



RICERCA

DALLA RICERCA ITALIANA UNA SFIDA ALLA MECCANICA QUANTISTICA

La rivista *Nature Physics* ha pubblicato lo scorso 7 settembre uno studio teorico e sperimentale realizzato da un team a cui partecipano ricercatori del Centro Ricerche Enrico Fermi, dell'INFN e dell'Università di Trieste. La pubblicazione presenta i risultati di una ricerca dedicata alla verifica del modello di collasso quantistico proposto da Lajos Diósi e Roger Penrose (modello DP). La fase di misure è stata condotta nei Laboratori Nazionali del Gran Sasso dell'INFN, mentre l'analisi teorica è stata coordinata dall'Università degli Studi di Trieste.

La caratteristica fondamentale dei sistemi quantistici è la possibilità di vivere nella sovrapposizione di stati differenti, ma il motivo per cui ciò accade non è chiaro ed è oggetto di intense ricerche. Secondo il modello DP, una sovrapposizione spaziale quantistica diventa instabile e decade per effetto della gravità, in un tempo tanto più breve quanto più l'oggetto è massiccio. Il collasso genererebbe un moto casuale, un tremolio di fondo, che nel caso di elettroni e protoni si accompagna all'emissione di una caratteristica ma debole radiazione elettromagnetica. Il team di ricerca è andato alla caccia di questa radiazione, rivelando un segnale mille volte più basso di quanto previsto dal modello DP. La misura stabilisce quindi un record in questo tipo di studi. ■