

Colloqui di Fisica

La nascita della moderna fisica delle particelle

Nel 1895 l'atomo era considerato una invenzione dei chimici, vista da molti fisici del tempo con profondo scetticismo. La tecnologia dell'epoca rilegava lo studio della fisica ai fenomeni macroscopici.

Il 1895 rappresenta la prima svolta grazie alla scoperta dei raggi X da parte di W.C. Roentgen, e di lì in avanti le scoperte dell'elettrone, del protone, del neutrone e dell'anti-elettrone, la nascita della teoria della relatività e della meccanica quantistica. Tutto finalmente sembrava compreso.

L'ultimo tassello mancante era una particella prevista da Yukawa, mediatrice dell'interazione forte, in analogia al fotone come mediatore dell'interazione elettromagnetica. Un buon candidato sembrava essere stato osservato nei raggi cosmici, rivelando un "mesotrone", particella di massa intermedia tra l'elettrone e il protone, molto vicina a quella prevista da Yukawa.

Ma un brillante esperimento, condotto da tre giovani fisici italiani (Pancini, Piccioni e Conversi) in condizioni assolutamente proibitive, in una Roma sotto le bombe durante l'occupazione Nazifascista, dimostrò che la nuova particella non mediava le interazioni forti, e pertanto non poteva essere quella predetta da Yukawa.

Si trattava invece di una nuova particella, un cugino pesante dell'elettrone, che non trovava collocazione nel quadro delle particelle elementari dell'epoca.

I.I. Rabi commentò la scoperta con "Who ordered that?". Questo aprì la strada alla rivoluzione della fisica delle particelle che dominò la storia della fisica fondamentale nella seconda metà del Novecento.

Il colloquio di fisica è strutturato in una introduzione all'argomento, la visualizzazione di un video documentario e la discussione finale.

Proff. A. Pilloni e G. Mandaglio

Università di Messina

Aula Leonardo

Ore 14.30 Venerdì 10 Maggio 2024

Annus II

Corso di Laurea Triennale

Corso di Laurea Magistrale
In Fisica

