

LA SCOPERTA. PRODOTTA DAL LARGE HADRON COLLIDER: L'ANNUNCIO A VENEZIA DURANTE IL CONGRESSO DELLA SOCIETÀ EUROPEA DI FISICA

## E al Cern spunta Xi, la nuova super particella

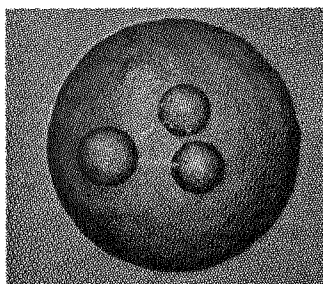
ROMA. Ha una doppia dose di fascino, la nuova particella apparsa nei rivelatori del Large Hadron Collider del Cern di Ginevra. Battezzata "Xi", è infatti composta da due quark del tipo "charm" più un terzo del tipo "up". La famiglia di particelle cui appartengono protoni e neutroni è formata da tre quark, ma finora solo particelle con un solo "charm" erano state osservate direttamente. Essendo questo uno dei quark più pesanti, la nuova particella è particolarmente massiccia, quattro volte più del protone, e si comporta al suo interno come un bizzarro sistema solare, come se fosse formata da due stelle e un pianeta più piccolo che gli orbita intorno.

La scoperta di "Mister Xi" era già prevista dalle teorie. L'annuncio è stato fatto ieri al congresso della Società Europea di Fisica a Venezia dal gruppo di LHCb, uno dei quattro rivelatori che osservano le collisioni fra protoni di Lhc, il più grande acceleratore di particelle del mondo. Per Giovanni Passaleva, lo scienziato dell'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare che è appena diventato coordinatore di LHCb, la scoperta aiuterà a chiarire alcuni aspetti

della forza forte, quella che tiene uniti i mattoni della materia. Ma oltre a "Mister Xi", LHCb sta seguendo altri filoni di ricerca sulle interazioni tra quark e leptoni (un'altra famiglia di particelle elementari, di cui fa parte fra l'altro l'elettrone) durante i processi di decadimento dei mesoni (particelle formate da quark e antiquark). «Le misure preliminari di LHCb su alcuni decadimenti rari del mesone B - spiega Gian Francesco Giudice, a capo del dipartimento di fisica teorica del Cern - stanno mettendo in subbuglio la nostra comunità. Se confermate, indicherebbero che i tre tipi di leptoni - elettrone, muone, e tau - non sono fratelli gemelli, come previsto dal Modello Standard, ma ognuno di loro interagisce in modo diverso con il mesone B. Questo può sembrare un dettaglio, ma l'"universalità dei leptoni" (come viene chiamata la proprietà dei leptoni di avere le stesse interazioni con la materia) è una conseguenza irrinunciabile del Modello Standard. Dunque i dati di LHCb aprirebbero la strada a nuove teorie».

(e.d.)

© RIPRODUZIONE RISERVATA



**"SISTEMA SOLARE"**  
Una raffigurazione con i due quark charm e quello up

Pesa come 4 protoni. Passaleva (Inf): ci aiuterà a capire cosa tiene insieme la materia  
E il capo dei teorici di Ginevra Gian Giudice avverte: "Siamo in subbuglio anche per altro"

