

**CURRICULUM VITAE
MARIAGRAZIA PERILLI**

- **Nome e Cognome:** Mariagrazia PERILLI
- **Data di nascita:** 12 Settembre 1962
- **Laurea in Scienze Biologiche** conseguita il **14 Dicembre 1988** presso l'Università degli Studi di L'Aquila
- **Diploma di Abilitazione all'Esercizio della Professione di Biologo** conseguito nel 1990 presso l'Università degli Studi di L'Aquila
- **Dottorato di Ricerca** in "*Enzimologia Applicata alle Scienze Mediche*" (1989-1992) discutendo una tesi dal titolo: "*Clonaggio e sequenza nucleotidica di β -lattamasi di classe A. Gli enzimi prodotti in *Citrobacter diversus* e *Mycobacterium fortuitum**" svolto presso la Cattedra di Chimica Biologica, Dipartimento di Scienze e Tecnologie Biomediche, Università degli Studi di L'Aquila.
- **Borsa di studio post-dottorato (1994-1996)** svolta presso l'Università degli Studi di L'Aquila per il settore "*Sequenza nucleotidica e mutagenesi sito-diretta di idrolasi batteriche*"
- Ricercatore confermato (1 Novembre 2005) per il settore disciplinare Biochimica Clinica e Biologia Molecolare Clinica (BIO-12)
- Ottima conoscenza scritta e parlata delle lingue Inglese e Francese
- Docente Collegio Dottorato di Ricerca in Biotecnologie, Università dell'Aquila, dal 2009 al 2012.
- Docente Collegio Dottorato di Ricerca in Medicina Sperimentale, Dipartimento SCAB, Università dell'Aquila, dal 2013 ad oggi.
- Abilitazione Scientifica Nazionale 2012 (ai sensi dell'articolo 16 della legge 30 dicembre 2010, n. 240) per Professore di II Fascia settore concorsuale 05/E1.
- Abilitazione Scientifica Nazionale 2013 (ai sensi dell'articolo 16 della legge 30 dicembre 2010, n. 240) per Professore di I Fascia settore concorsuale 05/E1.
- **Posizione attuale:** Professore II Fascia settore SS/BIO-12 (dal 18 maggio 2015).

Esperienza di Ricerca:

- Dal **15 Gennaio 1991 al 8 Agosto 1991** - presso il Centro di Ingegneria delle Proteine, Università di Liegi, Belgio ha usufruito di una borsa di studio EMBO svolgendo il seguente programma: *Clonaggio ed espressione del gene che codifica per la β -lattamasi di *Mycobacterium fortuitum* e *Citrobacter diversus*.*
- Dal **7 Giugno al 10 Luglio 1992** - ha usufruito di una NATO Grant svolgendo il seguente programma: "*Sistemi di overproduzione di β -lattamasi di Classe A*" presso il Centro di Ingegneria delle Proteine, Università di Liegi, Belgio.
- Il **14 Febbraio 1992** ha depositato in Francia un **brevetto n° 92.01713** dal titolo " *β -lactamase recombinante, utilisable en tant que molecule porteuse pour la preparation de compositions immunogenes*": B. Gicquel, J. Timm, J. Trias, C. Duez, M. Perilli, J. Dusart, J.M. Frère.
- Dal **27 Maggio al 26 Novembre 1993** - Incarico di prestazione professionale presso il Dip. di S.T.B. per il seguente progetto: *Messa a punto delle metodiche di clonaggio e di sequenziamento del gene codificante la β -lattamasi in *Acinetobacter calcoaceticus*.*
- Dal **10 Gennaio al 28 Febbraio 1994** - ha frequentato il laboratorio di Biologia Molecolare, Sez. di Microbiologia, Università di Siena occupandosi di "*Mutagenesi sito-diretta di metallo β -lattamasi*".
- Dal **10-1-2010 al 10-2-2010**, soggiorno lavoro incentrato sulla caratterizzazione biochimica e cinetica di mutanti di laboratorio di B-lattamasi a serina, presso il Centro di Ingegneria delle Proteine, Université de Liège, Belgio.

- **Dal 10-6-2015 al 20-6-2015**, vincitore di un Erasmus placement per un soggiorno di ricerca presso il Centro di Ingegneria delle Proteine, Université de Liège, Belgio per un progetto su mutanti di laboratorio di metallo- β -lattamasi.

E' co-autore di numerose Comunicazioni e partecipazioni a congressi internazionali.
Organizzatrice di tre convegni internazionali dal titolo

“9th β -Lactamase meeting” nel 2005,

“11th β -Lactamase Meeting nel 2011,

“13th β lactamase meeting”, 16-19 June 2017

Posizioni Lavorative presso L'Università dell'Aquila

- **Dal 1 Marzo 1996 al 31 ottobre 2002** è stata in servizio presso il Dipartimento di Scienze e Tecnologie Biomediche (Area Chimica Biologica), Facoltà di Medicina e Chirurgia, Università degli Studi di L'Aquila con il profilo professionale di Assistente Tecnico (VI livello) dell'area tecnico-scientifica. Dal 09/08/2000 è stata inquadrata nella categoria C2 dell'area Tecnica, tecnico-scientifica ed elaborazione dati.
- **Dal 1 Novembre 2002** è in servizio presso la Facoltà di Medicina e Chirurgia come Ricercatore per il settore scientifico disciplinare BIO-12
- **Dal 1 Novembre 2005 è Ricercatore Confermato** presso la Facoltà di Medicina e Chirurgia come Ricercatore per il settore scientifico disciplinare BIO-12
- **Dal 12 Maggio 2015 e Professore Associato di Biochimica Clinica e Biologia Molecolare Clinica (BIO-12)**, presso il Dipartimento di Scienze Cliniche Applicate e Biotecnologiche, Università dell'Aquila
- **Dal 1 Marzo 2018 Professore Ordinario di Biochimica Clinica e Biologia Molecolare Clinica (BIO-12)**, presso il Dipartimento di Scienze Cliniche Applicate e Biotecnologiche, Università dell'Aquila

Attività Didattica svolta presso L'Università degli Studi dell'Aquila

- Anno Accademico 1993/1994 – Docente a contratto per il corso tecnico-pratico di Tecnologie Biomolecolari II (100 ore), Scuola Diretta a Fini Speciali per Tecnici in Biotecnologie della Facoltà di Medicina e Chirurgia, Università degli Studi di L'Aquila.

- Incarico Insegnamento di Elementi di Metodologie Biochimiche e Biologia Molecolare Clinica (1.5 CFU), CLS in Biotecnologie Mediche, Facoltà di Medicina e Chirurgia per gli anni accademici 2003-2005.

- Incarico Insegnamento di Metodologie Diagnostiche Molecolari (1 CFU), CLT in Tecniche di Laboratorio Biomedico, Facoltà di Medicina e Chirurgia nei seguenti anni accademici 2003-2010.

- Incarico Insegnamento di Metodologie Diagnostiche Molecolari (1 CFU), CLT in Scienze e Tecnologie Cosmetologiche, Facoltà di Medicina e Chirurgia, anno accademico 2003-2004.

- Incarico Insegnamento di Biochimica Clinica e Biologia Molecolare Clinica (1CFU), CLT Scienze e Tecnologie Cosmetologiche, anno accademico 2004-2005.

- Incarico Insegnamento di Biochimica Clinica e Biologia Molecolare Clinica (1 CFU), CLT TEPALL, anni accademici 2004-2006.

- Incarico Insegnamento di Biochimica Clinica (2.5 CFU), CLT Tecniche di Laboratorio Biomedico, anni accademici 2005-2010.

- Incarico Insegnamento di Biochimica Clinica e Biologia Molecolare Clinica (2 CFU), CLT Dietistica, anni accademici 2007-2009.
- Incarico Insegnamento di Biochimica Clinica (1CFU), CLS Medicina e Chirurgia, anno accademico 2007-2008.
- Incarico Insegnamento di Biochimica Clinica e Biologia Molecolare Clinica (3CFU), CLT Scienze e Tecnologie Cosmetologiche ed Erboristiche, anni accademici 2008-2010.
- Incarico Insegnamento di Biochimica Clinica (3 CFU), CLS Scienze delle Professioni Sanitarie Tecnico-Diagnostiche, anni accademici 2008-2011 e 2013-2014.
- Incarico di Insegnamento di Biochimica Clinica (3 CFU), CLM Scienze delle Professioni Tecnico Assistenziali, anno accademico 2013-2014.
- Incarico Insegnamento di Biochimica Clinica (3 CFU), CLS Medicina e Chirurgia, anno accademico 2013-2014.
- Incarico Insegnamento di Biochimica Clinica e Biologia Molecolare Clinica (4 CFU), CLT Tecniche di Laboratorio Biomedico, anni accademici 2009-2017.
- Incarico Insegnamento Biologia Molecolare (5 CFU) e Biochimica Clinica e Biologia Molecolare Clinica, CLT Scienze e Tecnologie Cosmetologiche ed Erboristiche, anno accademico 2011-2013.
- Incarico di Insegnamento di Strategie Diagnostiche Convenzionali ed Avanzate (3 CFU), CLM Biotecnologie Mediche, anni accademici 2009-2013.
- Incarico di Insegnamento di Strategie Diagnostiche Convenzionali ed Avanzate (5 CFU), CLM Biotecnologie Mediche, anni accademici 2013-2017.

- Incarico Insegnamento di Biochimica Clinica e Biologia Molecolare Clinica, Scuola di Specializzazione in Biochimica Clinica, 2003-2017.
- Incarico di Insegnamento di Enzimologia, Scuola di Specializzazione in Patologia Clinica, 2003-2005.
- Incarico di Insegnamento di Diagnostica di Laboratorio ed aspetti di Biologia Molecolare (3 CFU), Scuola di Specializzazione in Biochimica Clinica, 2010-2017
- Incarico di Insegnamento in Biochimica Clinica e Biologia Molecolare Clinica (1.5 CFU), Scuola di Specializzazione in Gastroenterologia ed endoscopia digestiva, 2008-2017.
- Incarico di Insegnamento in Analisi quantitative e qualitative degli acidi nucleici (2 CFU), Scuola di Specializzazione in Oncologia Medica, 2008-2017.

Coordinatore del Master di I livello in “Diagnostica Molecolare delle Malattie Genetiche, Tumorali ed Infettive negli A.A. 2014-2015, 2015-2016, 2016-2017.

La Dott.ssa Mariagrazia Perilli è Vice-Direttore del Centro Interdipartimentale Centro di Ricerca Interdipartimentale di Diagnostica Molecolare e Terapie Avanzate (DMTA) dell'Università degli Studi dell'Aquila “.

-Presidente della Commissione Paritetica del Dipartimento di Scienze Cliniche Applicate e Biotecnologiche.

CAD Scuola di Specializzazione in Biochimica Clinica dal 2005.

Dal 2013 Vice-direttore della stessa scuola

La Dott.ssa Perilli è tutor di numerose tesi di Laurea per corsi triennali (CLT Biotecnologie, n°85 tesi; CLT Tecniche di Laboratorio Biomedico, n°45), corsi di laurea magistrale (CLM Biotecnologie Mediche e Bio-Molecolari, n°30; CLM in Scienze Biologiche, n°), per

specializzazioni in Biochimica Clinica (n° 7), dottorandi di ricerca Biotecnologie (n°2).

Attività didattica presso strutture all'estero

- 5-10-1998. Nomina membro commissione esaminatrice Dottorato Internazionale in Medicina, presso il dipartimento di Scienze Cliniche, Università di Las Palmas de Gran Canaria, Spagna.
- 9-12-1999. Nomina membro commissione esaminatrice Dottorato Internazionale in Medicina, presso il dipartimento di Scienze Cliniche, Università di Las Palmas de Gran Canaria, Spagna.
- dal 29-9-2003 al 4-10-2003, Docente per un corso Teorico-Pratico su "Molecular characterization of β -lactamases produced in Enterobacterial strains" per Studenti del Dottorato di Ricerca in "AVANCES EN MICROBIOLOGÍA E INFECCIÓN", Università di Las Palmas de Gran Canaria, Spagna.
- 26-28 Maggio 2006, docente al 36th ESCMID Postgraduate Course su "Detection and characterization of metallo- β -lactamases", Verona, Italia
- July 2016. Membro Commissione Dottorato di Ricerca Internazionale, Université de Liège, Liège, Belgium

La dr.ssa **Mariagrazia Perilli** è stata responsabile dell'Unità Operativa dell'Aquila nei seguenti progetti:

- Progetto PRIN 2007 finanziato dal MIUR dal titolo "*Caratterizzazione molecolare di determinanti di resistenza in ceppi nosocomiali e comunitari. Analisi biochimica di nuove varianti di beta-lattamasi.*" (Durata dello studio 24 mesi)
- Progetto Bilaterale 2008 finanziato dal MIUR con la Comunità francese del Belgio (Centro di Ingegneria delle Proteine) dal titolo "*Disegno di metallo- β -lattamasi per lo sviluppo di nuove molecole ad azione inibitoria.*" (Durata dello studio 24 mesi)
- Progetto VenatoRx Pharmaceuticals: "Nuovi inibitori di metallo- β -lattamasi"- 2017

Curriculum Vitae
Dr. Aldo Ianni
Gran Sasso National Laboratory
Via Giovanni Acitelli 22
67100 Assergi L'Aquila, Italy

EDUCATION

- 1995-99** Università degli Studi di L'Aquila, PhD in Physics.
1993 Italian Army, Technical Corp, Scuola delle Trasmissioni, Roma, Officer Course.
1988-92 Università degli Studi di Perugia, Degree in Physics.

APPOINTMENTS

- 2018-20** Gran Sasso National Laboratory, Director of NOA infrastructure.
2015-18 Laboratorio Subterráneo de Canfranc, Director.
2011-15 Gran Sasso National Laboratory, Head of Research Division.
2008-15 Gran Sasso National Laboratory, Senior Researcher.
2007-08 Princeton University, Lecturer.
2001-07 Gran Sasso National Laboratory, Researcher.
1999-2001 Princeton University, Research Associate and Lecturer.
1994-95 Italian Army, Technical Corp, Second lieutenant.

QUALIFICATIONS

- 5/2018-5/2024** Qualification as full professor of Physics.

HONORS

- 1992** Magna cum Laude, Università degli Studi di Perugia.
1987 Diploma of merit and award of study, Camera di Commercio Industria, Artigianato ed Agricoltura, Teramo, Italy.

PROFESSIONAL SERVICE AND MEMBERSHIPS

- 2017** Fisica de Particulas y Aceleradores Committee, member.
7/2016-6/19 Comision de Infraestructuras de Fisica de Particulas y Aceleradores, member.
2015 Fisica de Particulas y Aceleradores Committee, member.
2015 Evaluation Committee, Ramon y Cajal, Spain, member.
2013-15 CERN SPSC, member.
2014-16 Working Group on Dark Matter search in the context of What Next INFN program, member.
2012-13 Evaluation Committee, INFN Fellowships, member.
2009-11 INFN, National Review Committee for Astroparticle Physics, convener.
2009 INFN Laboratori del Gran Sasso, Search Committee for temporary researcher positions, chair
2006-08 ASPERA, Neutrino Working Group, co-chairman.

MAJOR COLLABORATIONS

- 2015- SABRE, Collaborator, Member of the Collaboration Council.
- 2011-15 DarkSide-50, Steering Committee, chairman.
- 2011-15 DarkSide-50, Collaborator.
- 2009-12 Borexino, anti-neutrino working group, chairman.
- 2009-11 INFN National Review Committee for Astroparticle Physics, member.
- 2007-10 Borexino, Editorial Board, chairman
- 2007-11 Borexino, Institutional Board, member.
- 2005-07 Borexino, Steering Committee, member.
- 2004-06 WArP, Collaborator.
- 1995- Borexino, Collaborator.

REFEREEING

- 2017 Fisica de Particulas y Aceleradores, Spain.
- 2017 Comision de Infraestructuras de Fisica de Particulas y Aceleradores, Spain.
- 2015 Fisica de Particulas y Aceleradores, Spain.
- 2013-15 CERN SPSC, Switzerland.
- 2009-11 INFN, National Review Committee for Astroparticle Physics, Italy.

GRADUATE STUDENTS ADVISED

- 2016 Simone Marcocci (GSSI)
- 2016 Ilia Drachnev (GSSI)
- 2013 Francesco Lombardi (Università degli Studi di L'Aquila)
- 2012 Chiara Ghiano (Università degli Studi di L'Aquila)
- 2009 Yury Suvorov (Università degli Studi di Milano)

SUPERVISION OF POSTDOCTORAL FELLOWS AND TEMPORARY YOUNG RESEARCHERS AND ENGINEERS

- 2015-16 Marco Carlini (Engineer, INFN LNGS)
- 2013-15 Romain Roncin (Post-Doctoral Fellow, INFN LNGS)
- 2013-14 Marcin Misiaszek (Post-Doctoral Fellow, INFN LNGS)
- 2013-14 Michele Montuschi (Engineer, INFN LNGS)
- 2014-15 Sirin Odrowsky (Post-Doctoral Fellow, INFN LNGS)
- 2010-11 Kirill Fomenko (Post-Doctoral Fellow, INFN LNGS)

TEACHING, EDUCATION, AND OUTREACH

- 2016 Summer School in Particle and Astroparticle Physics, Annecy-le-Vieux, lecturer.
- 2014 Summer Institute 2014, LNGS (<https://agenda.infn.it/conferenceDisplay.py?confId=7524>), chair and lecturer.
- 2014 "Viaggio nel centro del Sole", GSSI, Italy, lecturer.
- 2013 ISAPP (International School on Astroparticle Physics), Canfranc, Spain, lecturer.
- 2012 Solar, Atmospheric and Supernova neutrinos, IDPASC Neutrino School, Granada, Spain, lecturer.
- 2012 Direct search for Dark Matter with depleted liquid argon, Università degli Studi di Padova, Italy, lecturer.
- 2012 Lectures on Special Relativity, Istituto Istr. Sec. Sup. Patini-Liberatore di Castel di Sangro (AQ), Italy, lecturer.
- 2010 ISAPP (International School on Astroparticle Physics), Zaragoza, Spain, lecturer.
- 2005-07 Neutrino Physics for graduate students at Physics Department, University of Milano, Italy, course director.
- 2004-12 "Gran Sasso - Princeton Summer School", Organizing Committee member and teacher.
- 2007/08 Princeton, PHY102 (electromagnetism), preceptor.
- 2000/01 Princeton, PHY101 (mechanics/thermo), preceptor.

GRANTS AWARDED AS PRINCIPAL INVESTIGATOR OR LEAD PROPONENT

- Spanish AEI, 2016-2021** Funding for maintenance and operations of Laboratorio Subterráneo de Canfranc (LSC) (9,704,100 €).
- CPEE15-EE-3829, 2016-2017** Convocatoria 2015 Ayudas a Infraestructuras y Equipamiento Científico-Técnico (320,860 €). Supports for development of a sensitive radon detector, a neutron detector based on CLYC scintillators, and purchase and installation of an IPC-MS at the LSC.

PAST GRANTS AWARDED AS PRINCIPAL INVESTIGATOR OR CO-PRINCIPAL INVESTIGATOR

- INFN CSN2 2011-15** Participation as Gran Sasso Laboratory to DarkSide-50 (670,000 €).
- MIUR PRIN 2007JR4STW** Development and characterization of liquid scintillators for solar neutrinos and double beta decay (107,100 €).
- INFN CSN5 2008-10** Development of an organic liquid scintillator loaded with Neodymium for double beta decay (57,000 €).
- INFN CSN2 2007-14** Participation as Gran Sasso Laboratory to Borexino (2,289,500 €).

Most Relevant Papers

1. DarkSide Collaboration (P. Agnes *et al.*), *Results from the first use of low radioactivity argon in a dark matter search*, Phys. Rev. D **93**, 081101 (2017). (92 citations)
2. DarkSide Collaboration (P. Ágnes *et al.*), *First Results from the DarkSide-50 Dark Matter Experiment at Laboratori Nazionali del Gran Sasso*, Phys. Lett. B **743** (2015) 456-466. (124 citations)
3. Borexino Collaboration (G. Bellini *et al.*), *Neutrinos from the primary proton-proton fusion process in the Sun*, Nature **512** (2014) no.7515, 383–386. (136 citations)
4. Borexino Collaboration (G. Bellini *et al.*), *Final results of Borexino Phase-I on low energy solar neutrino spectroscopy*, Phys. Rev. D **89** (2014) no.11, 112007. (170 citations)
5. Borexino Collaboration (G. Bellini *et al.*), *Measurement of geo-neutrinos from 1353 days of Borexino*, Phys.Lett. B **722** (2013) 295-300. (88 citations)
6. Borexino Collaboration (G. Bellini *et al.*), *SOX: Short distance neutrino Oscillations with BoreXino*, JHEP 1308 (2013) 038. (111 citations)
7. Borexino Collaboration (G. Bellini *et al.*), *First evidence of pep solar neutrinos by direct detection in Borexino*, Phys.Rev.Lett. **108** (2012) 051302. (213 citations)
8. Borexino Collaboration (M. Agostini *et al.*), *Spectroscopy of geoneutrinos from 2056 days of Borexino data*, Phys. Rev. D **92**, 031101 (2011). (47 citations)
9. Borexino Collaboration (G. Bellini *et al.*) *Precision measurement of the ^7Be solar neutrino interaction rate in Borexino*, Phys.Rev.Lett. **107** (2011) 141302. (341 citations)
10. Borexino Collaboration (C. Arpesella *et al.*), *Direct Measurement of the Be-7 Solar Neutrino Flux with 192 Days of Borexino Data*, Phys.Rev.Lett. **101** (2008) 091302. (407 citations)

Most Recent Invited Talks

1. *Importance of underground laboratories for science and technology*, invited talk at EUFRAT 2017, JRC-Geel, 5-7 December, 2017.
2. *Supernova neutrino detection with Dark Matter experiments*, invited talk at Recent developments in neutrino physics and astrophysics, LNGS, 4-7 September, 2017.
3. *Considerations on Underground Laboratories*, invited talk at TAUP, Sudbury, 24-28 July, 2017.
4. *The Borexino experiment*, colloquium at NIKHEF, Amsterdam, 19 January, 2017.
5. *The Canfranc Underground Laboratory*, invited talk at Identification of Dark Matter 2016, Sheffield 18-22 July.
6. *Direct Detection of Dark Matter*, invited talk at IVth Meeting in Fundamental Cosmology, Barcelona 15-17 June, 2016.

Research monographs

1. A. Ianni, *Review of technical features in underground laboratories*, Int. J. Mod. Phys. A 32, 1743001 (2017).
2. A. Ianni, *Solar Neutrinos*, Progress in Particle and Nuclear Physics, 94 (2017) 257-281.
3. A. Ianni, *Solar neutrinos and the solar model*, Physics of the Dark Universe 4 (2014) 44-49.
4. G. Bellini, A. Ianni, L. Ludhova, F. Mantovani, W.F. McDonough, *Geo-neutrinos*, Prog.Part.Nucl.Phys. 73 (2013) 1-34.
5. G. Bellini, A. Ianni and G. Ranucci (2012), *Borexino and solar neutrinos*, Riv.Nuovo Cim. 035N09 (2012) 481-537.
6. F. Calaprice, C. Galbiati, A. Wright and A. Ianni, *Results from the Borexino Solar Neutrino Experiment*, Ann.Rev.Nucl.Part.Sci. 62 (2012) 315-336.
7. G. Fiorentini *et al.*, *Nuclear physics for geo-neutrino*, Phys Rev C, vol. 81, 034602, ISSN: 0556-2813.

Organization of international conferences

1. *Low Radioactivity Techniques*, Canfranc Underground Laboratory, Spain, 19 -23 Mar., 2019, *Chairman of Scientific Advisory Committee*.
2. *Nuclear Astrophysics at the Canfranc Underground Laboratory*, Canfranc Underground Laboratory, Spain, 29 Feb. - 1 Mar., 2016, *Chairman of the Local Organizing Committee*.
3. *DULIA-bio*, Canfranc Underground Laboratory, Spain, 13-14 October, 2015, *Chairman of the Local Organizing Committee*.
4. *Gran Sasso Summer Institute*, Gran Sasso Laboratory, Sept 22 ct 3, 2014 *Chairman of the Local Organizing Committee*.
5. *PHYSUN 2012*, Gran Sasso Laboratory, Oct 8-10, 2012, *Chairman of the Local Organizing Committee*.
6. *Neutrino geoscience 2010*, Gran Sasso Laboratory, Oct. 2010, *Chairman of the Local Organizing Committee*.
7. *The physics of the sun and solar neutrinos II*, Gran Sasso Laboratory, Oct. 2010. *Chairman of the Local Organizing Committee*.

Contributions to Neutrinos Science

I have been working on solar neutrinos since 1995 in Borexino at the LNGS providing crucial contributions in the construction and commissioning of the detector and in the analysis of its data. Borexino has performed a spectroscopy measurement of solar neutrinos from the pp-chain in 10 years of data taking. In particular, Borexino has measured the low energy pp solar neutrinos, which drive the evolution of the star over billions of years and make 99% of the energy. In the framework of Borexino I had a number of different responsibilities. I had the responsibility to make a system to compensate the Earth's magnetic field for testing the photomultipliers of Borexino. I had the responsibility of the Borexino prototype, the Counting Test Facility (CTF) during the commissioning of the Borexino detector. Operations on the CTF were crucial to fill the detector with a high radio-purity scintillator. I had the responsibility on-site of the liquid scintillator containment vessel construction, a stainless steel sphere with 13.7 m diameter. I put in operation a quantitative method to measure the cleanliness of the Borexino fluid handling system as-built. I had the responsibility of calibrations for the CTF to determine the quenching of the scintillator and optimize the pulse shape discrimination between α -like and β -like events. I worked on the analysis of ^7Be , pp, and ^8B solar neutrinos. At present, I am involved in the CNO solar neutrino measurement in Borexino, which could be achieved when the ^{210}Bi background supported by ^{210}Pb will be determined from ^{210}Po . This method was proposed by me and other colleagues in 2011 (Phys.Lett. B701 (2011) 336-341).

In the framework of Borexino I have chaired the working group which led to the first observation of geo-neutrinos, electron anti-neutrinos produced by uranium and thorium radioactivity within the Earth. The idea to observe geo-neutrinos goes back to 1970s. However, only recently with massive and high radio-purity liquid scintillator detectors, such as Borexino, it has been possible to detect these neutrinos. They are important to understand the formation and evolution of the Earth. I have proposed and put forward a precision measurement (5σ) of geo-neutrinos in Borexino. I have worked on the data selection and analysis. I have worked in the study of forbidden beta spectra involved in the geo-neutrino production

by using uranium and thorium sources in the CTF. Understanding the energy spectrum of these β decays is crucial for an accurate geo-neutrino measurement. A number of innovations in low background experiments were developed in Borexino. At present, a number of experiments on rare events are using the technology introduced by Borexino in radon detection and monitoring, purification techniques, and cleanliness protocols.

I worked on the development of a neodymium-loaded liquid scintillator for neutrinoless double beta decay. The project was named MetaLS and aimed to build a detector using the CTF water tank with an inner sphere containing 10 tons of neodymium-loaded scintillator. I worked on the characterization of the liquid scintillator from the radio-purity and optical point of view. I also worked on a program to enrich the neodymium in ^{150}Nd in collaboration with the Kurchatov Institute.

I worked on the phenomenology of SN1987A (Phys. Rev. D70 (2004) 043006, Astrop. Phys.31:163-176,2009, and Phys. Rev. D80: 043007, 2009). I worked on the phenomenology of supernova neutrino detection in liquid scintillators focusing on present and future detectors.

I have worked on the use of a neutrino source with sub-MeV threshold neutrino detectors (Astrop. Phys. J. 10 (1999), 331 and Eur. Phys. J. C 8, 609-617 (1999)).

Contributions to Dark Matter Science

I worked on dark matter direct detection in the WArP experiment at the LNGS, where I studied the sensitivity to probe spin-independent WIMP interactions. In addition, I worked on the possibility to detect neutrinos from a supernova in the WArP liquid argon veto by neutrino-nucleus coherent scattering. I have been involved in DarkSide-50 at the LNGS, where I have served as chair of the Steering Committee. In DarkSide-50 I have worked on the development and characterization of the boron-loaded scintillator for the active neutron veto. The active neutron veto developed by DarkSide-50 has been an important innovation for future Dark Matter detectors. I had the responsibility to prepare the TPC components before the assembling and deployment of the detector inside the cryostat. I worked on the sensitivity of WIMP interactions in DarkSide-50.

I have been working since 2015 on SABRE at the LNGS, an ultra radio-pure NaI scintillator array, to measure the annual modulation of dark matter particles. I have been involved in the calculations of detector sensitivity and on the design of the experiment. The NaI array will be installed inside an active liquid scintillator veto. I have been involved in the fluid handling system related to the scintillator veto.

Contributions to the development of the Canfranc Underground Laboratory

As Director of the Laboratorio Subterráneo de Canfranc (LSC) I have put forward a program to support the start-up of ANAIS and NEXT. At present, ANAIS is taking data to search for the dark matter annual modulation and probe the finding of DAMA/LIBRA. NEXT is running a 10 kg demonstrator with depleted xenon. The LSC owns 100 kg of xenon enriched at 90% in ^{136}Xe . In order to allow NEXT to use the enriched xenon I put in place a number of safety risk assessment reviews for the gas system to be used by the experiment. I also put in place an internal protocol for reviewing operation procedures and action plans. At present, NEXT has achieved very important results on the energy resolution and tracking. In Spring 2018 NEXT will be ready to use enriched xenon. I have guided the installation of a sensitive radon detector (mBq/m^3), which is being used to probe radon-free air delivered to NEXT and other experiments. I have worked to re-start operations with two laser strain-meters for geophysics. At present, there are only three underground laboratories with such an equipment, namely: LSC Kamioka, and Baksan.

I have approved the installation of three new experiments: one on geophysics in the framework of the next generation gravitational wave detectors; a second one for low mass WIMPs, named TREX; and, a third one on neutrinoless double beta decay with bolometers, named CROSS.

I have received funding to purchase an ICP-MS. I have put forward an outreach program and an exhibition room for visitors. In the outreach program I have received funding to make muon telescopes and an App for mobile phones, named Cosmic Rays Live, which can read in real time muons detected at LSC and other locations.

I have been in charge to submit to the Governing Body of LSC a strategic plan for the period 2018 - 2021.

Contributions to the development of the NOA infrastructure at the Gran Sasso Laboratory

Since May 2018 I have the responsibility to delivery a new infrastructure, named NOA, at the Gran Sasso Laboratory. The NOA is divided into three main parts: 1) R&D and packaging of light detectors based on

SiPMs for particle and astro-particle physics; 2) radio-purity assay by ICP-MS for applications of low radioactivity light detectors based on SiPMs; 3) additive manufacturing with metals for applications in the search for rare events, such as dark matter and neutrinoless double beta decay.

Curriculum Vitae

Alessia Giampaoli

Alessia Giampaoli ha conseguito la laurea Magistrale in Fisica (110/110 e Lode) presso l'Università degli Studi dell'Aquila, Facoltà di Scienze MM.FF.NN discutendo la tesi: "Misura ed analisi del rumore di fondo dell'esperimento Dark-Side-50", situato presso i Laboratori Nazionali del Gran Sasso (LNGS) dell'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare (INFN).

A.G. da **giugno 2014 a gennaio 2019**, durante un anno di borsa di studio INFN per laureati e 3 anni e mezzo di assegno di ricerca INFN, è stata coinvolta con le attività del Servizio Relazioni Esterne e Informazione Scientifica (REIS) dei LNGS, maturando esperienza nel campo della comunicazione istituzionale in un laboratorio di ricerca internazionale e sull'utilizzo dei canali maggiormente usati dalla comunità scientifica per la comunicazione della missione istituzionale.

Da **febbraio 2019** A.G. è titolare di un contratto di lavoro a tempo determinato (2 anni) presso i LNGS con profilo professionale di tecnologo di III livello nell'ambito della comunicazione integrata delle attività di ricerca dei LNGS.

A.G. ha svolto con continuità molteplici attività nell'ambito del Servizio REIS dei LNGS nei settori **delle Relazioni Esterne e Comunicazione Istituzionale e della Comunicazione della scienza per il pubblico**. A.G. ha affiancato il responsabile del servizio REIS nell'organizzazione di eventi istituzionali quali visite del Presidente della Repubblica, Presidente del Consiglio, Ministri e Ambasciatori occupandosi anche della progettazione editoriale e dei testi delle pubblicazioni scientifiche-divulgative dei LNGS.

A.G. ha contribuito all'organizzazione di eventi di comunicazione scientifica (Open Day, Notte dei Ricercatori, FameLab L'Aquila, Pint of Science L'Aquila, conferenze conferenze, etc) e di didattica (Gran Sasso Videogame, Outreach Cosmic Ray Activities, International Cosmic Day, scuole estive, stage per studenti), coordinando alcuni gruppi di lavoro e contribuendo alla scelta dei contenuti scientifici e alla preparazione dei materiali di promozione verso il territorio (locandine, programmi, brochure, comunicati stampa). In molteplici occasioni A.G., nell'ambito dei rapporti con i media, ha fornito consulenza scientifica a giornalisti, televisioni e fotografi provenienti da tutto il mondo per realizzare articoli giornalistici e servizi/documentari scientifici sui LNGS (**attività di ufficio stampa**). A.G. cura la redazione degli Annual Report dei LNGS gestite dal REIS.

A.G. a partire dal 2014 ha partecipato a diversi progetti italiani ed europei, con diverse responsabilità, principalmente nel campo dell'outreach (organizzazione eventi, definizione contenuti scientifici realizzazione dei materiali da diffondere ai media) e della didattica, quali:

SHARPER - European Researcher's Night (NIGHT) MSCA-NIGHT-2018-2019 - GA 818977
Coordinatrice del gruppo di lavoro dedicato ai contenuti scientifici per la realizzazione delle attività dei LNGS.

PILA (Physics In Ludic Adventure), progetto finanziato dal Ministero dell'Istruzione dell'Università e della Ricerca nell'ambito della legge 6/2000 (Accordo ACPR15T4_00267) che prevede la realizzazione di un videogioco educativo ambientato tra le sale sperimentali dei LNGS (2017-2019). Coordinatrice il gruppo di lavoro ambientazione e contenuti scientifici.

SHARPER - European Researcher's Night (NIGHT) MSCA-NIGHT-2016-2017 - GA 722981
Coordinatrice del gruppo di lavoro dedicato ai contenuti scientifici per la realizzazione delle attività dei LNGS.

SHARPER - European Researcher's Night (NIGHT) MSCA-NIGHT-2014-2015 - GA 633337
Partecipazione alla pianificazione degli eventi in collaborazione con le altre realtà scientifiche del territorio aquilano