L'esperimento CNGS (Cern Neutrinos to Gran Sasso)

Obiettivo

Osservare per la prima volta in modo diretto l'**oscillazione del neutrino.**

$\nu_\mu \rightarrow \nu_\tau$

Questo consentirà anche di ricavare preziose informazioni sulla massa e sulle proprietà fisiche di questa particella

Come funziona

1 Al **CERN** di Ginevra, un fascio di neutrini muonici puntato verso i Laboratori Nazionali del Gran Sasso (LNGS) dell'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare (INFN) viene prodotto facendo scontrare dei protoni accelerati contro un bersaglio di grafite



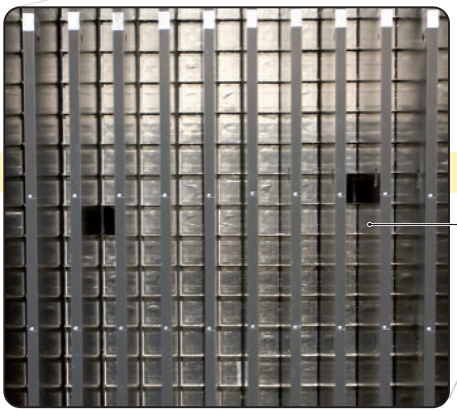
2 I neutrini attraversano la crosta terrestre per **732 km** e, viaggiando quasi alla **velocità della luce** giungono a destinazione dopo **2,4 millisecondi**

INFN Istituto Nazionale di Fisica Nucleare

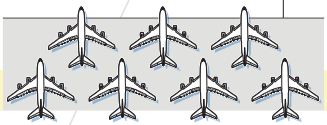
OPERA

3 Ad attenderli ai **LNGS** c'è **OPERA** che fotografa i prodotti della loro interazione con i nuclei del piombo di cui è composto il rivelatore.

● OPERA ha fotografato all'arrivo una particella tau: prova che un **neutrino muonico si è trasformato in neutrino del tau** nel tragitto dal CERN ai LNGS



OPERA volume totale: **2.000 m³**
peso totale: **4.000 tonnellate**
(come 7 Airbus A380)



● Il rivelatore principale è costituito da **150.000 mattoncini.** Ogni mattoncino pesa **8,3 kg** ed è costituito da **56 lastre di piombo** alternate a emulsioni fotografiche ultrasensibili.



CONTINENTI.it

180 X 195