

Abstract di Emilio Del Giudice

Fisico teorico – INFN Milano – Prigogine medal 2009

Le basi quantistiche di una fisica evolutiva

Lo schema concettuale della fisica classica si fonda su equazioni invarianti sotto inversione temporale. La stessa cosa accade nella meccanica quantistica convenzionale, che è una sorta di approssimazione semiclassica alla vera fisica quantistica, che invece è compiutamente espressa dalla teoria quantistica dei campi.

Wolfgang Pauli negli anni 50 dimostrò che le equazioni della teoria dei campi sono invarianti sotto l'applicazione del prodotto degli operatori coniugazione di carica, inversione spaziale, inversione temporale (teorema CPT).

Questo significa che l'invarianza per inversione temporale è valida soltanto se esiste invarianza per inversione spaziale e invarianza per coniugazione di carica, cioè in un mondo in cui materia e anti-materia sono ugualmente rappresentate.

Noi sappiamo però che nel mondo in cui viviamo quest'ultima simmetria non vale perchè la materia predomina sull' anti-materia. Questo implica che l'invarianza per inversione temporale è rotta, cioè appare una freccia del tempo.

La rottura della simmetria tra materia e anti-materia implica perciò l'apparizione della storicità nella natura, la possibilità di una fisica evolutiva.

ALTANUR Associazione Culturale Interdisciplinare

Segreteria: Via Recanati, 41 - 80046 San Giorgio a Cremano (NA)

Tel. +39 333 44 94 037 • Sede legale: NAPOLI

E-mail: info@leconnessioniinattese.com • sito web: www.leconnessioniinattese.com