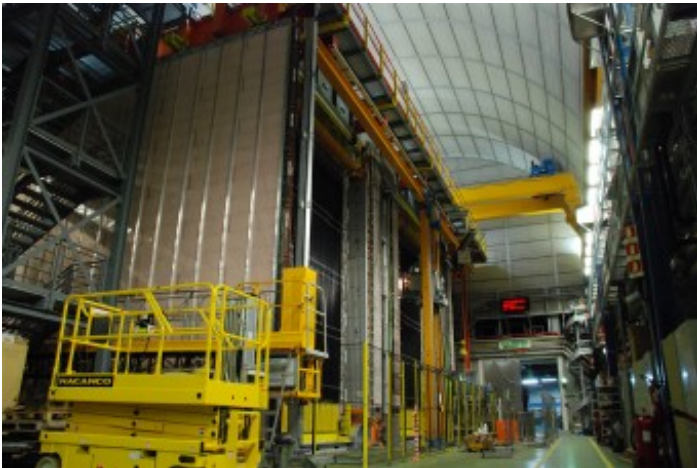


Via, più veloce della luce « MEDIA INAF

<http://www.media.inaf.it/2011/09/23/via-piu-veloce-della-luce/>

November 9, 2011

La notizia è di quelle che fanno tremare i polsi, per questo gli scienziati mantengono la massima cautela. Ma già per renderla nota avranno fatto molti calcoli di verifica. Il rischio è che Einstein vada in soffitta e con lui molto di ciò che sappiamo.



In fondo in fondo, ci speravamo un po' tutti. Semplici curiosi di scienza, trasognati amanti della fantascienza e dei 'balzi iperspaziali', ma probabilmente più di qualche fisico. Tutti a pensare che forse, un giorno, qualcuno avrebbe dimostrato che quelle 'colonne d'eroe' della fisica contemporanea, quella insuperabile velocità della luce, si sarebbe potuta valicare. Una speranza, un sogno, una follia allo stato puro. Ognuno può giudicarla secondo il proprio punto di vista e le proprie conoscenze. Ma di certo apprendere che sarebbero stati registrati neutrini viaggiare a velocità superiore a quella della luce è una notizia davvero sensazionale.

A comunicarlo sono stati gli scienziati di **OPERA** (Oscillation Project with Emulsion-tRacking Apparatus) un progetto internazionale a guida italiana che ha il suo 'cuore' nelle viscere di una montagna in Abruzzo, all'interno dei Laboratori Nazionali del Gran Sasso dell'**INFN**. Lì si trova il gigantesco rivelatore alto come una casa di tre piani e del peso di 4000 tonnellate che in quasi tre anni di attività ha registrato l'arrivo di oltre 16.000 neutrini lanciati dai laboratori del **CERN** a Ginevra. Un viaggio sotterraneo di 730 chilometri percorsi in poco più di due millesimi di secondo.

L'obiettivo principale dell'esperimento era quello di capire la natura di questo tipo di particella subnucleare, priva di carica elettrica e che interagisce pochissimo con la materia ordinaria. Oltre gli interessanti risultati già ottenuti in questo senso, gli scienziati della collaborazione hanno però notato un'anomalia nel tempo di percorrenza dei neutrini tra la sorgente e il rivelatore. In pratica queste particelle arrivano prima di quanto impiegherebbe un raggio di luce nel vuoto per coprire la stessa distanza. Stiamo parlando di una differenza infinitesima, solo qualche milionesimo di secondo in meno. Ma comunque sufficiente per mandare in fibrillazione i fisici di tutto il mondo e non solo. Questo perché la Teoria della Relatività di Einstein, uno dei pilastri della nostra conoscenza delle leggi che regolano l'Universo, stabilisce che nulla può viaggiare a velocità superiore a quella della luce.

Negli ambienti scientifici c'è molta attenzione nei confronti di questi dati e, allo stesso tempo, molta ma molta cautela. Gli stessi scienziati di OPERA hanno ammesso di sentirsi 'scioccati' dai loro risultati, che hanno appena pubblicato in un articolo on line sul sito arxiv.org. "Chissà cosa è successo davvero tra Ginevra e il Gran Sasso, di certo è ancora difficile da capire" commenta **Giovanni Bignami**, presidente dell'Istituto Nazionale di Astrofisica. "Se questa scoperta verrà confermata da ulteriori prove ed esperimenti vorrà dire che la Teoria della Relatività andrà in qualche modo corretta". Eppure un altro evento avvenuto nel cosmo nel 1987, ovvero l'esplosione di una supernova, aveva permesso agli astrofisici che avevano seguito l'evento con i loro strumenti di calcolare con estrema precisione la velocità dei neutrini prodotti in quell'immane deflagrazione. Un valore comunque inferiore alla velocità della luce. "Le misure del tempo di volo dei neutrini prodotti dalla supernova 1987a sono nettamente più precise di quelle dell'esperimento OPERA" dice **Matteo Viel**, ricercatore dell'**INAF-Osservatorio Astronomico di Trieste**. "Bisogna sottolineare però la differente energia delle particelle misurate nei due casi. Quelle provenienti dall'esplosione cosmica erano circa mille volte meno energetiche. C'è dunque molto lavoro da fare

per verificare questi nuovi risultati. Certo è che se venisse confermata l'esistenza di questi neutrini tachionici, che cioè viaggiano a velocità superiori a quella della luce, le conseguenze nell'ambito dell'astrofisica sarebbero notevoli e coinvolgerebbero ad esempio gli effetti della materia oscura o i processi di formazione delle strutture nell'Universo, solo per citarne alcuni”.

[Ascolta Bignami a Storie dall'Astromondo sui Neutrini superveloci](#)

[Ascolta l'intervista completa a Matteo Viel](#)

Articolo pubblicato il **23/09/2011** alle **19:58** da [Marco Galliani](#) in [News](#). Se abilitati, puoi seguire i commenti via [RSS 2.0](#). In alternativa, i commenti sono sempre aperti sulla [pagina Facebook](#) del sito.