

L'esperimento CNGS (Cern Neutrinos to Gran Sasso)

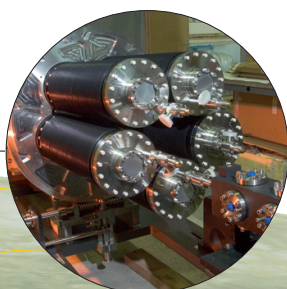
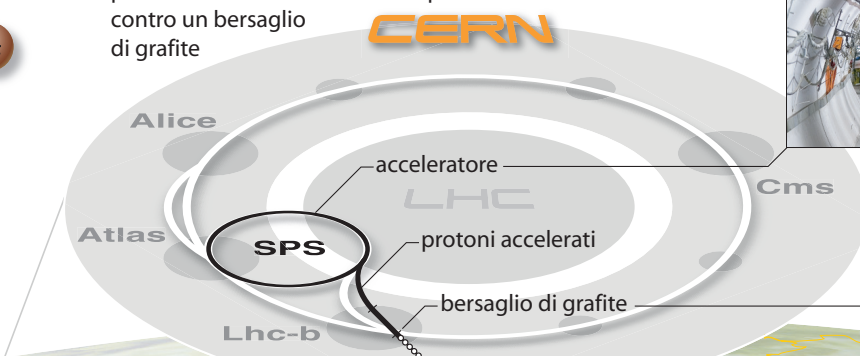
Obiettivo

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



Come funziona

1 Fino al 2012 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) veniva prodotto facendo scontrare dei protoni accelerati contro un bersaglio di grafite



fascio di neutrini muonici verso LNGS

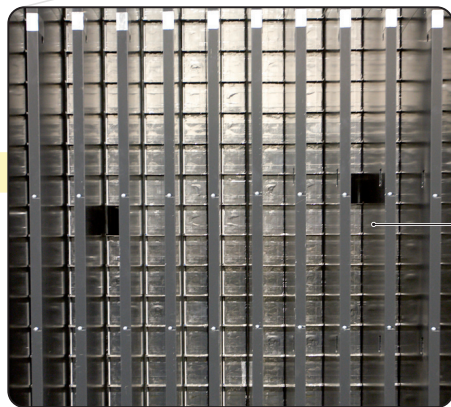


2 I neutrini attraversavano la crosta terrestre per **732 km** e, viaggiando quasi alla **velocità della luce** giungevano a destinazione dopo **2,4 millisecondi**

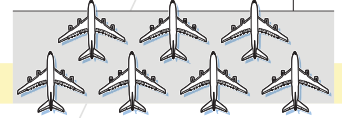


OPERA

3 Presso i **LNGS** l'esperimento **OPERA** ha fotografato i prodotti della loro interazione con i nuclei del piombo di cui è composto il rivelatore.



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.

