



## Marco Pallavicini

Professore ordinario

✉ marco.pallavicini@ge.infn.it

☎ +39 010353661

### *Istruzione e formazione*

1995

#### **Dottorato di Ricerca in Fisica**

Un esperimento di stati del charmonio in annichilazione anti-protone  
protone - Ottimo

Università di Genova - Genova - IT

1991

#### **Laurea in Fisica vecchio Ordinamento**

Misura della massa e della larghezza degli stati Chi del charmonio formati  
in annichilazione anti-protone protone - 110/110 lode

Università di Genova - Genova - IT

### *Esperienza accademica*

2015 - IN CORSO

#### **Professore Ordinario**

Università di Genova - Genova - IT

Didattica. Ricerca Scientifica. Divulgazione Scientifica.

2005 - 2015

#### **Professore Associato**

Università di Genova - Genova - IT

Didattica. Ricerca Scientifica.

1998 - 2005

#### **Ricercatore**

Istituto Nazionale di Fisica Nucleare - Genova - IT

Ricerca scientifica

1995 - 1998

#### **Post doc Guest scientist.**

Fermilab USA SLAC USA - Batavia (IL) Stanford (CA) - US

Ricerca scientifica

### *Competenze linguistiche*

#### **Italian**

Madrelingua

#### **English**

Esperto

#### **French**

Elementare

## ***Attività didattica***

Ho insegnato dal 2002 presso la Scuola di Scienze e presso la Scuola Politecnica in corsi di:

- Programmazione Object Oriented per applicazioni in fisica; 2002-2005; Dipartimento di Fisica
- Fisica Generale; 2005-oggi in corsi per le lauree in Ingegneria Meccanica, Ingegneria Elettronica e Fisica
- Introduzione all'Astrofisica e alla Cosmologia; 2009-oggi; corso di laurea magistrale in Fisica

Ho inoltre tenuto ogni anno corsi per la scuola di dottorato in Fisica sui temi della Fisica delle Particelle, Fisica delle Astroparticelle e Fisica del Neutrino

## ***Attività didattica e di ricerca nell'alta formazione***

### **Supervisione di dottorandi, specializzandi, assegnisti**

Insegno ogni anno al corso di dottorato in Fisica  
Sono e sono stato relatore di numerose tesi di dottorato su tutte le mie attività di ricerca. Ho seguito e seguo tutt'oggi l'attività di numerosi assegnisti di ricerca sia dell'Università di Genova sia dell'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare.

### **Partecipazione al collegio dei docenti nell'ambito di dottorati di ricerca accreditati dal Ministero**

Sono membro del Collegio dei Docenti del Dottorato di Ricerca in Fisica

## ***Interessi 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.

1999-2004: Fisica dei raggi cosmici osservati dallo spazio con un satellite dedicato. Progetto EUSO. Il progetto non è stato finanziato dall'Agenzia Spaziale Europea. Obiettivi raggiunti: sviluppo di un programma completo di simulazione che è oggi ancora in uso nella comunità di riferimento

(ESAF).

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'ESA.

## ***Progetti di ricerca***

### **2005 - IN CORSO**

#### **Borexino**

Istituto Nazionale di Fisica Nucleare - IT

2.100.000 - Responsabile scientifico

Borexino è un esperimento per lo studio dei neutrini solari di bassa energia, basato su un rivelatore a scintillatore liquido organico ultra-puro. È in funzione dal 2007 ai Laboratori Nazionali del Gran Sasso ed ha ottenuto risultati molto significativi, misurando tutte le componenti del ciclo pp solare

I fondi indicati hanno consentito la realizzazione, manutenzione e funzionamento di tutta l'elettronica dell'esperimento.

### **2005 - 2014**

#### **CUORE**

Istituto Nazionale di Fisica Nucleare - IT

850.000 - Responsabile scientifico

CUORE è un esperimento ai Laboratori Nazionali del Gran Sasso per la ricerca del doppio decadimento beta senza neutrini, un progetto nucleare molto raro e mai osservato la cui esistenza proverebbe un aspetto importante della natura dei neutrini.

### **2013 - 2018**

#### **SOX**

European Research Council - IT

3.451.600 - Responsabile scientifico

Progetto ERC Advanced per la ricerca di neutrini sterili per mezzo del rivelatore Borexino. Progetto completato nel 2018.

### **2008 - 2011**

#### **Scintillatori Liquidi**

MIUR (PRIN 2007) - IT

270000 - Responsabile scientifico

Progetto PRIN per lo studio di scintillatori liquidi.

2012 - 2015

**Doppio beta**

MIUR (PRIN 2011) - IT

230 - Partecipante

Progetto PRIN 2011 sulla ricerca del doppio decadimento beta.