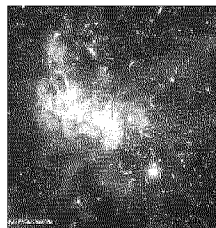


IL PREMIO Le particelle più misteriose

Il Nobel per la Fisica a due ricercatori che hanno indagato la natura dei neutrini

IL PREMIO NOBEL per la Fisica è andato ieri Takaaki Kajita e Arthur McDonald per le loro scoperte sui neutrini. Tra le particelle più abbondanti e misteriose presenti in natura, i neutrini sono prodotti nelle reazioni nucleari nel cuore delle stelle e attraversano la materia senza interagire con essa.

Elettricamente neutri, i neutrini appartengono a tre famiglie: elettronici, muonici e tauonici. Come hanno dimostrato Kajita e McDonald, ogni neutrino di ciascuna famiglia riesce a trasformarsi in un tipo di una famiglia diversa, in un fenomeno chiamato "oscillazione". Questo significa che i neutrini hanno una massa, contrariamente a quanto prevede la teoria di riferimento della fisica con-



temporanea, il Modello Standard.

Il primo a immaginare che i neutrini cambiassero identità è stato l'italiano Bruno Pontecorvo. Ma per confermare la sua intuizione sono stati necessari giganteschi rivelatori, come il giapponese SuperKamiokande e il canadese Sudbury Neutrino Observatory (Sno), ai quali hanno lavorato Kajita e McDonald. Anche l'Italia gioca un ruolo di primo piano con gli esperimenti Opera e Borexino, presso i Laboratori del Gran Sasso dell'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare (Infn). Nel primo, i neutrini prodotti al Cern di Ginevra viaggiano per 730 chilometri attraverso la roccia fino al laboratorio sotterraneo del Gran Sasso, dove raggiungono il rivelatore Opera.

