

# Il progetto illustrato al Centro di fisica Il premio Nobel James Cronin a caccia di raggi cosmici provvisi di altissima energia.

Un premio Nobel a caccia di raggi cosmici. James W. Cronin, dell'Istituto Enrico Fermi di Chicago, Nobel per la fisica nel 1980, ha presentato l'altro giorno ai colleghi del Centro di fisica teorica «Abdus Salam» il grande progetto internazionale per lo studio dei raggi cosmici ad altissima energia di cui egli è uno dei responsabili. (Foto di Andrea Lasorte).

Il progetto coinvolge 18 nazioni (tra cui l'Italia) ed è intitolato a Pierre Auger, il fisico francese che nel 1938 scoprì la «pioggia» di particelle che arrivano a Terra, prodotte dall'interazione tra i raggi cosmici e le molecole atmosferiche. La ricerca di queste particelle spaziali a elevatissimi

ma energia è partita dopo i due potenti «bombardamenti» registrati nello Utah (1991) e in Giappone ((1993). Fenomeni assolutamente inattesi, che sfidano al momento ogni spiegazione.

«Si tratta di un campo di ricerca nuovo ed entusiasmante», afferma Cronin. Ma il suo nome è già entrato nei libri di fisica da almeno una trentina d'anni. Nel 1964, infatti, Cronin e Val L. Fitch erano a capo d'un gruppo di ricercatori che lavoravano all'acceleratore di protoni del Brookhaven National Laboratory di Long Island (New York) studiando il decadimento di certe particelle instabili a vita brevissima che si trovano anche nella radiazione co-



smica: i mesoni K neutri (o «kaoni»). Essi osservarono che il kaone si disintegra secondo due modalità diverse con diversa probabilità, violando così un principio di simmetria fondamentale in natura.

La scoperta – che portò il premio Nobel a Cronin e Fitch – non ha alcun riflesso sul piano pratico, ma ha spalancato la porta a nuove speculazioni teoriche sul rapporto tra materia e anti-

materia, permettendo di distinguere l'una dall'altra. E consentirebbe inoltre di spiegare perché durante il Big Bang che diede origine all'Universo il processo di formazione della materia sia stato privilegiato rispetto alla formazione di antimateria e quindi perché nell'Universo che conosciamo esista – per quel che sappiamo – soltanto materia.