

Il commento del fisico Luciano Maiani:
 "Una scoperta che apre nuove indagini"

Prossimo appuntamento sotto il Gran Sasso

ROMA - Le novità sulla massa dei neutrini presentate dai ricercatori giapponesi "è una scoperta molto importante che tuttavia, più che chiudere un campo, apre tutto un nuovo settore di indagini". E' il commento di Luciano Maiani, presidente dell'Istituto nazionale di fisica nucleare e (dal primo gennaio '99) direttore generale del Cern di Ginevra.

La conferma di questa prima individuazione - ha proseguito Maiani - dovrà ora venire con l'utilizzazione di fasci di neutrini più concentrati rispetto a quelli dei raggi cosmici utilizzati per l'esperimento avvenuto in Giappone nella vecchia miniera di zinco di Kamioka, a 600 metri di profondità.

La scoperta accresce l'interesse per il nuovo esperimento allo studio e consistente nello "sparare" con un acceleratore di particelle un forte fascio di neutrini dal Cern di Ginevra fino ad un "bersaglio" nei laboratori sotterranei del Gran Sasso. Un analogo esperimento è in programma dal Fermilab di Chicago fino alla miniera di Soudan distante 700 chilometri. Entrambi gli esperimenti sono in via di definizione e potranno essere pronti intorno al 2002. Un esperimento giapponese, dal laboratorio Kek alla miniera di Kamioka, sarà pronto invece già l'anno prossimo - conclude Maiani - ma utilizzerà un fascio di neutrini con energia molto più bassa".

L'esperimento tra Ginevra e il Gran Sasso prevede che all'uscita della galleria del Cern dove si trova il "cannone", un rivelatore scatti una prima "fotografia" alle particelle già trasformate in neutrini. Dopo un viaggio di 732 chilometri perfettamente rettilineo e della durata di pochi millesimi di secondo, il fascio colpirà il rivelatore-bersaglio del Gran Sasso e sarà di nuovo fotografato. Poi, saranno paragonate la "foto" scattata all'uscita del Cern e quella dell'arrivo. Se sarà osservata una differenza, ossia un cambiamento di

[Dimostrata l'esistenza dei neutrini](#)

[L'esperimento DONUT](#)

[Il FermiLab](#)

DALL'ARCHIVIO di Repubblica.it

[Neutrini e massa](#)

[Il commento del fisico](#)

IN RETE (in inglese)

[Super Kamiokande](#)

(in italiano)

["L'avventura delle particelle"](#)

[I laboratori del Gran Sasso](#)

[L'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare](#)

natura, questo confermerà che i neutrini hanno una massa.

Ogni dieci secondi circa sarà "sparato" un fascio di particelle. Il viaggio sarà sotterraneo a causa della curvatura terrestre e la profondità massima (tre chilometri) sarà raggiunta a metà strada, a Firenze. L'esperienza sarà ripetuta per alcuni anni.

Se i risultati confermeranno una massa ai neutrini, questo significherebbe che l'Universo ha una gravità sufficiente per poter interrompere, in un futuro lontano, la sua espansione e cominciare a contrarsi. In tal caso l'ipotesi del "big crunch" sarebbe in netto vantaggio su tutte le altre che descrivono la fine dell'Universo.

(5 giugno 1998)

[Inizio Pagina](#)