

LIBRI RICEVUTI E RECENSIONI

W. T. GRANDY jr. – *Relativistic Quantum Mechanics of Leptons and Fields*. Kluwer Academic Publishers, Dordrecht, Boston, London, 1991; p. XII + 438; Dfl. 175.00.

Come lo dice il titolo, il materiale contenuto in questo libro si riferisce ai campi «classici». Esso da una parte costituisce un libro di testo, ma nello stesso tempo vi è anche del materiale supplementare che va al di là di un normale testo poichè vi sono argomenti monografici, specialmente negli ultimi capitoli, che fanno vedere quanto è progredita la nostra conoscenza riguardo il comportamento delle particelle e della loro interazione senza bisogno di introdurre campi quantizzati.

Nella prima metà del libro, i capitoli riguardano l'equazione di Dirac per una singola particella con le sue soluzioni. Si mostra che l'equazione di Dirac è particolarmente importante, come base dell'elettrodinamica quantistica.

È opinione dell'autore che la questione della localizzabilità non è molto ben capita nell'ambito della meccanica quantistica relativistica e ciò lo conduce ad adottare l'inter-

pretazione convenzionale della funzione d'onda come una ampiezza di probabilità.

Naturalmente ciò può ritenersi esatto (dice sempre l'autore) poichè qualsiasi tentativo di una localizzazione precisa nello spazio conduce alla produzione di coppie e la ψ non può più descrivere una particella singola. Proprio queste difficoltà dovrebbero essere un buon motivo per quantizzare i campi; tuttavia, dice l'autore, questo non risolve il problema dell'interpretazione.

Per ritornare agli argomenti specifici, dopo una rassegna del formalismo della meccanica quantistica relativistica, si passa a considerare l'equazione di Dirac, l'interpretazione elettromagnetica, la formulazione lagrangiana, la teoria quantistica della radiazione, il problema dei due corpi, la teoria dello scattering e alla fine l'elettrodinamica quantistica più una interessante appendice sulla teoria classica dell'elettrone.

Alla fine di ogni capitolo vengono presentati alcuni problemi.

Un libro importante sia per gli studenti che per i docenti universitari e per i ricercatori.

V. DE SABBATA