F. Wilczek e E. Akhmedov. Il primo approfondisce la tematica attuale sulle particelle a spin $\frac{1}{2}$, che sono le loro stesse antiparticelle, i cosiddetti Majorana fermions, o eccitazioni di quasi-particelle rivelate nelle ultime ricerche sugli elettroni nei superconduttori. Mentre il secondo offre una approfondita analisi teorica sui neutrini alla Dirac, alla Majorana e sterili, sulle loro oscillazioni e sui possibili modi per discriminarli.

In conclusione, come indicato nel retrocopertina, il libro si rivolge a "graduate students and researchers". A cui si possono aggiungere anche i "physics instructors", per la cornucopia di esercizi svolti e non svolti, proposti dall'autore, che è docente di storia della fisica e di fisica teorica a Napoli. Specialmente in riferimento ai problemi di metodi matematici della fisica, dei quali Majorana era riconosciuto maestro fin dai suoi tempi.

Lanfranco Belloni
Università di Milano