



**SEMINARIO DEL PROF. MARCO PALLAVICINI**  
**Lunedì 28 marzo 2022 ore 15:00 Aula A – via Archirafi 36**

**TITLE**

The Borexino heritage: pp and CNO solar neutrinos

**ABSTRACT**

The Borexino experiment has recently obtained the first observation of the neutrinos produced by the CNO cycle in the Sun [Nature, Vol. 587, 26-11-2020]. It is a remarkable achievement, which completes a long list of important measurements and results. The seminar will review briefly the experiment and the previous results and then mainly focus on the CNO measurement, describing what makes it harder than the previous one and the strategy adopted to get to the goal.

Il prof. Marco Pallavicini è ordinario presso l'Università degli Studi di Genova e membro della giunta dell'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare.

Principali attività di ricerca:

1990-2003 Fisica del quark charm e del sistema legato charm-anticharm al Fermilab negli esperimenti E760 e E835. Obiettivi raggiunti: misure di precisione di massa e larghezza di stati noti del charmonio e scoperta dello stato 1P1.

1994-1999 Fisica del quark B e violazione della simmetria CP nel sistema dei mesoni pesanti B. Esperimento BaBar. Obiettivi raggiunti: Prima misura della violazione di CP nel sistema del mesone B neutro.

1999- adesso: Fisica dei neutrini solari e dei neutrini geofisici in Borexino. Obiettivi raggiunti: costruzione di tutto il sistema di acquisizione dati e controllo dell'esperimento. Misura di precisione di tutte le componenti dello spettro dei neutrini solari della catena pp. Prima osservazione assoluta dei neutrini del Be7 e del pep. Prima osservazione certa dei neutrini geofisici prodotti dalla radioattività naturale del pianeta. Sono stato per 7 anni Presidente del Comitato Scientifico di Controllo dell'esperimento e dal 2011 co-portavoce di tutta la collaborazione.

2003- adesso: Ricerca del doppio decadimento beta senza neutrini in CUORE al Gran Sasso. Obiettivi raggiunti: costruzione di una sospensione criogenica a bassa radioattività. L'esperimento ha iniziato a prendere dati nel 2016 ed è in funzione.

2012- adesso: Progetto DarkSide per la ricerca di materia oscura ai laboratori nazionali del Gran Sasso. Apparato in costruzione. Risultati raggiunti: il prototipo da 50 kg è in funzione e ha dato risultati molto incoraggianti.

2013- adesso: Ricerca di neutrini sterili con il progetto ERC Advanced SOX. In futuro sono interessato a continuare le mie ricerche nel settore dell'"Universo Oscuro": fisica dei neutrini, materia oscura e energia oscura. Sto avviando un'attività a lungo termine sul progetto DUNE negli Stati Uniti e nel contesto della missione EUCLID dell'ES