


**RICERCA**
**DALLE VISCERE DEL GRAN SASSO  
AL CUORE DELLE GIGANTI ROSSE**

Nel silenzio cosmico dei Laboratori Nazionali del Gran Sasso dell'INFN, l'esperimento LUNA (*Laboratory for Underground Nuclear Astrophysics*) ha osservato, con una precisione mai raggiunta in precedenza, una rara reazione nucleare che avviene nelle stelle, in particolare nelle giganti rosse. In dettaglio, si è scoperto che l'ossigeno-17, un raro isotopo dell'ossigeno, più pesante dell'ossigeno presente in atmosfera, viene distrutto a una velocità doppia rispetto a quanto ritenuto finora. Il risultato rappresenta una tappa fondamentale della ricerca condotta dalla collaborazione LUNA sull'origine degli elementi della materia che compone la materia dell'universo, e che da miliardi di anni, e ancora oggi, sono prodotti nelle reazioni nucleari nel cuore delle stelle. LUNA è una struttura di ricerca basata su un piccolo acceleratore lineare, unico al mondo a essere installato in un laboratorio sotterraneo per consentire l'osservazione di processi estremamente rari. L'esperimento ricrea in laboratorio le energie che caratterizzano il cuore delle stelle, riportando l'orologio indietro nel tempo fino a cento milioni di anni dopo il Big Bang, quando si formavano le prime stelle. Tra i processi che non abbiamo ancora completamente compreso di questa fase della formazione dell'universo, vi sono quelli che hanno condotto all'enorme variabilità nella quantità degli elementi esistenti.

LUNA è una collaborazione internazionale di circa 40 ricercatori tra italiani, tedeschi, scozzesi e ungheresi, cui partecipano, per l'Italia, i Laboratori Nazionali del Gran Sasso dell'INFN, le sezioni INFN e le università di Bari, Genova, Milano, Napoli, Padova, Sapienza Università di Roma, Torino e l'Osservatorio INAF di Teramo. Il recente risultato di LUNA è pubblicato su *Physical Review Letters*. ■