

## ALLE SCOPERTE SUI NEUTRINI PRESSO IL LABORATORIO NAZIONALE DEL GRAN SASSO IL PREMIO "ENRICO FERMI" 2017 DELLA SOCIETÀ ITALIANA DI FISICA

Il Premio "Enrico Fermi" 2017 della Società Italiana di Fisica (SIF), nel 120° anniversario della fondazione della Società, è andato a tre illustri ricercatori: **Gianpaolo BELLINI**, dell'Università di Milano e INFN-Sezione di Milano, **Veniamin BEREZINSKY**, del Gran Sasso Science Institute (GSSI) e INFN-LNGS, L'Aquila, e **Till Arnulf KIRSTEN**, del Max-Planck Institut für Kernphysik, Heidelberg, "per i loro cruciali contributi alla fisica e all'astrofisica del neutrino presso il laboratorio sotterraneo del Gran Sasso".

Questo prestigioso riconoscimento, istituito nel 2001 dalla Società Italiana di Fisica (SIF) in occasione del centenario della nascita di Fermi, viene attribuito con cadenza annuale a uno o più Soci che abbiano particolarmente onorato la fisica con le loro scoperte.

La commissione che attribuisce il premio, costituita da autorevoli esperti nominati dalla SIF, dal CNR (Consiglio Nazionale delle Ricerche), dall'INAF (Istituto Nazionale di Astrofisica), dall'INFN (Istituto Nazionale di Fisica Nucleare), dall'INGV (Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia), dall'INRIM (Istituto Nazionale di Ricerca Metrologica) e dal Centro Fermi (Museo Storico della Fisica e Centro Studi e Ricerche "Enrico Fermi"), sceglie il o i vincitori tra una rosa di candidati e trasmette il suo giudizio al Consiglio di Presidenza della SIF per l'approvazione finale.

Il settore di ricerca dei vincitori di quest'anno è centrato sulla fisica del neutrino, una misteriosa particella, leggerissima e capace di interagire solo debolmente con la materia. Il neutrino può inoltre "oscillare" da un tipo (detto "flavour") all'altro. Lo studio del neutrino e delle sue oscillazioni ha permesso e permette tuttora di avventurarsi oltre i confini del Modello Standard delle particelle subnucleari, consentendo inoltre di capire, dal punto di vista astrofisico, il meccanismo col quale il Sole e le stelle producono energia. E' questo studio e i risultati ottenuti con i neutrini solari che vengono premiati.

Determinanti sono stati l'esperimento GALLEX e l'esperimento BOREXINO, entrambi installati da molti anni nelle sale sotterranee del Gran Sasso.

GALLEX, guidato da T. Kirsten, ha misurato per la prima volta il flusso dei neutrini solari sino alle energie più basse, trovandolo molto minore di quanto previsto teoricamente dal modello del funzionamento del Sole.

La conclusione che il problema del neutrino solare potesse non essere di natura astrofisica ma imputabile a fenomeni nuovi del neutrino, fu raggiunta da V. Berezinsky, leader teorico nel campo dell'astrofisica e della fisica dei neutrini, sulla base dei dati di GALLEX.

BOREXINO, guidato da G. Bellini, misura da più di un decennio con precisione e sensibilità crescenti lo spettro energetico dei neutrini solari e, separatamente, le sue componenti principali. L'esperimento ha potuto così dimostrare la consistenza sia del modello solare sia della nostra comprensione delle oscillazioni dei neutrini. Va aggiunto che BOREXINO ha anche rivelato per la prima volta i neutrini dovuti alla radioattività nella crosta terrestre.

Oltre al valore scientifico delle scoperte sul neutrino, il Premio Fermi 2017 evidenzia l'eccellenza di importanti Istituzioni italiane di ricerca, quali il Laboratorio Nazionale del Gran Sasso (LNGS) dell'INFN, ad Assergi, L'Aquila. Ideato e voluto da Antonino Zichichi, presidente dell'INFN alla fine degli anni '70, questo laboratorio che tutto il mondo ci invidia ha sempre dato un notevole impulso alla realizzazione di scoperte e allo sviluppo di tecnologie con l'importante contributo di ricercatori internazionali.

La consegna del Premio avverrà lunedì 11 settembre nel corso della Cerimonia Inaugurale del 103° Congresso Nazionale della Società Italiana di Fisica a Trento, al Teatro Sociale, Via Oss Mazzurana 19.

---

### Comunicato Stampa del 22 luglio 2017

#### Contatto:

Barbara Alzani: [sif@sif.it](mailto:sif@sif.it) - 335 7907869

#### Informazioni aggiuntive:

Per saperne di più sulla Società Italiana di Fisica: <http://www.sif.it>

Per saperne di più sul Premio "Enrico Fermi":

[http://www.sif.it/attivita/premio\\_fermi](http://www.sif.it/attivita/premio_fermi)

