

**RICERCA****GERDA SEGNA UN NUOVO RECORD NELLA RICERCA DEL NEUTRINO DI MAJORANA**

La collaborazione internazionale GERDA, ai Laboratori Nazionali del Gran Sasso (LNGS) dell'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare (INFN), ha conquistato un altro importante traguardo scientifico raggiungendo un nuovo record di sensibilità nella ricerca del rarissimo decadimento doppio beta senza emissione di neutrini.

Questo decadimento potrebbe fornire informazioni essenziali sulla natura dei neutrini e sul perché nell'universo attuale ci sia molta più materia che antimateria. In particolare, sarebbe la dimostrazione che il neutrino è del tipo chiamato di Majorana, coincidente cioè con la sua antiparticella, fornendo così importanti indizi sull'esistenza di Nuova Fisica oltre il Modello Standard.

Se osservato, il decadimento doppio beta senza neutrini sarebbe il più raro dei decadimenti, con un tempo di dimezzamento di molti ordini di grandezza superiore all'età dell'universo. Si capisce allora quanto sia cruciale la riduzione degli "processi di fondo", eventi naturali molto più comuni, che simulano il segnale ricercato, inquinandolo e rendendone difficile la rivelazione.

Il decadimento ancora sfugge all'osservazione, ma GERDA è il primo esperimento a raggiungere una sensibilità, nella misura del tempo di dimezzamento dei nuclei (cioè il tempo che deve trascorrere affinché la metà dei nuclei dia luogo al decadimento), di oltre 10^{26} anni, di gran lunga superiore all'età dell'universo. Il risultato - pubblicato il 5 settembre sulla rivista Science - è stato ottenuto dopo aver raccolto dati ininterrottamente per due anni e mezzo e aver ridotto a un livello bassissimo gli eventi che costituiscono il rumore di fondo. ■