

## **Curriculum vitae**

*Nome, Cognome:*

Matthias Laubenstein

ORCID: 0000-0001-5390-4343

ISNI: 0000000401025322

ResearcherID: C-4851-2013

Scopus Author ID: 8582308400

### **Studi**

1996 Dottorato (Doktor der Naturwissenschaften, Dr. rer. nat.), Facoltà di Fisica, Ruprecht-Karls-Universität Heidelberg, Germania;

1992 Laurea (Diplom), Facoltà di Fisica, Ruprecht-Karls-Universität Heidelberg, Germania;

2002 Diploma di Specializzazione in Sicurezza e Protezione presso l'Università degli Studi di Roma "La Sapienza";

### **Qualifiche professionali**

Dal 2006 – Esperto Qualificato di secondo grado, iscritto nell'elenco nazionale con il n. 2049;

Dal 2014 – abilitazione scientifica nazionale, seconda fascia, categoria 02/A1;

### **Posizione lavorativa attuale**

Aprile 2019 – dipendente a tempo indeterminato, Primo Tecnologo, II livello professionale, Divisione Ricerca, INFN - Laboratori Nazionali del Gran Sasso, Assergi (AQ)

### **Posizioni lavorative precedenti**

2003 – 2004 Collaboratore scientifico Consorzio di Ricerca del Gran Sasso, Assergi (AQ); Università dell'Insubria; INFN - Laboratori Nazionali del Gran Sasso, Assergi (AQ);

1998 – 2003 dipendente a tempo determinato, Tecnologo, III livello professionale, Divisione Ricerca, INFN - Laboratori Nazionali del Gran Sasso, Assergi (AQ);

1995 – 1996 Collaboratore scientifico, Technische Universität, München, Germania presso INFN - Laboratori Nazionali del Gran Sasso, Assergi (AQ).

2004 – 2019 dipendente a tempo indeterminato, Tecnologo, III livello professionale, Divisione Ricerca, INFN - Laboratori Nazionali del Gran Sasso, Assergi (AQ)

### **Borse di studio**

1996 – 1998 INFN Postdoc Fellowship per stranieri, Divisione Ricerca, INFN - Laboratori Nazionali del Gran Sasso, Assergi (AQ);

1994 – 1995 EC Fellowship «Human Capital and Mobility», contratto n. ERBCHBGCT920183, Divisione Ricerca, INFN- Laboratori Nazionali del Gran Sasso, Assergi (AQ).

### **Relatore di lavori di tesi**

2002 – 2017 Relatore di tesi di diploma di corsi di laurea e di specializzazione di:  
Scuola di Specializzazione in Fisica Sanitaria, Università di Roma La Sapienza;  
Corso di laurea in Fisica, Università degli Studi di L'Aquila;  
Corso di laurea in Fisica, Milano "La Bicocca";  
Corso di Laurea in Ingegneria Nucleare, Università degli Studi di Bologna;  
Corso di laurea in Fisica, Università degli Studi di Torino.

### **Insegnamento**

2018 – 2019 Docente di un corso per dottorandi della durata di 10 ore – Titolo:  
"Radioactivity and rare phenomena" presso la scuola superiore universitaria a statuto speciale Gran Sasso Science Institute, L'Aquila;  
2017 – 2018 Docente di un corso per dottorandi della durata di 20 ore – Titolo:  
"Radioactivity and rare phenomena" presso la scuola superiore universitaria a statuto speciale Gran Sasso Science Institute, L'Aquila;  
2014 – 2017 Docente di un corso per dottorandi della durata di 10 ore – Titolo:  
"Radioactivity and rare phenomena" presso la scuola superiore universitaria a statuto speciale Gran Sasso Science Institute, L'Aquila;  
2004 – 2007 Docente di un corso per dottorandi della durata di 10 ore – Titolo:  
"Radioactivity and rare events search", presso l'Università degli Studi di L'Aquila;  
2014 Docente di un corso E-learning per piccole e medie imprese nell'ambito del PO FSE Abruzzo "La Società della Conoscenza in Abruzzo" con il titolo «Applicazioni di metodi avanzati di spettrometria gamma ad alta risoluzione in campo medico, farmacologico, alimentare, ambientale» (durata di un mese). Il corso è stato somministrato a partecipanti di aziende di vario tipo, pubbliche e private, come piattaforma per collaborazioni con le piccole e medie imprese del territorio al fine di creare possibili spin-off o trasferimenti tecnologici.

### **Tutoraggio**

dal 2017 Tutor di uno studente con borsa di studio INFN biennale per diplomati INFN presso INFN - Laboratori Nazionali del Gran Sasso, Assergi (AQ);  
2010-2019 Tutor di studenti statunitensi nell'ambito del Summer Internship Program con l'US Air Force Academy, USA presso INFN - Laboratori Nazionali del Gran Sasso;  
2010-2014 Tutor di borse di studio annuali presso i Laboratori Nazionali del Gran Sasso, nell'ambito del PO FSE Abruzzo "Gran Sasso in Rete", del PO FSE Abruzzo "La Società della Conoscenza in Abruzzo", e del PO FSE Abruzzo "Sapere e Crescita";  
2006-2011 Tutor di studenti laureati statunitensi nell'ambito dell' INFN-DOE Summer Student Exchange Program presso INFN - Laboratori Nazionali del Gran Sasso (borse trimestrali);  
2006-2008 Tutor di uno studente con borsa di studio INFN biennale per diplomati INFN presso INFN - Laboratori Nazionali del Gran Sasso, Assergi (AQ).

### **Organizzazione e Comitati di Conferenze scientifiche**

- 2019 Membro del Comitato Scientifico della conferenza internazionale "Low Radioactivity Techniques 2019", Canfranc, Spagna;
- 2017 Convenor della sessione "Low Background" alla conferenza internazionale International Conference on Topics in Astroparticle and Underground Physics (TAUP) 2017, Sudbury, Canada;
- 2016 Membro del Comitato Scientifico della conferenza internazionale "Low Radioactivity Techniques 2017", Seoul, South Korea;
- 2016 Membro del Comitato Scientifico della conferenza internazionale "7th International Conference on Radionuclide Metrology - Low-Level Radioactivity Measurement Techniques", Seattle, USA;
- 2015 Membro del Comitato Scientifico della conferenza internazionale "Low Radioactivity Techniques 2015", Sudbury, Canada;
- 2013 Membro del Comitato Scientifico della conferenza internazionale dell'International Workshop, Radiopure Scintillators (RPSCINT 2013), Kiev, Ukraine;
- 2013 Membro del Comitato Scientifico e del comitato organizzatore locale della conferenza internazionale "Low Radioactivity Techniques 2013", Assergi (AQ), Italia;
- 2012 Membro del Comitato Scientifico della conferenza internazionale "6th International Conference on Radionuclide Metrology - Low-Level-Radioactivity Measurement Techniques", Jeju, Corea del Sud;
- 2008 Membro del Comitato Scientifico della conferenza internazionale "5th International Conference on Radionuclide Metrology - Low-Level-Radioactivity Measurement Techniques", PTB, Braunschweig, Germania;
- 2006 Organizzatore del 6° meeting annuale di CELLAR, 2006, Assergi (AQ), Italia.

### **Responsabilità istituzionali**

Dal 2000 Responsabile del Servizio Tecniche Speciali presso INFN - Laboratori Nazionali del Gran Sasso, Assergi (AQ) (budget annuale ca. 60000 Euro). Si riporta una sintesi dell'attività di Servizio svolta:

- gestione del parco di rivelatori altamente specializzati, consistente in 12 rivelatori al germanio iperpuro, un contatore a scintillatore liquido ultra low-level, quattro spettrometri alfa;
- attività di selezione di materiali dal punto di vista di radiopurezza da impiegarsi negli esperimenti presenti nei L.N.G.S., (si effettuano in media all'anno ca. 150 misure per gli esperimenti);
- attività di collaborazione e di consulenza agli esperimenti nel campo di misure ultra low-level (costruzione e progettazione schermature adatte a ridurre sia il background naturale sia le possibili contaminazioni dovute alla radioattività naturale);
- attività di sviluppo di nuove tecnologie e metodologie per la misura di radioattività presente in bassissima concentrazione nei materiali di costruzione dei rivelatori. In tale ambito è stato seguito e supervisionato personalmente in tutte le fasi, dalla progettazione all'assemblaggio presso la ditta DSG in Germania, la costruzione su misura di un rivelatore al germanio iperpuro che eccelle a livello mondiale nelle sue prestazioni di misure a bassa attività;
- attività di collaborazione con istituzioni non direttamente collegati con gli esperimenti presenti presso i L.N.G.S. come ad esempio l'Università degli

Studi di L'Aquila, ENEA, Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia, VVF L'Aquila, ARTA;

- referente presso i L.N.G.S. del collaboration agreement CELLAR, network internazionale tra vari laboratori sotterranei;
- monitoraggio continuo del gas radon in aria nei laboratori sotterranei con otto misuratori attivi in collaborazione con l'esperto qualificato dei L.N.G.S.;
- attività di misure di radioattività mediante rivelatori al germanio iperpuro in collaborazione con ricercatori stranieri ed italiani per scopi scientifici di notevole interesse.

Dal 2017 Membro di commissione biennale per concorso di Assegni di Ricerca;

Dal 2013 Membro di varie commissioni di concorso per diverse tipologie di contratto;

Dal 2013 Responsabile locale della collaborazione GERDA (ricerca del decadimento doppio beta senza emissione di neutrini con rivelatori al germanio arricchiti in  $^{76}\text{Ge}$ , Gruppo II INFN) (budget annuale ca. 50000 Euro); nell'esperimento GERDA, in particolare il sottoscritto si è occupato della ricerca e lo sviluppo dei rivelatori a germanio iperpuro, impiegati nella prima fase dell'esperimento. In questo ambito, sono stati sviluppati e costruiti due nuovi rivelatori al germanio iperpuro, impiegati nella selezione di materiali per la costruzione dell'apparato sperimentale GERDA. Tali rivelatori sono tra quelli di tipologia convenzionale, i più sensibili al mondo e possono misurare livelli di concentrazioni di radioattività di radionuclidi naturali, quali uranio, torio e potassio, paragonabili a quelli ottenibili con la spettrometria di massa;

2006 – 2015 Coordinatore generale della rete Europea CELLAR (Collaboration of European Low-level underground LABORATORIES); l'incarico prevedeva la supervisione e il coordinamento a livello europeo delle attività all'interno della "collaboration agreement". Alcuni degli obiettivi chiave erano il coordinamento di misure di piccolissime concentrazioni di radioattività, programmi di "inter-comparison" tra i vari laboratori partecipanti, lo sviluppo di nuovi materiali di riferimento, lo scambio di esperienza e studi di materiali per lo sviluppo di nuovi rivelatori;

2010 – 2012 Responsabile locale della collaborazione TELMA (sviluppo rivelatori e tecniche di misura ultra low-level, Gruppo V INFN) (budget annuale ca. 20000 Euro); nell'ambito di tale attività il sottoscritto si è occupato dello sviluppo di un sistema per effettuare in contemporaneo misure gammaspettrometriche ultra low level nel range di energia 200 - 3000 keV e 10 - 200 keV. Per tale scopo ha curato la progettazione e l'acquisto di un rivelatore al germanio modello BEGe (Broad Energy Germanium).

2006 – 2013 Responsabile locale delle collaborazioni ERMES and ERMES-U (misure di radioattività ambientale, Gruppo V INFN) (budget annuale ca. 20000 Euro); nell'ambito di ERMES sono state effettuate numerose misure di radioattività ambientale in campioni di varia natura (acqua di mare, acque dolci, sedimenti marini, sedimenti di vulcani, terreni). E' stato anche installato un sistema di arricchimento elettrolitico di trizio per effettuare datazioni su campioni di acqua delle falde acquifere dei laboratori sotterranei.

2006 – 2009 Vice Project Leader al livello Europeo del progetto ILIAS;  
1998-2003 Group Leader in Matters of Safety dell'esperimento Borexino.

### **Commissioni tecniche**

- 2017 Membro di un proposal committee per un progetto EU Twinning - European Neighbourhood Policy And Enlargement Negotiations nell'ambito del programma Europeo HORIZON 2020;
- 2014 Membro di un proposal committee per un integrating activity nell'ambito del programma Europeo HORIZON 2020;
- 2014 Membro di un proposal committee per un training network nell'ambito del programma Europeo HORIZON 2020;
- 2013 Membro di una Commissione tecnica con l'incarico di valutare la congruità dell'offerta economica relativa all'affidamento del contratto per la fornitura di 252116 litri di azoto liquido ultrapuro a basso contenuto di Argon e Krypton e relativi servizi accessori per l'esperimento Borexino.
- Nel 2011 Presidente di una Commissione tecnica con l'incarico di valutare la congruità dell'offerta economica relativa all'affidamento di un contratto per la produzione di monocristalli di germanio high purity "detector grade" a partire dal processamento di 17 kg di germanio isotopicamente modificato per l'esperimento GERDA.
- Nel 2009 Membro di una Commissione tecnica con l'incarico di valutare la congruità dell'offerta economica relativa all'acquisizione di uno spettrometro di massa con sorgente di ionizzazione al plasma ad alta risoluzione.
- Nel 2006 Membro di una Commissione tecnica con l'incarico di valutare la congruità dell'offerta economica relativa al travaso del triclورو di gallio di GNO.
- Nel 2005 (con riconferma nel 2006) Membro della Commissione di gara relativa alla fornitura di 7300 mattonelle di piombo ad alta radiopurezza per la schermatura esterna dell'esperimento CUORE.
- Nel 2004 Membro di una Commissione di gara relativa alla fornitura di azoto ultrapuro a basso contenuto di argon e krypton (LAKN) per l'esperimento Borexino.
- 2009 Membro di un proposal committee per un integrating activity nell'ambito del 7° programma quadro Europeo FP7;
- 2008 Membro di un proposal committee per un integrating activity nell'ambito del 7° programma quadro Europeo FP7.

### **Commissioni di valutazioni nazionali ed internazionali**

- 2018 Referee per progetti sottomessi alla Swiss National Science Foundation, Svizzera
- 2018 Referee per progetti sottomessi al New York University Research Enhancement Fund, Abu Dhabi Institute, Abu Dhabi
- 2017 Referee per progetti sottomessi al Department of Research and Development, Ministry of Education, Youth and Sports, Repubblica Ceca
- 2017 Referee per il VQR 2011-2014, ANVUR, Italia
- 2016 Referee per progetti sottomessi al NSERC (Natural Sciences and Engineering Research Council of Canada), Italia

2014 Membro esterno per la commissione di dottorato all'Università Tor Vergata, Roma, Italia;

2013 Membro del Technical Review Committee on Targets, Detectors and Shielding for the project DIANA presso University of Notre Dame, USA;

Dal 2012 Referee per progetti nei programmi SIR e FIR sottomessi al MIUR;

2010 Membro di commissione per la selezione di un posto da ricercatore presso il Laboratorio Subterraneo de Canfranc, Spagna.

### **Referee di riviste scientifiche nazionali ed internazionali**

Dal 2009 referee per le seguenti riviste scientifiche internazionali:

- Nuclear Instruments and Methods in Physics Research A (IF 2016: 1.363);
- Nuclear Instruments and Methods in Physics Research B (IF 2016: 1.109);
- Journal of Environmental Radioactivity (IF 2016: 2.310);
- Journal of Radioanalytical and Nuclear Chemistry (IF 2016: 1.282);
- Physica Medica: European Journal of Medical Physics (IF 2016: 1.990);
- Applied Radiation and Isotopes (IF 2016: 1.128);
- Central European Journal of Physics (IF 2016: 1.085)
- New Biotechnology (IF 2016: 3.813)
- Astrophysics and Space Science (IF 2016: 1.622)
- Astroparticle Physics (IF 2016: 3.257)
- Journal of Plant Nutrition and Soil Science (IF 2016: 2.102)
- Karbala Internation Journal of Modern Science (IF 2016: -)
- European Physical Journal A (IF 2016: 2.833)
- Journal of Industrial & Engineering Chemistry (IF 2016: 4.421)
- HardwareX (SNIP 2019: 1.372)

### **Principali partecipazioni a conferenze, convegni, seminari**

dicembre 1992	10 <sup>th</sup> Jerusalem Winter School in Theoretical and Neutrino Astrophysics, Gerusalemme, Israele;
settembre/ ottobre 1993	3 <sup>rd</sup> International Summer School in Low-Level Measurements of Radioactivities in the Environment, La Huelva, Spagna; (presentazione: « <i>Radon removal out of water in the BOREXINO experiment</i> »);
settembre 1996	LXXXII Congresso Nazionale della Società Italiana di Fisica, Verona, Italia; (presentazione: « <i>Nuovi limiti nelle misure di basse attività</i> »);
maggio 1997	7 <sup>th</sup> Pisa Meeting on Advanced Detectors, Isola d'Elba, Italia; (presentazione: « <i>New Method for Measuring Ultra-low Levels of Radioactivity</i> »);
marzo 1999	217 <sup>th</sup> National Meeting of the American Chemical Society, Anaheim(CA), Stati Uniti; (presentazione: « <i>Method for Measuring Ultra-low Levels of <sup>222</sup>Rn and <sup>226</sup>Ra in Gases and Liquids</i> »);
settembre 2000	2 <sup>nd</sup> Europhysics Neutrino Oscillation Workshop, Conca

- Specchiulla (Otranto), Italia;  
(presentazione: «*Experimental Techniques for the Low Energy Neutrino Experiments*»);
- dicembre 2000 2<sup>nd</sup> Low Neutrino Workshop, Università di Tokyo, Tokyo, Giappone;  
(presentazione: «*Radon Background Reduction and Material Selection*»);
- aprile 2001 Convegno “L’Applicazione dei nuovi decreti legislativi in materia di radioprotezione: la radioprotezione nel terzo millennio” presso l’Istituto Superiore per la Prevenzione e la Sicurezza del Lavoro (I.S.P.E.S.L.), Roma, Italia;
- settembre/  
ottobre 2001 International School of Nuclear Physics, 23<sup>rd</sup> course, Neutrinos in Astro, Particle and Nuclear Physics, Erice, Sicilia, Italia;
- settembre/  
ottobre 2003 2<sup>nd</sup> European Summer School on Experimental Nuclear Astrophysics, Santa Tecla (Catania), Italia;  
(presentazione: «*Background suppression techniques in an underground laboratory*»);
- novembre 2003 Workshop: Sistemi di Gestione delle Sicurezza, Università degli Studi di L’Aquila;  
(presentazione: «*Tecniche e strumenti per la misura del Radon*»);
- ottobre 2003 4<sup>th</sup> Conference on International Conference on Radionuclide Metrology – Low-Level radioactivity measurement techniques, ICRM (International Committee for Radionuclide Metrology), Vienna, Austria;  
(presentazione: «*Underground measurements of radioactivity*»);
- aprile 2004 Workshop: Particle Accelerators and Detectors: from Physics to Industry, Erice, Sicilia, Italia;
- ottobre 2004 International Conference on Isotopes in Environmental Studies – Aquatic Forum 2004, Monaco, Principato di Monaco;  
(presentazione: «*The Gran Sasso National Laboratories: Status and Outlook*»);
- luglio 2005 Synergies in Low Background Radiation Techniques, Minneapolis (MN), Stati Uniti;  
(due presentazioni: a) «*State-of-the-art in underground physics experiments (Borexino)*», b) «*The low background laboratory at the Gran Sasso National Laboratories*»);

- settembre 2005 La radioprotezione nella ricerca – La ricerca in radioprotezione, Convegno Nazionale di Radioprotezione, AIRP, Catania, Italia;  
(due poster presentati: a) «*Tecniche di misura di radioattività in bassissime concentrazioni nei laboratori sotterranei dei Laboratori Nazionali del Gran Sasso*», b) «*Studio di una metodica per la determinazione della dose al polmone da esposizione alla progenie del radon presente in aerosol*»);
- novembre 2005 European Astroparticle Physics, Town Meeting, ILIAS, Monaco di Baviera, Germania (presentazione: «*Low background techniques (R&D)*»);
- giugno 2006 6<sup>th</sup> CELLAR Annual Meeting 2006, Assergi, Italia;  
(presentazione: «*The LNGS underground low background laboratory*»);
- ottobre 2006 Low Radioactivity Techniques 2006, Aussois, Francia;  
(presentazione: «*Low background counting techniques – status and outlook*»);
- ottobre 2006 Boulby Underground Science Workshop 2006, York, Regno Unito; (presentazione: «*Low background facilities: science, applications and demand*»);
- febbraio 2007 4<sup>th</sup> ILIAS Annual Meeting 2007, Chambéry, Francia;
- aprile 2007 Workshop on Underground Laboratories and Measurement of Low Level Activities, Bucarest & Slanic-Prahova, Romania;  
(presentazione: «*Low background counting techniques at the LNGS and the ILIAS network of Deep Underground Science Laboratories*»);
- giugno 2007 7<sup>th</sup> CELLAR Annual Meeting, Geel, Belgio;  
(presentazioni: «CELLAR», «Comparison of Monte Carlo simulations of efficiencies for gamma spectroscopy with HPGe detectors with real measurements», «CELLAR in FP7 – implications for CELLAR»);
- febbraio 2008 5<sup>th</sup> ILIAS Annual Meeting, Jaca, Spagna;  
(presentazioni: «*Coordination of ILIAS underground laboratories (N2)*», «*Interdisciplinary Activities within ILIAS*»);
- aprile 2008 Giornate di studio – Il rischio da contaminazione radioattiva: i casi radon e uranio impoverito, organizzatori AIRM e AIRP, Paestum, Italia
- giugno 2008 8<sup>th</sup> CELLAR Annual Meeting, Bucarest, Romania;  
(presentazioni: «*Update about the ILIAS-N2 activities and the*

- application to EU FP7»; «Update about the low background laboratory at the LNGS»);*
- settembre 2008 5<sup>th</sup> International Conference on Radionuclide Metrology – Low-Level- Radioactivity Measurement Techniques, PTB, Braunschweig, Germania; (membro del Scientific Committee) (presentazione: «*Gamma-ray spectrometry of ultra low levels of radioactivity within the material screening program for the GERDA experiment*»);
- marzo 2010 LNGS Seminar, Assergi, Italy; (presentazione: «*STELLA – The LNGS Low Background Counting Facility* »);
- ottobre 2010 International Conference “Environmental Radioactivity 2010”, Rome, Italy; (presentazione: «*Radioactivity Measurements for the ERMES Project at the STELLA Facility*»);
- ottobre 2010 10<sup>th</sup> CELLAR Annual Meeting, Dresden, Germany; (presentazione: «*News from the LNGS low background facility*»);
- giugno 2011 11<sup>th</sup> International Conference on Applications of Nuclear Techniques, Crete, Greece; (presentazione: «*STELLA – An ultra-low background facility*»);
- luglio 2011 Convegno, CNA Abruzzo, “Certificare i prodotti alimentari: un fattore decisivo per la competitività delle imprese”. Ortona, Italia (presentazione: «*Il Servizio Tecniche Speciali*»);
- settembre 2011 PROGETTO GRAN SASSO IN RETE, PO FSE Abruzzo 2007 - 2013 – Piano degli interventi 2007-2008 Azione: Intervento C); Formazione su strumentazione di alta tecnologia, Corso di Formazione Teorico-Pratico “Spettrometria di Massa ad Alta Risoluzione con Sorgente di Ionizzazione al Plasma” (presentazione come docente: «*La fisica degli esperimenti dei LNGS e tecniche di misura della radiopurezza dei materiali*»);
- settembre 2012 6<sup>th</sup> International Conference on Radionuclide Metrology – Low-Level- Radioactivity Measurement Techniques, Jeju, Corea del Sud (membro del Scientific Committee) (presentazione come co-autore: «*Optimization of low-background alpha spectrometers for analysis of thick samples*»);
- ottobre 2012 11<sup>th</sup> CELLAR Annual Meeting, Lingolsheim, France; (presentazione: «*Update on the activities at the STELLA facility of the LNGS*»);
- dicembre 2012 International ASPERA workshop “Underground Synergies

- with Astroparticle Physics”, Durham, Inghilterra;  
(presentazione: «*STELLA – the LNGS ultra lo background facility: multi-disciplinary science applications*»);
- aprile 2013 International Conference “Low Radioactivity Techniques 2013”, Assergi, Italy (membro dell’International Science Advisory Committee e del Local Organizing Committee);  
(presentazione: «*Overview of the screening activities with HPGe detectors*»);
- aprile 2013 Corso di formazione in Radioprotezione nei L.N.G.S.  
(presentazione come docente: «*Il Radon nei laboratori sotterranei*»);
- settembre 2013 International Workshop, Radiopure Scintillators (RPSCINT 2013), Kiev, Ucraina (membro dell’International Scientific Committee);
- maggio 2014 Seminario per una delegazione dei VVF di L’Aquila  
(presentazione come docente: «*La Radioprotezione nei L.N.G.S ed il Radon nei laboratori sotterranei*»);
- aprile 2015 International Conference “Low Radioactivity Techniques 2015”, Seattle, USA (membro dell’International Science Advisory Committee);
- ottobre 2015 Seminario su invito al Max-Planck Institut fuer Kernphysik, Germania  
(presentazione: «*The Low Background Facility STELLA at the LNGS*»);
- dicembre 2015 International Workshop “Integrating Access to Pan-European Research Infrastructures in Central and Eastern Europe”, Debrecen, Ungheria (presentazione: «*Gran Sasso National Laboratories*»);
- giugno 2016 99<sup>th</sup> Plenary ECFA (EUROPEAN COMMITTEE FOR FUTURE ACCELERATORS) Meeting 2016 (presentazione: «*Gran Sasso high sensitivity instrumentation for trace radioactivity measurements*»);
- settembre 2016 7<sup>th</sup> International Conference on Radionuclide Metrology – Low-Level- Radioactivity Measurement Techniques, Seattle, USA (membro del Scientific Committee);
- ottobre 2016 Seminario su invito al Laboratorio Subterraneo de Canfranc, Spagna  
(presentazione: «*The Low Background Facility STELLA at the LNGS*»);

- aprile 2017 International Conference “Low Radioactivity Techniques 2017”, Seoul, Corea del Sud (membro dell’International Science Advisory Committee);
- novembre 2017 12<sup>th</sup> CELLAR Annual Meeting, Bucharest, Romania; (presentazione: «*News from the Low Background Facility STELLA at the LNGS*»);
- giugno 2018 Conferenza internazionale Nuclei in the Cosmos XV, Laboratori Nazionali del Gran Sasso - Istituto Nazionale di Fisica Nucleare, Assergi, Italia; (presentazione su invito: «*Review on Neutrinoless Double Beta Decay*»);
- giugno 2018 Conferenza internazionale Fifteenth Marcel Grossmann Meeting – MG15, Università Roma “La Sapienza”, Roma, Italia; sessione parallela “Dark Matter – DM2: Dark Matter and rare processes” (presentazione: «*Investigation of rare processes with high purity germanium detectors*»);
- settembre 2018 partecipazione al workshop “Hands-on Workshop on Operation, Test and Repair of Ge detectors”, Institut für Kernphysik, Universität zu Köln, Köln, Germania;
- maggio 2019 Conferenza internazionale Annual ICRM conference, Salamanca, Spain; (presentazione: «*Status of preparations for the ICRM Low Level Radioactivity Techniques conference in 2020 at LNGS*»);

## **Collaborazioni sperimentali**

### *Collaborazioni passate*

- 1993 – 2001 Membro della collaborazione GALLEX (fisica neutrino solare); nell'ambito della sua partecipazione a GALLEX, il sottoscritto ha eseguito misure di radioattività su vari materiali durante i test di verifica dell’esperimento con le sorgenti di <sup>51</sup>Cr e con l’<sup>71</sup>As;
- 2001 – 2005 Membro della collaborazione GNO (fisica neutrino solare); il sottoscritto ha contribuito a migliorare il sistema di acquisizione dati e quello di calibrazione dei rivelatori impiegati;
- 2010 – 2012 Membro della collaborazione TELMA; responsabile locale, in questo ambito è stato progettato e acquisito un rivelatore al germanio ultra low background;
- 2006 – 2013 Membro delle collaborazioni ERMES and ERMES-U; responsabile locale, sono state effettuate misure di radioattività ambientale, è stato installato un sistema di arricchimento elettrolitico di trizio per effettuare misure di datazione;
- 2012 – 2017 Membro della collaborazione SOX (fisica neutrino sterile); è stato condotto tutto il programma di material screening.

### *Collaborazioni attuali*

Dal 1993 Membro della collaborazione Borexino (fisica neutrino solare); è stato ricoperto il ruolo di GLIMOS (Group Leader In Matters Of Safety) dell'Esperimento BOREXINO presso i L.N.G.S.. Il sottoscritto si è occupato dell'organizzazione e dell'integrazione di un sistema di gestione della sicurezza nell'ambito del progetto di ricerca. Continua la sua partecipazione nell'esperimento BOREXINO soprattutto per la parte che riguarda le misure di radionuclidi nel liquido scintillatore impiegato nell'apparato.

Dal 2006 Membro della collaborazione Gerda (decadimento doppio beta): attualmente ricopre l'incarico di responsabile locale dell'esperimento, si occupa del programma di material screening, ha partecipato attivamente alla fase di costruzione dell'apparato sperimentale;

Dal 2007 Membro della collaborazione VIP (ricerca dell'evidenza della violazione del principio di esclusione di Pauli); ha partecipato alla progettazione della schermatura del nuovo set-up sperimentale e si occupa della supervisione in loco dell'apparato sperimentale;

Dal 2017 Membro della collaborazione LEGEND (decadimento doppio beta); è responsabile locale dell'esperimento, conduce il programma di material screening, ha partecipato attivamente alla fase di costruzione dell'apparato sperimentale.

. L'Aquila, 04 luglio 2019