

# Lorenzo Caccianiga

Quanto esposto è dichiarato  
come DICHIARAZIONE  
SOSTITUTIVA DI ATTO DI  
NOTORIETÀ  
(art. 47 D.P.R. 28.12.2000 n.  
445)

Milano, li 23/02/2021



## RIASSUNTO DELL'ATTIVITÀ DI RICERCA

Sin dalla tesi di laurea triennale svolgo la mia attività di ricerca nel settore della fisica astroparticellare e dell'astrofisica multi-messenger in particolare dello studio dei raggi cosmici di altissima energia con l'Osservatorio Pierre Auger per cui mi occupo anche delle performance del rivelatore e del controllo della sua stabilità nel tempo.

Fin dal dottorato ho acquisito una conoscenza approfondita del rivelatore di superficie (SD) di Auger, concentrando i miei sforzi sugli eventi di altissima energia, quelli usati nella maggior parte degli studi di ricerca di correlazioni con oggetti astrofisici. Attualmente sono il punto di riferimento della collaborazione per il dataset delle altissime energie, che viene usato per varie ricerche sia all'interno della collaborazione sia in working group inter-collaborazioni. In particolare, sono membro dal 2014 del working group Auger-Telescope Array- IceCube-Antares che ha come scopo la ricerca di correlazioni tra direzione d'arrivo di raggi cosmici di energia estrema e neutrini di altissima energia. Dal 2018 sono anche parte del working group Telescope Array-Augur per la ricerca di anisotropie tra raggi cosmici di energia estrema e correlazioni con oggetti astrofisici. Il mio expertise riguardante i dati di Auger mi ha anche portato a lavorare nel gruppo della Prof. Elisa Resconi presso la TUM di Monaco di Baviera (DE) e in collaborazione con l'ESO, al fine di sviluppare metodi di analisi multi-messenger per correlazioni tra gamma provenienti da blazar, raggi cosmici e neutrini.

Il 1 settembre 2016 ho iniziato un assegno di ricerca presso l'Università degli Studi di Milano, nel gruppo Auger guidato dal Prof. Lino Miramonti, recentemente rinnovato fino al 2020. Oltre a continuare con il mio lavoro sul detector e sulle direzioni d'arrivo, mi sono anche occupato della caratterizzazione delle camere a scintillatore che costituiranno parte dell'upgrade *Auger Prime* che verrà installato sul campo a partire dall'autunno 2018. Sono inoltre il responsabile degli studi per la ricerca di neutroni da oggetti compatti nella nostra Galassia. Dal 1 Aprile 2019, in seguito al concorso nazionale dell'INFN, ho preso servizio come ricercatore a tempo indeterminato presso la sezione di Milano, continuando le mie attività in Auger. Nel Luglio 2020 sono stato Abilitato al ruolo di professore di II fascia. Da Febbraio 2021 sono il responsabile, assieme a Geraldina Golup, delle ricerche sulle direzioni di arrivo dei raggi cosmici (astrofisica) all'interno della Collaborazione Auger.

Ritengo inoltre molto importante comunicare al grande pubblico l'importanza della ricerca e il suo impatto sulla società, e per questo sono impegnato in varie attività di outreach. Sono responsabile locale per OCRA, il progetto di attività di outreach legate ai raggi cosmici dell'INFN e sono stato il responsabile per le attività della notte dei ricercatori e altri eventi di comunicazione al grande pubblico per la sezione INFN di Milano nelle edizioni 2017 e 2018. Sono inoltre conferenziere presso il Planetario di Milano dal 2016.

## ESPERIENZE LAVORATIVE

**Apr 2019 - Adesso: Ricercatore di III livello**

Istituto Nazionale di Fisica Nucleare - Sezione di Milano

**Sett 2016 - Mar 2019: Assegno di ricerca Post-doc di tipo A**

Università degli studi di Milano - dipartimento di Fisica

**Feb 2016 - Ago 2016: Post-doc fellowship**

Technische Universität München, Germania - Fakultät für physik - Neutrino astronomy  
Gruppo di ricerca della Prof. Elisa Resconi - Collaborazione con Paolo Padovani (ESO)

## RUOLI E RICONOSCIMENTI

**Feb 2020 - adesso: Task leader *Arrival Directions Task*** Responsabile degli studi di anisotropia e astrofisica dell'Osservatorio Pierre Auger (co-task leader Geraldina Golup)

**Abilitazione Scientifica Nazionale, II fascia - settore concorsuale 02/A1** - Fisica sperimentale delle interazioni fondamentali Dal 10/07/2020 al 10/07/2029

**Gen 2020 - adesso: Responsabile del working group High Energy Flux Distribution della Collaborazione Auger**

Studio delle direzioni d'arrivo degli eventi di altissima energia e preparazione del dataset al rilascio pubblico dei dati.

**Mar 2014 - adesso: Membro del Joint Working group Auger - Telescope Array - Ice Cube - ANTARES**

Ricerca di correlazioni tra neutrini di alta energia e UHECR. (ANTARES presente dal 2017)  
**Designed speaker per la conferenza UHECR 2018 (Parigi, 8-12 ottobre).**

**Giu 2018 - adesso: Membro del Joint Working group Auger - Telescope Array per arrival directions studies.**

Costruzione di mappe congiunte a varie energie. Ricerca di correlazioni a larga scala ( $E > \text{ankle}$ ) e a scala media e intermedia ( $E > \text{cutoff}$ ).

## **EDUCAZIONE**

**2012-2015 Dottorato di ricerca in fisica**

UPMC - Paris 6, Francia - ED560 Discusso il 14/9/2015 con valutazione Très honorable  
Titolo: *Cosmic-ray astronomy at the highest energies with ten years of data of the Pierre Auger Observatory*

**Relatore:** Piera Luisa Ghia (CNRS) **Correlatore:** Julien Aublin (UPMC - Paris 6)

**2010-2012 Laurea Magistrale in Fisica LM-17**

Università degli Studi di Milano - Discussa il 25/9/2012 con valutazione 110/110  
Titolo: *Mass discrimination of ultra high energy cosmic rays for astrophysical studies with the Pierre Auger Observatory*

**Relatori:** Lino Miramonti (Università di Milano), Antoine Letessier-Selvon (CNRS)  
**Correlatori** Viviana Scherini (Università di Milano) Julien Aublin (UPMC - Paris 6)

**2007-2010 Laurea Triennale in Fisica (F48, classe: 25)**

Università degli Studi di Milano - discussa il 16/12/2010 valutazione 110/110 e Lode  
Titolo: *Studio delle direzioni di arrivo e delle sorgenti dei raggi cosmici di energia estrema con i dati dell'Osservatorio Pierre Auger*

**Relatore:** Lino Miramonti (Unimi) **Correlatore:** Marco Giulio Giammarchi (INFN)

**Luglio 2007 Diploma di maturità Scientifica** Liceo Scientifico Albert Einstein, Milano - 100/100 e lode

## **CONTRIBUTI A SCUOLE E CONFERENZE**

**ICRC 2019**

24 Luglio-1 Agosto, Anisotropies of the highest energy cosmic-ray events recorded by the Pierre Auger Observatory in 15 years of operation. On behalf of the Pierre Auger Collaboration

**UHECR 2018**

8-12 Ottobre, Parigi (Francia): invited talk *Search for a correlation between the UHECRs measured by the Pierre Auger Observatory and the Telescope Array and the neutrino candidate events from IceCube and ANTARES (on Behalf of the Pierre Auger, Telescope Array, IceCube and Antares collaborations).*

**Workshop on Multifrequency Behaviour of High Energy Cosmic Sources - XII**

12-17 Giugno 2017 Palermo (Italia): invited talk *Highlights of the Pierre Auger Observatory*

**Workshop on Multifrequency Behaviour of High Energy Cosmic Sources - XI**

25 -30 Maggio 2015 Palermo (Italia): invited talk *On ultra high energy cosmic rays arrival directions after ten years of operation of the Pierre Auger Observatory*

**JJC 2014**, 7-13 dicembre 2014 Sète (Francia): *A study of the highest energy cosmic rays measured by the Pierre Auger Observatory.*

**ISCR 2014**, 7-11 luglio 2014 Erice (Italia): *A multi-variate approach to discriminate mass on an event-by-event basis in the highest energy cosmic rays seen by the Pierre Auger Observatory.*

**ISAPP 2012** 2-13 luglio 2012 Parigi (Francia): *UHECR mass composition determination with Auger (Poster)*

## **INSEGNAMENTO:**

**Apr 2017 - Adesso** Correlatore di 12 lauree triennali e 3 magistrali per il Corso di laurea in Fisica - Unimi (+1 triennale e 2 magistrali in corso)

**Anno accademico 2016/17, 17/18, 18/19 19/20:** Esercitatore per il corso di *Onde e oscillazioni* (B) del Prof. A. Vailati- Corso di laurea in Fisica (I anno, II semestre) - Università degli studi di Milano.

**Anno accademico 2017/18, 18/19, 19/20, 20/21:** Docente a contratto. Esercitazioni per il corso di *Istituzioni di fisica nucleare* (B) del Prof. A. Andreazza- corso di laurea in Fisica (III anno, I semestre) - Unimi

**Anno accademico 2018/19 e 19/20:** Docente a contratto. Esercitazioni per il corso di *Meccanica* (B) del Prof. M. Fanti (18/19) e M. Bersanelli (19/20)- corso di laurea in Fisica (I anno, I semestre) - Università degli studi di Milano

**Dicembre 2015 - Gennaio 2016:** Corso di aggiornamento di astrofisica per i docenti del liceo scientifico A. Einstein di Milano

**Ottobre 2011 - Giugno 2012:** Assistente del prof Nicola Ludwig per il corso *Metodi Analitici per i Beni Culturali*, nel corso di laurea di scienze e tecnologie per i beni culturali - Unimi.

Per tutti i corsi di cui alla data della presente era disponibile una valutazione della didattica personale, ho riportato punteggi migliori della media del corso di laurea.

## **PUBBLICAZIONI E ATTIVITÀ DIVULGATIVE SELEZIONATE**

- **Una coppia ben riuscita. Adattare l'impedenza, un laboratorio del PLS-UNIMI.** Caccianiga L., Giliberti M., Tamborini M., Tavola F. *atti della Conferenza 2017 della Società italiana di Fisica-atticon10534 VII-C-55*

- **Lug 2016 - adesso** *Conferenziera* presso il Civico Planetario di Milano (circa 30 repliche di diverse conferenze).

- **Marzo 2016 – Aprile 2016:** Corso di astrofisica per gli studenti del liceo A. Einstein di Milano

- **Ottobre 2015 - Adesso** Ideatore, autore e conduttore di *Breaking Lab* programma di divulgazione scientifica di *Radiostatale* la radio ufficiale dell'Università degli Studi di Milano

- **7-12 settembre 2014** scuola SCS di Agorà Scienza (UniTo) La Morra(CN)

- **2009-2012, 2015-adesso** Attore, coordinatore degli studenti ed organizzatore per **Lo Spettacolo della Fisica**, e per il **Progetto Lauree Scientifiche** Dipartimento di Fisica dell'Università di Milano (Spettacoli che, tra il resto, prevedono la spiegazione in termini semplici di fenomeni quali la luce, il suono e l'ottica). Coordinatori: Marina Carpineti, Nicola Ludwig, Marco Giliberti.

- Coordinamento degli studenti, ideazione di attività e partecipazione alle manifestazioni notte dei ricercatori **Meet Me Tonight 2012,2013,2014,2015, 2016.**

- Coordinatore delle attività della sezione INFN di Milano per l'edizione **2017** e seguenti.

- *Una stella variabile per la maturità*, **L.Caccianiga**, Nuovo Orione 191- Aprile 2008,

## **LINGUE:**

Italiano (Madrelingua) - Inglese C2 - Francese C1 - Spagnolo A2

## **PUBBLICAZIONI SELEZIONATE**

Questa non è una lista esaustiva degli articoli da me firmati. Qui sottolineerò gli articoli e i proceedings che hanno più beneficiato del mio lavoro o per i quali il mio contributo è stato particolarmente rilevante.

- *Anisotropies of the highest energy cosmic-ray events recorded by the Pierre Auger Observatory in 15 years of operation* **Lorenzo Caccianiga for the Pierre Auger Collaboration** International Cosmic Ray Conference 2019-PoS(ICRC2019)206

- *The Pierre Auger Observatory highlights*, **Lorenzo Caccianiga for the Pierre Auger Collaboration** Proceedings of the XIII Multifrequency Behaviour of High Energy Cosmic Sources Workshop - PoS(MULTIF2017)029

- *On ultra-high energy cosmic rays arrival directions after ten years of operation of the Pierre Auger Observatory*, **Lorenzo Caccianiga for the Pierre Auger Collaboration** Proceedings of the XI Multifrequency Behaviour of High Energy Cosmic Sources Workshop - PoS(MULTIF15)026

-*Connecting blazars with ultrahigh-energy cosmic rays and astrophysical neutrinos.* **Resconi, E., Coenders, S., Padovani, P., Giommi, P., & Caccianiga, L.** (2017). Monthly Notices of the Royal Astronomical Society, 468(1), 597-606. arXiv:1611.06022.

- *Searches for Anisotropies in the Arrival Directions of the Highest Energy Cosmic Rays Detected by the Pierre Auger Observatory*, **The Pierre Auger Collaboration**, Astrophys.J. 804 (2015) 1, 15, arXiv:1411.6111.

I have strictly collaborated with the editorial board of this paper. In particular, I selected and validated the events to be used for this work, I participated in the selection of the astrophysical catalogues to be used to search for correlations and I performed cross-checks on all the analyses presented.

-*The IceCube Neutrino Observatory, the Pierre Auger Observatory and the Telescope Array: Joint Contribution to the 34th International Cosmic Ray Conference (ICRC 2015)* **The Ice Cube, Telescope Array and Pierre Auger Collaborations.** ArXiv:1511.02109

-*Correlation between the UHECRs measured by the Pierre Auger Observatory and the Telescope Array and the neutrino candidate events from IceCube* **The Pierre Auger Collaboration, Telescope Array Collaboration and IceCube Collaboration**, JCAP 01 (2016) 037 ArXiv:1511.09408

These are the published result from the joint working group Auger-Telescope Array- Ice Cube I participated to. I was one of the 4 members of the Pierre Auger collaboration to participate to this working group, and I was the only PhD student.

- *An Indication of Anisotropy in Arrival Directions of Ultra-high-energy Cosmic Rays through Comparison to the Flux Pattern of Extragalactic Gamma-Ray Sources* **The Pierre Auger Collaboration**, *The Astrophysical Journal Letters*, 853:L29 (2018)
- *Observation of a Large-scale Anisotropy in the Arrival Directions of Cosmic Rays above  $8 \times 10^{18}$  eV* **The Pierre Auger Collaboration**, *Science* 357 (2017) 1266-1270
- *Searches for Large-Scale Anisotropy in the Arrival Directions of Cosmic Rays Detected above Energy of  $10^{19}$  eV at the Pierre Auger Observatory and the Telescope Array*, **The Telescope Array and Pierre Auger Collaborations**, *Astrophys.J.* 794 (2014) 2, 172, arXiv:1409.3128
- *Reconstruction of Events Recorded by the Surface Detector of the Pierre Auger Observatory* *JINST* 15 (2020) P10021
- *Cosmic ray anisotropies in right ascension measured by the Pierre Auger Observatory* *Astrophys. J.* 891 (2020) 142

These papers make use of data reconstructed with algorithms that include my improvements. I have also been in contact with the editorial board and confronted them regarding detector performances.

- *A Targeted Search for Point Sources of EeV Neutrons* **The Pierre Auger Collaboration**, *ApJ*, 789 (2014) L34
- *Search for patterns by combining cosmic ray energy and arrival directions at the Pierre Auger Observatory* **The Pierre Auger Collaboration**, *Eur. Phys. J. C* (2015) 75:269

These papers make use of my modification to the reconstruction software, including new quality selection for the PMTs in the water Cherenkov detectors.

- *A search for point sources of EeV photons*, **The Pierre Auger Collaboration**, *Astrophys.J.* 789 (2014) 16, arXiv:1406.2912.
- *An improved limit to the diffuse flux of ultra-high energy neutrinos from the Pierre Auger Observatory* **The Pierre Auger Collaboration**, *Phys. Rev. D* 91, 092008 (2015)
- *Large scale distribution of ultra high energy cosmic rays detected at the Pierre Auger Observatory with zenith angles up to 80 degrees*, **The Pierre Auger Collaboration**, *ApJ* 802, 111 (2015)
- *Reconstruction of inclined air showers detected with the Pierre Auger Observatory*, **The Pierre Auger Collaboration**, *JCAP* 08 (2014) 019
- *Muons in air showers at the Pierre Auger Observatory: measurement of atmospheric production depth* **The Pierre Auger Collaboration**, *Physical Review D* 90, 012012 (2014); ERRATA: *Phys. Rev. D* 90, 039904(E) (2014); ERRATA: *Phys. Rev. D* 92, 019903 (2015)
- *Muons in air showers at the Pierre Auger Observatory: mean number in highly inclined events* **The Pierre Auger Collaboration**, *Physical Review D* 91, 032003 (2015); ERRATA: *Phys. Rev. D* 91, 059901 (2015).

These papers make use of the new quality selection for the PMTs in the water Cherenkov detectors I devised.

- *The Pierre Auger Cosmic Ray Observatory*, **The Pierre Auger Collaboration**, *NIM A* 798 (2015) 172-213, arXiv:1502.01323.

This paper is a summary of the characteristics of the Observatory and includes the results of some work on the long term stability to which I collaborated.

## **Curriculum scientifico e professionale** del prof. **Marcello Fanti**

### **Titoli di studio:**

Laurea in Fisica 110 cum laude; Dottore di ricerca in Fisica

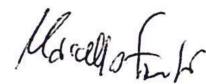
### **Attuale posizione:**

professore associato dal gennaio 2017, presso il Dipartimento di Fisica dell'Università degli Studi di Milano

### **Curriculum breve:**

- *Attività di ricerca* nella collaborazione ATLAS: misure di stati finali contenenti fotoni, decadimenti del bosone di Higgs in due fotoni; misura dello spin dell'Higgs; ricerca di materia oscura; identificazione di fotoni; calibrazione di elettroni e fotoni. -- Precedente attività nella collaborazione OPAL a LEP.
- *Attività di coordinamento* in ATLAS: convener dei seguenti gruppi di lavoro: identificazione di fotoni; calibrazione di elettroni e fotoni; analisi di stati finali contenenti jets e/o fotoni.
- *Attività didattica universitaria*: corso di *Meccanica* (1o anno, laurea triennale in Fisica), corso di *Fenomenologia del Modello Standard* (laurea magistrale in Fisica), corso di *Fisica Generale* (1o anno, laurea triennale in Scienze e Tecnologie dei Beni Culturali) -- In precedenza: Laboratorio di Fisica, corso di Elettromagnetismo.
- *Tutoring*: 2 tesi quadriennali, 5 tesi triennali, 5 tesi magistrali, 3 dottorandi.
- *Altre attività universitarie*: referente del gruppo di particelle e astroparticelle nel Dipartimento di Fisica; membro della Commissione Paritetica Docenti/Studenti; membro della Commissione Ammissioni alla Laurea Magistrale e Trasferimenti Lauree Triennali; membro della Commissione Outreach.
- *Divulgazione scientifica*: conferenze sulla fisica delle particelle, presso Licei, al Planetario U.Hoepli, e per 6 edizioni de La Notte dei Ricercatori.

(aggiornato al 23/03/2021)



# Curriculum Vitae - Antonio Amariti - 24/02/2021

## Education

- Oct. 2001 – Jul. 2006** Undergraduate studies in Physics, Milano-Bicocca University.  
Specialization in Theoretical Physics.
- Jul. 2006** Degree in Physics. Thesis title:  
*Metastable vacua in  $SU(N)$  SQCD with adjoint matter.*  
Advisors: Prof. Luciano Girardello and Prof. Alberto Zaffaroni.  
Final degree mark: 110/110 *cum laude*.
- Nov. 2006 – Oct. 2009** PhD student at Milano-Bicocca University.  
PhD advisor: Prof. Luciano Girardello.
- Oct. 2009** PhD degree in Physics. Thesis title: Recent aspects of Seiberg duality:  
metastable vacua, stringy instantons and M2 branes  
Committee: Prof. Alberto Lerda, Prof. Carlos Nunez and  
Prof. Riccardo Argurio

## Jobs

- Nov. 2009 – Oct. 2012** PostDoc at University of California San Diego
- Nov. 2012 – Oct. 2014** PostDoc at ENS, Philippe Meyer Fellowship, Paris
- Nov. 2014 – Sep. 2015** PostDoc at ENS, CNRS, Paris
- Sep. 2015 – Sep. 2016** PostDoc at CCNY, CUNY, New York
- Oct. 2016 – Aug. 2017** PostDoc at AEI, Bern University
- Sep. 2017 – Current** INFN researcher at University of Milano

## Talks and Seminars

- "(2+1)d dualities with  $N = 2$  supersymmetry", Review talk for the PRIN2017 program, Pisa, November 2019
- "Recent aspects of 3d  $N=2$  dualities", Cern, February 2019
- "Aspects of 4d/2d reductions" Joint ICTP/SISSA string seminar, Trieste, February 2018
- "Aspects of 4d/2d reductions", University of Torino, April 2018
- "Modern aspects of 3d  $N=2$  QFTs", Milano, November 2017
- "Introduction to the 3d-3d correspondence", AEI and ITP Bern, February 2017
- "Exact R-symmetry from attractors in Gauged supergravity", ITP Utrecht, November 2016
- "Exact R-symmetry from attractors in Gauged supergravity", ITP Bern, November 2016
- "Global properties of 4d  $N=2$  theories and S-duality", UCSD, May 2016
- "Global properties of 4d  $N=2$  theories and S-duality", University of Cincinnati, April 2016
- "4d  $\rightarrow$  3d dualities with branes", Bern University, July 13, 2015
- "4d  $\rightarrow$  3d dualities with branes", University of Milano-Bicocca, June 30, 2015
- "4d  $\rightarrow$  3d dualities with branes", UC San Diego, May 13, 2015
- "4d  $\rightarrow$  3d dualities with branes", CCNY, New York, 4 May, 2015
- "Progress on 3d  $\mathcal{N} = 2$  dualities", Università di Tor-Vergata, Rome, March 3, 2015
- "Duality in 3D  $\mathcal{N} = 2$ ", SUSY 2014, Manchester, July 21, 2014
- "Aspects of 3d  $N=2$  dualities: RG flows, localization and contact terms", Crete centre for theoretical physics, April 17, 2014
- "Aspects of  $N=2$  duality in three dimensional SUSY gauge theories", Annual symposium, ENS, Paris, October 1, 2013
- "A Zig-Zag Index", Joint Seminars ENS-Jussieu, Paris, May 25, 2013
- "A Zig-Zag Index", Joint Seminars VUB-ULB-Leuven, Louven, Belgium, March 27, 2013
- "The partition function on the three sphere", ENS, Paris, February, 2013
- "Cluster Algebra and Integrable Dimer Models", Math. department, UCSD, San Diego, May 2012
- "Holographic Optics", Avogadro meeting, GGI, Firenze, Italy, December 20-22, 2010

- “Negative refraction and additional light waves from AdS/CFT”, UCSD, San Diego, CA, USA, November 22 , 2010
- “A new class of supersymmetry breaking vacua from superconformal field theories”, Problemi attuali di fisica teorica, XVI edizione, Vietri Sul Mare, Salerno, Italy, March 26-31 2010
- “Supersymmetry breaking”, Avogadro meeting, SISSA, Trieste, Italy, December 21-23, 2009
- “Seiberg duality for M2 branes and supersymmetry breaking”, UCSD, San Diego, CA, USA, November 17, 2009
- “Spontaneous R symmetry breaking in models of chiral fields” , Jounal Club at VUB-ULB, Bruxelles, Belgium, March 10 2009
- “Aspects of Metastable vacua and  $R$ -symmetry breaking” , University of Milano-Bicocca, Milan, Italy, February 6 2009
- “Aspects of Metastable vacua and  $R$ -symmetry breaking” , Institute for theoretical physics, Utrecht, Holland, December 12 2008
- “Aspects of Metastable vacua and  $R$ -symmetry breaking” , UAM and IFT, Madrid, Spain, November 25 2008
- “Aspects of Metastable vacua and  $R$ -symmetry breaking” , Swansea University, Wales, UK, November 21 2008
- “Stringy instantons and strong dynamics”, ENS, Paris, France, September 26 2008
- “Stringy instantons and strong dynamics”, Constituents, Fundamental Forces and Symmetries of the Universe, RTN 4th Workshop and Midterm Meeting, September 11-17 2008, Varna, Bulgaria
- “On metastability in N=1 gauge theories”, Luciano Girardello Fest, November 23-24 2007, Milano, Italy

## Conferences and Schools in Theoretical Physics

- ” Parma School of Theoretical Physics, SNFT06”, September 5-15 2006, Parma, Italy
- ”RTN Winter School on Strings, Supergravity and Gauge Theories”, January 15-19 2007, CERN, Geneve, Switzerland.
- ”Spring school on superstring theory and related topics”, March 22 - March 30 2007, Abdus Salam International Centre for Theoretical Physics (ICTP), Trieste, Italy.
- ”String and M theory approaches to particle physics and cosmology”, March 19 - June 22 2007, Galileo Galilei Institute for Theoretical Physics (GGI), Arcetri, Florence, Italy
- ”Constituents, Fundamental Forces and Symmetries of the Universe”, RTN 3rd Workshop and Midterm Meeting, October 1-5 2007, Valencia, Spain



- "RTN Winter School on Strings, Supergravity and Gauge Theories", January 15-19 2008, CERN, Geneva, Switzerland.
- "Spring school on superstring theory and related topics", March 27 - April 4 2008, Abdus Salam International Centre for Theoretical Physics (ICTP), Trieste, Italy.
- "Constituents, Fundamental Forces and Symmetries of the Universe", RTN 4th Workshop and Midterm Meeting, September 11-17 2008, Varna, Bulgaria
- "RTN Winter School on Strings, Supergravity and Gauge Theories", February 9-13 2009, CERN, Geneva, Switzerland.
- "Constituents, Fundamental Forces and Symmetries of the Universe", RTN 5rd Workshop and Midterm Meeting, September 2009, Zurich, Switzerland
- "Constituents, Fundamental Forces and Symmetries of the Universe" RTN 5rd Workshop and Midterm Meeting, September 2009, Zurich, Switzerland
- "Cordes, particules et l'univers", XLIIIème Institut d'été, 19-30 August 2013, ENS, Paris
- "Gauge theories: quivers, tilings and Calabi-Yaus" 12-16 May 2014, ICMS, Edinburgh
- "SUSY" 2014, 21-26 July 2014, Manchester
- "Strings, Matrices, Integrability" 18-20 August 2014, ENS, Paris
- "Cordes, particules et l'univers", XLIVème Institut d'été, 21-29 August 2014, ENS, Paris
- "Cordes, particules et l'univers", XLVème Institut d'été, 19-28 August 2015, ENS, Paris
- "The String Theory Universe", 21st European string workshop and 3rd COST MP1210 meeting, 7-11 September 2015, Leuven
- "2016 Simons Summer Workshop in Mathematics and Physics", Simons Center for Geometry and Physics,
- "The String Theory Universe", 22nd European string workshop and FINAL COST MP1210 conference, 20-24 February 2017, Milano-Bicocca

## **Phd Courses attended**

- Models of EWSB - Roberto Contino, University of Milano-Bicocca - February 2007
- CMB Physics - Massimo Giovannini, University of Milano-Bicocca - March 2007
- 2-D Conformal Field Theory - Stephan Detournay, University of Milano - April 2007
- Perturbative QCD - Carlo Oleari, University of Milano-Bicocca - April/June 2007
- Introduction to String Theory - Pedro Silva, University of Milano - May 2007

- Complex Geometry - Stephan Detournay and Dietmar Klemm, University of Milano - April/May 2008
- Generalized Complex Geometry - Michela Petrini, University of Milano - May 2008

## Teaching Experiences

- September 2005 - June 2009, Mechanics, Electromagnetism and Thermodynamics. High school “I.I.S. Peano”, Cinisello Balsamo, Milano, Italy.
- June 2012 , Holography and Superconductivity, PhD Course, UCSD , San diego, USA
- September 2013 ,  $\mathcal{N} = 2$  dualities in three dimensions, Modave Summer School, Belgium
- November 2014 - September 2015, Co-Supervisor of the master thesis of Dr. Luca Cassia and Dr. Carlo Sana, University of Milano-Bicocca (Supervisor Prof. Silvia Penati).
- May 2015, Introduction to D-branes, PhD Course, UCSD, San Diego, USA
- Gravità and Superstringhe II. Master Course, A.A. 2018, University of Milano
- Gravità and Superstringhe II. Master Course, A.A. 2019, University of Milano
- Gravità and Superstringhe II. Master Course, A.A. 2020, University of Milano

## Organization of conferences

- “Lucianofest”, conference for the 70-th birthday of Luciano Girardello, University of Milano-Bicocca, October 2007
- “Supersymmetric gauge theories, dualities and deformation”, 1st edition, AEC Bern, July 2017
- “Supersymmetric gauge theories, dualities and deformation”, 2nd edition, AEC Bern, July 2018
- “Theory inTtrona”, Phd School at the “Rifugio Trona Soliva”, September 2019

## Grants

- Grant of 20.000 Euro from INFN to the winners of the 2017 INFN concourse.
- Prin2017: grant from the Italian minister of university for the project “supersymmetry breaking with strings and branes” (project coordinated by SNS PISA, with PI Augusto Sagnotti. The other nodes are Padova, Milano-Bicocca and INFN Milano. I am the local PI of this last node.

# Mentoring Students

I have co-advised the thesis of the following students

- **Master degree:** Luca Cassia (2015 Milano-Bicocca), Dario Sana (2015 Milano-Bicocca) Andrej Bindi (2019 Milano), Beniamino Spinelli (2019 Milano) , Gianmarco Formigoni (2019 Milano), Andrea Marcassoli (2019 Milano) Dario Sauro (2020 Milano) , Alessia Segati (2020 Milano)
- **Bachelor degree:** Dario Sauro (2017 Milano), Tommaso Armadillo (2019 Milano), Enrico Fornasa (2019 Milano), Francesco Marcolli (2019 Milano), Andrea Zanetti (2019 Milano), Michelangelo Tartaglia (2020 Milano), Andrea Di Pinto (2020 Milano), Omar Samuele Contin (2020 Milano), Giulia Dellea (2020 Milano), Andrea Conti (2020 Milano), Giovanni De Crescenzo (2020 Milano), Andrea Mattiello (2020 Milano), Giacomo Papagni (2020 Milano)
- **PhD degree:** I helped in mentoring the PhD work of Prarit Agarwal (UCSD), David Stone (UCSD), Claudius Klare (Bicocca), Luca Cassia (Bicocca), Ivan Garozzo (Bicocca)

1. **“The SCI of  $\mathcal{N} = 4$   $USp(2N_c)$  and  $SO(N_c)$  SYM as a matrix integral”**  
A. Amariti, M. Fazzi and A. Segati.  
arXiv:2012.15208 [hep-th]
2. **“Analytic bounces in d dimensions”**  
A. Amariti.  
arXiv:2009.14102 [hep-th]
3. **“Dualities for three-dimensional  $\mathcal{N} = 2$   $SU(N_c)$  chiral adjoint SQCD”**  
A. Amariti and M. Fazzi.  
arXiv:2007.01323 [hep-th]  
DOI:10.1007/JHEP11(2020)030  
JHEP **2011**, 030 (2020)
4. **“On the Nelson-Seiberg theorem: generalizations and counter-examples”**  
A. Amariti and D. Sauro.  
arXiv:2005.02076 [hep-th]
5. **“A note on 4d  $N = 3$  from little string theory”**  
A. Amariti and G. Formigoni.  
arXiv:2003.05983 [hep-th]  
DOI:10.1016/j.nuclphysb.2020.115108  
Nucl. Phys. B **958**, 115108 (2020)
6. **“Lens space index and global properties for 4d  $\mathcal{N} = 2$  models”**  
A. Amariti and A. Marcassoli.  
arXiv:1911.13264 [hep-th]  
DOI:10.1007/JHEP02(2020)143  
JHEP **2002**, 143 (2020)
7. **“Entropy function from toric geometry”**  
A. Amariti, I. Garozzo and G. Lo Monaco.  
arXiv:1904.10009 [hep-th]
8. **“Brane cosmology and the self-tuning of the cosmological constant”**  
A. Amariti, C. Charmousis, D. Forcella, E. Kiritsis and F. Nitti.  
arXiv:1904.02727 [hep-th]  
DOI:10.1088/1475-7516/2019/10/007  
JCAP **1910**, 007 (2019)  
CCTP-2018-16, ITCP-IPP 2018/12
9. **“New 3d  $\mathcal{N} = 2$  SCFT’s with  $N^{3/2}$  scaling”**  
A. Amariti, M. Fazzi, N. Mekareeya and A. Nedelin.  
arXiv:1903.02586 [hep-th]  
DOI:10.1007/JHEP12(2019)111  
JHEP **1912**, 111 (2019)
10. **“Branes, partition functions and quadratic monopole superpotentials”**  
A. Amariti, L. Cassia, I. Garozzo and N. Mekareeya.  
arXiv:1901.07559 [hep-th]  
DOI:10.1103/PhysRevD.100.046001  
Phys. Rev. D **100**, no. 4, 046001 (2019)

11. **“USp(2N<sub>c</sub>) SQCD<sub>3</sub> with antisymmetric: dualities and symmetry enhancements”**  
A. Amariti and L. Cassia.  
arXiv:1809.03796 [hep-th]  
DOI:10.1007/JHEP02(2019)013  
JHEP **1902**, 013 (2019)
12. **“SUSY Breaking in Monopole Quivers”**  
A. Amariti.  
arXiv:1808.09983 [hep-th]  
DOI:10.1007/JHEP11(2019)015  
JHEP **1911**, 015 (2019)
13. **“New 3d  $\mathcal{N} = 2$  dualities from quadratic monopoles”**  
A. Amariti, I. Garozzo and N. Mekareeya.  
arXiv:1806.01356 [hep-th]  
DOI:10.1007/JHEP11(2018)135  
JHEP **1811**, 135 (2018)
14. **“Notes on Integral Identities for 3d Supersymmetric Dualities”**  
N. Aghaei, A. Amariti and Y. Sekiguchi.  
arXiv:1709.08653 [hep-th]  
DOI:10.1007/JHEP04(2018)022  
JHEP **1804**, 022 (2018)
15. **“c-extremization from toric geometry”**  
A. Amariti, L. Cassia and S. Penati.  
arXiv:1706.07752 [hep-th]  
DOI:10.1016/j.nuclphysb.2018.01.025  
Nucl. Phys. B **929**, 137 (2018)
16. **“Monopole Quivers and new 3D N=2 dualities”**  
A. Amariti, D. Orlando and S. Reffert.  
arXiv:1705.09297 [hep-th]  
DOI:10.1016/j.nuclphysb.2017.09.008  
Nucl. Phys. B **924**, 153 (2017)
17. **“Surveying 4d SCFTs twisted on Riemann surfaces”**  
A. Amariti, L. Cassia and S. Penati.  
arXiv:1703.08201 [hep-th]  
DOI:10.1007/JHEP06(2017)056  
JHEP **1706**, 056 (2017)
18. **“String theory and the 4D/3D reduction of Seiberg duality. A review”**  
A. Amariti, D. Orlando and S. Reffert.  
arXiv:1611.04883 [hep-th]  
DOI:10.1016/j.physrep.2017.08.002  
Phys. Rept. **705-706**, 1 (2017)
19. **“Betti multiplets, flows across dimensions and c-extremization”**  
A. Amariti and C. Toldo.  
arXiv:1610.08858 [hep-th]

DOI:10.1007/JHEP07(2017)040  
JHEP **1707**, 040 (2017)

20. **“Notes on S-folds and  $\mathcal{N} = 3$  theories”**  
P. Agarwal and A. Amariti.  
arXiv:1607.00313 [hep-th]  
DOI:10.1007/JHEP09(2016)032  
JHEP **1609**, 032 (2016)
21. **“Phases of  $\mathcal{N}=2$  Necklace Quivers”**  
A. Amariti, D. Orlando and S. Reffert.  
arXiv:1604.08222 [hep-th]  
DOI:10.1016/j.nuclphysb.2017.11.004  
Nucl. Phys. B **926**, 279 (2018)
22. **“Line operators from M-branes on compact Riemann surfaces”**  
A. Amariti, D. Orlando and S. Reffert.  
arXiv:1603.03044 [hep-th]  
DOI:10.1016/j.nuclphysb.2016.09.012  
Nucl. Phys. B **913**, 93 (2016)
23. **“3D  $\tau_{RR}$ -minimization in  $\text{AdS}_4$  gauged supergravity”**  
A. Amariti and A. Gnecci.  
arXiv:1511.08214 [hep-th]  
DOI:10.1007/JHEP07(2016)006  
JHEP **1607**, 006 (2016)  
CCNY-HEP-15-6
24. **“Integral identities for 3d dualities with  $\text{SP}(2N)$  gauge groups”**  
A. Amariti.  
arXiv:1509.02199 [hep-th]
25. **“4d/3d reduction of s-confining theories: the role of the “exotic” D instantons”**  
A. Amariti.  
arXiv:1507.05623 [hep-th]  
DOI:10.1007/JHEP02(2016)139  
JHEP **1602**, 139 (2016)
26. **“The M-theory origin of global properties of gauge theories”**  
A. Amariti, C. Klare, D. Orlando and S. Reffert.  
arXiv:1507.04743 [hep-th]  
DOI:10.1016/j.nuclphysb.2015.10.011  
Nucl. Phys. B **901**, 318 (2015)
27. **“From 4D to 3D chiral theories: Dressing the monopoles”**  
A. Amariti, C. Csáki, M. Martone and N. R. L. Lorier.  
arXiv:1506.01017 [hep-th]  
DOI:10.1103/PhysRevD.93.105027  
Phys. Rev. D **93**, no. 10, 105027 (2016)

28. **“4D/3D reduction of dualities: mirrors on the circle”**  
A. Amariti, D. Forcella, C. Klare, D. Orlando and S. Reffert.  
arXiv:1504.02783 [hep-th]  
DOI:10.1007/JHEP10(2015)048  
JHEP **1510**, 048 (2015)
29. **“The braneology of 3D dualities”**  
A. Amariti, D. Forcella, C. Klare, D. Orlando and S. Reffert.  
arXiv:1501.06571 [hep-th]  
DOI:10.1088/1751-8113/48/26/265401  
J. Phys. A **48**, no. 26, 265401 (2015)  
CERN-PH-TH-2015-007
30. **“A journey to 3d: exact relations for adjoint SQCD from dimensional reduction”**  
A. Amariti and C. Klare.  
arXiv:1409.8623 [hep-th]  
DOI:10.1007/JHEP05(2015)148  
JHEP **1505**, 148 (2015)
31. **“Chern-Simons and RG Flows: Contact with Dualities”**  
A. Amariti and C. Klare.  
arXiv:1405.2312 [hep-th]  
DOI:10.1007/JHEP08(2014)144  
JHEP **1408**, 144 (2014)
32. **“Spin(7) duality for  $\mathcal{N} = 1$  CS-matter theories”**  
A. Amariti and D. Forcella.  
arXiv:1404.4052 [hep-th]  
DOI:10.1007/JHEP07(2014)082  
JHEP **1407**, 082 (2014)
33. **“A note on 3D  $\mathcal{N} = 2$  dualities: real mass flow and partition function”**  
A. Amariti.  
arXiv:1309.6434 [hep-th]  
DOI:10.1007/JHEP03(2014)064  
JHEP **1403**, 064 (2014)
34. **“Scattering Amplitudes and Toric Geometry”**  
A. Amariti and D. Forcella.  
arXiv:1305.5252 [hep-th]  
DOI:10.1007/JHEP09(2013)133  
JHEP **1309**, 133 (2013)
35. **“A Zig-Zag Index”**  
P. Agarwal, A. Amariti and A. Mariotti.  
arXiv:1304.6733 [hep-th]
36. **“BPS states and their reductions”**  
P. Agarwal, A. Amariti, A. Mariotti and M. Siani.  
arXiv:1211.2808 [hep-th]  
DOI:10.1007/JHEP08(2013)011  
JHEP **1308**, 011 (2013)

37. **“Spontaneous R-symmetry breaking from the renormalization group flow”**  
A. Amariti and D. Stone.  
arXiv:1210.3028 [hep-th]  
DOI:10.1007/JHEP01(2013)092  
JHEP **1301**, 092 (2013)  
UCSD-PTH-12-14
38. **“(Delta a) curiosities in some 4d susy RG flows”**  
A. Amariti and K. Intriligator.  
arXiv:1209.4311 [hep-th]  
DOI:10.1007/JHEP11(2012)108  
JHEP **1211**, 108 (2012)  
UCSD-PTH-12-12
39. **“Refined Checks and Exact Dualities in Three Dimensions”**  
P. Agarwal, A. Amariti and M. Siani.  
arXiv:1205.6798 [hep-th]  
DOI:10.1007/JHEP10(2012)178  
JHEP **1210**, 178 (2012)  
UCSD-PTH-12-07, WIS-06-12-MAY-DPPA
40. **“Free Energy vs Sasaki-Einstein Volume for Infinite Families of M2-Brane Theories”**  
A. Amariti and S. Franco.  
arXiv:1204.6040 [hep-th]  
DOI:10.1007/JHEP09(2012)034  
JHEP **1209**, 034 (2012)  
UCSD-PTH-12-06, SLAC-PUB-14968, IPPP-12-23, DCPT-12-46
41. **“Integrability on the Master Space”**  
A. Amariti, D. Forcella and A. Mariotti.  
arXiv:1203.1616 [hep-th]  
DOI:10.1007/JHEP06(2012)053  
JHEP **1206**, 053 (2012)
42. **“The Large N Limit of Toric Chern-Simons Matter Theories and Their Duals”**  
A. Amariti, C. Klare and M. Siani.  
arXiv:1111.1723 [hep-th]  
DOI:10.1007/JHEP10(2012)019  
JHEP **1210**, 019 (2012)  
UCSD-PTH-11-19
43. **“Z Extremization in Chiral-Like Chern Simons Theories”**  
A. Amariti and M. Siani.  
arXiv:1109.4152 [hep-th]  
DOI:10.1007/JHEP06(2012)171  
JHEP **1206**, 171 (2012)
44. **“Negative Refractive Index in Hydrodynamical Systems”**  
A. Amariti, D. Forcella and A. Mariotti.  
arXiv:1107.1240 [hep-th]



DOI:10.1007/JHEP01(2013)105  
JHEP **1301**, 105 (2013)

45. **“Negative Refraction and Superconductivity”**  
A. Amariti, D. Forcella, A. Mariotti and M. Siani.  
arXiv:1107.1242 [hep-th]  
DOI:10.1007/JHEP10(2011)104  
JHEP **1110**, 104 (2011)
46. **“F-maximization along the RG flows: A Proposal”**  
A. Amariti and M. Siani.  
arXiv:1105.3979 [hep-th]  
DOI:10.1007/JHEP11(2011)056  
JHEP **1111**, 056 (2011)
47. **“Z-extremization and F-theorem in Chern-Simons matter theories”**  
A. Amariti and M. Siani.  
arXiv:1105.0933 [hep-th]  
DOI:10.1007/JHEP10(2011)016  
JHEP **1110**, 016 (2011)  
UCSD-PTH-11-06
48. **“On the exact R charge for N=2 CS theories”**  
A. Amariti.  
arXiv:1103.1618 [hep-th]  
DOI:10.1007/JHEP06(2011)110  
JHEP **1106**, 110 (2011)
49. **“Dynamical SUSY Breaking and the Beta-Deformation”**  
A. Amariti.  
arXiv:1012.3154 [hep-th]  
DOI:10.1007/JHEP09(2011)111  
JHEP **1109**, 111 (2011)  
UCSD-PTH-10-12
50. **“Additional Light Waves in Hydrodynamics and Holography”**  
A. Amariti, D. Forcella and A. Mariotti.  
arXiv:1010.1297 [hep-th]  
UCSD-PTH-10-05, LPTENS-10-41
51. **“Holographic Optics and Negative Refractive Index”**  
A. Amariti, D. Forcella, A. Mariotti and G. Policastro.  
arXiv:1006.5714 [hep-th]  
DOI:10.1007/JHEP04(2011)036  
JHEP **1104**, 036 (2011)
52. **“Metastable Vacua in Superconformal SQCD-like Theories”**  
A. Amariti, L. Girardello, A. Mariotti and M. Siani.  
arXiv:1003.0523 [hep-th]  
DOI:10.1007/JHEP02(2011)092  
JHEP **1102**, 092 (2011)

53. **“Stringy instantons from Seiberg duality”**  
A. Amariti, L. Girardello and A. Mariotti.  
DOI:10.1016/j.nuclphysbps.2009.07.066  
Nucl. Phys. Proc. Suppl. **192-193**, 161 (2009).
54. **“Stringy instantons from Seiberg duality”**  
A. Amariti, L. Girardello and A. Mariotti.  
DOI:10.1002/prop.200900055  
Fortsch. Phys. **57**, 478 (2009).
55. **“Recent aspects of Seiberg duality: metastable vacua, stringy instantons and M2 branes”**  
A. Amariti.
56. **“Pseudomoduli Dark Matter and Quiver Gauge Theories”**  
A. Amariti, L. Girardello and A. Mariotti.  
arXiv:0910.3615 [hep-th]  
DOI:10.1007/JHEP07(2010)072  
JHEP **1007**, 072 (2010)
57. **“R-symmetry and supersymmetry breaking in 3D WZ models”**  
A. Amariti and M. Siani.  
arXiv:0905.4725 [hep-th]  
DOI:10.1088/1126-6708/2009/08/055  
JHEP **0908**, 055 (2009)
58. **“3D Seiberg-like Dualities and M2 Branes”**  
A. Amariti, D. Forcella, L. Girardello and A. Mariotti.  
arXiv:0903.3222 [hep-th]  
DOI:10.1007/JHEP05(2010)025  
JHEP **1005**, 025 (2010)  
LPTENS-09-07
59. **“Two Loop R-Symmetry Breaking”**  
A. Amariti and A. Mariotti.  
arXiv:0812.3633 [hep-th]  
DOI:10.1088/1126-6708/2009/07/071  
JHEP **0907**, 071 (2009)
60. **“Stringy Instantons as Strong Dynamics”**  
A. Amariti, L. Girardello and A. Mariotti.  
arXiv:0809.3432 [hep-th]  
DOI:10.1088/1126-6708/2008/11/041  
JHEP **0811**, 041 (2008)
61. **“Metastable vacua and geometric deformations”**  
A. Amariti, D. Forcella, L. Girardello and A. Mariotti.  
arXiv:0803.0514 [hep-th]  
DOI:10.1088/1126-6708/2008/12/079  
JHEP **0812**, 079 (2008)  
CERN-PH-TH-2008-039, SISSA-10-2008-EP

62. **“Meta-stable  $A(n)$  quiver gauge theories”**  
A. Amariti, L. Girardello and A. Mariotti.  
arXiv:0706.3151 [hep-th]  
DOI:10.1088/1126-6708/2007/10/017  
JHEP **0710**, 017 (2007)
  
63. **“On meta-Stable SQCD with adjoint matter and gauge mediation”**  
A. Amariti, L. Girardello and A. Mariotti.  
hep-th/0701121  
DOI:10.1002/prop.200610369  
Fortsch. Phys. **55**, 627 (2007)
  
64. **“Non-supersymmetric meta-stable vacua in  $SU(N)$  SQCD with adjoint matter”**  
A. Amariti, L. Girardello and A. Mariotti.  
hep-th/0608063  
DOI:10.1088/1126-6708/2006/12/058  
JHEP **0612**, 058 (2006)

# Giovanna Benzoni

---

## *Curriculum Vitae et Studiorum*

### Formazione Universitaria e Professionale

- Gennaio 2014 **Abilitazione Scientifica Nazionale,**  
*Acquisizione della Abilitazione Scientifica Nazionale a Professore di II fascia nella classe A2/01-FIS/04.*
- 8 Gen. 2004 **Discussione tesi Dottorato,**  
*Tesi di dottorato dal titolo: "gamma-ray emission in warm  $^{163}\text{Er}$  and  $^{126}\text{Ba}$  nuclei: selection rules and deformations".*  
*Advisors: prof. A. Bracco, prof. R. Bonifacio*  
*Referees: B.Herskind, G.La Rana*  
*Giudizio: Ottimo.*
- Ott.-Dic 2001 **Training program su FRS, GSI, Darmstadt (D),** *Training program su utilizzo FRS (FRagment Separator) presso laboratorio GSI*  
*Supervisors: H.J.Wollersheim, M.Hellstrom.*
- Novembre 2000 **Ammissione alla scuola di dottorato,**  
*Ammissione alla "Scuola di dottorato in Fisica, Astrofisica e Fisica Applicata" della Università degli Studi di Milano Settore di Ricerca: Fisica nucleare e delle particelle, spettroscopia gamma.*  
*Advisor: A.Bracco.*
- 1994-1999 **Corso di laurea in Fisica, Università degli Studi di Milano,**  
*30-05-2000: Laurea in Fisica, con indirizzo in Fisica Nucleare e Subnucleare: 110/110 cum Laude.*

### Esperienze di Lavoro

- Maggio 2009 - **INFN, Ricercatore III livello, staff,**  
oggi *Dipendente a tempo indeterminato di INFN sezione di Milano.*
- Dic. 2005- **INFN Ricercatore III livello, TD,**  
Mag. 2009 *Dipendente a tempo determinato di INFN sezione di Milano.*
- Mag. 2004- **INFN, assegno di ricerca,**  
Dic. 2005 *Assegno di ricerca INFN dal titolo "Gamma spectroscopy of exotic nuclei: the RISING campaigns".*

- Sett.-Dic. 2000 **Insegnante, ITC E. Tosi, Busto Arsizio (Va),**  
*Insegnante di Scienza della Materia presso istituto professionale ITC "E. Tosi" Busto Arsizio (Va).*
- 2008-2011 **Congedi per maternità,**  
, 7 mesi di congedo per maternità nel 2008, 6 mesi di congedo per maternità nel 2011.

---

## Attività di Insegnamento

- a.a.2019-2020 **Commissione di dottorato,** Membro della commissione selezionatrice per ammissione al Corso di Dottorato in Fisica, Astrofisica e Fisica Applicata dell'Università degli Studi di Milano per il XXXVI ciclo (2020).
- a.a.2018/19 **Reviewer Tesi di Dottorato per Scuola di Dottorato della Università degli Studi di Padova.**
- a.a.2016/17 **Lezione su invito,** International School of Physics "Enrico Fermi" Corso 201 "Nuclear Physics with Stable and Radioactive Ion Beams" Lezione su invito "Beta decay studies of the most exotic nuclei", Varenna, Italy.  
14-19 Luglio 2017
- a.a.2014/15 **Lezione su invito,** Re-writing Nuclear Physics textbooks: 30 years of radioactive ion beam physics, Lezione su invito Lezione su invito su "Strong, weak and electromagnetic forces at work in atomic nuclei, decay properties", Pisa, Italy.  
20-24 Luglio 2015
- a.a.2012-2020 **Seminari/Lezioni,** Seminari monografici e lezioni per il corso di Fisica Nucleare e Subnucleare, Laurea Triennale, Seminari monografici e lezioni per il corso di dottorato Nuclear Structure.
- a.a.2012-2013 **Commissione di dottorato,** Membro della commissione selezionatrice per ammissione al Corso di Dottorato in Fisica, Astrofisica e Fisica Applicata dell'Università degli Studi di Milano per il XXVIII ciclo (2012).
- a.a.2003/2004 **Lezione su invito,** Lezione su invito a Enrico Fermi School "From the Big Bang to the nucleosynthesis", Varenna, Italy.  
19-24 Luglio 2010
- a.a.2003/2004 **Esercitazioni,** Esercitazioni di Fisica Generale corso di laurea in Scienze Biologiche, Università degli Studi di Milano (prof. Leoni), Esercitazioni di Fisica Generale, corso di Laurea in Scienze Informatiche, Università degli Studi di Milano (prof. Camera).
- Sett.-Dic.2000 **Insegnante di Scienza della Materia presso istituto professionale ITC "E. Tosi" Busto Arsizio (Va).**

a.a **Correlatore di 10 tesi di laurea.**  
2004/2019

### Elenco Tesi Curate

- **Studio della rotazione nucleare a temperatura finita nel nucleo superdeformato  $^{151}\text{Tb}$**   
Andrea de Conto (2005) tesi quadriennale;
- **Studio dei meccanismi di popolazione e decadimento del nucleo superdeformato  $^{196}\text{Pb}$**   
Daniele Montanari (2005) tesi quadriennale;
- **Studio del decadimento beta negli isotopi ricchi di neutroni di Pb e Tl**  
Sara Lui (2011) tesi triennale;
- **Reaction dynamics and gamma spectroscopy studies of  $^{22}\text{Ne}$  isotopes by the heavy ion reaction  $^{22}\text{Ne}$  on  $^{208}\text{Pb}$  at 130 and 152 MeV**  
Simone Bottoni (2011) tesi magistrale;
- **Studio del decadimento  $\beta$  in nuclei prodotti in reazioni di frammentazione relativistica**  
Stefano Vergani (2014) tesi triennale;
- **Misure di fattori giromagnetici per stati isomerici nel nucleo  $^{174}\text{W}$**   
Marco Rocchini (2014) tesi magistrale;
- **Studio del decadimento  $\beta$  degli isotopi esotici del Mn**  
Nicola Panzeri (2014) tesi triennale;
- **Reaching out to the n-rich Ni isotopes through the properties of the beta decay in  $^{71-73}\text{Co}$**   
Marta Poletti (2019) Tesi Magistrale.
- **Simulazioni di trasporto e rivelazione di reazioni di frammentazione per sperimentazione presso laboratorio GSI**  
Andrea Pacchetti (2020) Tesi triennale.
- **Development of simulations for  $\beta$ -decay measurements at SPES**  
Silvia Bara (2020) Tesi Magistrale.

### Ruoli di Responsabilità

- Membro della commissione selezionatrice per ammissione al Corso di Dottorato in Fisica, Astrofisica e Fisica Applicata dell'Università degli Studi di Milano per il XXVIII ciclo (2012).
- Membro della commissione selezionatrice per ammissione al Corso di Dottorato in Fisica, Astrofisica e Fisica Applicata dell'Università degli Studi di Milano per il XXXVI ciclo (2020).
- Responsabile della linea di fascio +40 presso LNL, installazione GAMPE per la misura di fattori giromagnetici.
- Dal 2015 coordinatore per il gruppo GAMMA della progettazione e realizzazione meccanica presso l'officina meccanica della sezione di Milano.
- Membro della commissione di concorso per borse di studio ad indirizzo tecnologico per diplomati, Bando 19215/2017
- Membro della commissione di concorso per borse di studio ad indirizzo tecnologico per

diplomati, Bando 21365/2019

- A Marzo 2016 sono stata eletta come membro dello User Board di LNL, assumendo il ruolo di coordinatrice. Sono stata rieletta come coordinatrice di tale comitato per il secondo mandato a Marzo 2019.
- Proponente e responsabile della installazione dell'apparato  $\beta$ -decay Station per SPES a LNL, per lo studio di decadimenti esotici dei fasci radioattivi prodotti da SPES.
- A Settembre 2018 sono stata eletta spokesperson della collaborazione internazionale HISPEC-DESPEC operante presso la facility GSI/FAIR (D).
- Membro del NUSTAR Collaboration Committee in rappresentanza di HISPEC/DESPEC
- Membro del NUSTAR Resource Board Committee
- Membro dello Steering Committee di IDS (Isolde Decay Station) -ISOLDE CERN (Ch)
- Dal 2019 sono spokesperson del progetto *BESTSTRUCTURE* finanziato da Centro Ricerche Enrico Fermi; Referente scientifico di un assegno di Ricerca nell'ambito del progetto
  
- Proponente e responsabile dei seguenti esperimenti, tutti accettati in alta priorità dai Program Advisory Committees dei relativi laboratori:
  - Studio della reazione di multi-nucleon transfer  $^{24}\text{Ne}+^{208}\text{Pb}$  con apparato VAMOS+EXOAM. Ganil 2005;
  - Studio della reazione di multi-nucleon transfer  $^{22}\text{Ne}+^{208}\text{Pb}$  con apparato PRISMA+CLARA. LNL 2006;
  - Studi del decadimento  $\beta$  e isomerico di nuclei esotici a ovest del  $^{208}\text{Pb}$  durante campagna di misura RISING-Stopped Beams. GSI 2009;
  - Studi del decadimento  $\beta$  in nuclei esotici prossimi a  $^{78}\text{Ni}$  durante la campagna stopped beams EURICA. Riken 2011;
  - Studi del fattore giromagnetico nel nucleo  $^{174}\text{W}$  con apparato GAMPE. LNL 2013;
  - Studi di nuclei ottupolari attraverso decadimento  $\beta$  nella catena isotopica del Ba con apparato di misura IDS. CERN 2014;
  - Studio delle strutture ottupolari nella catena isotopica di Po and As. Approvato in alta priorità dal G-PAC per la campagna DESPEC, GSI-FAIR 2018-19 e riconfermato dal comitato G-PAC nel 2020
  
- Reviewer per European Journal of Physics A: Hadrons and Nuclei
- Reviewer per Europhysics Letters
- Reviwer per Nuclear Instruments and Methods B
- Reviewer per Chinese Journal of Physics
- Reviewer per concessione di Consolidated Grants for the Nuclear Physics Grants Panel of the Science and Technology Facilities Council (STFC), UK
- Reviewer per Nuclear Physics A
- Reviewer per National Research Foundation South Africa
- Reviewer per National Science Centre (Narodowe Centrum Nauki - NCN) Poland

## **Ruoli di Responsabilità INFN**

- Membro della commissione elettorale per elezioni di un Rappresentante del Personale Ricercatore e del Coordinatore di Gruppo IV in Cds, 19/01/2016

- Presidente della Commissione di Aggiudicazione fornitura, delibera G.E. 11706 del 16.05.2018
- Presidente della Commissione Tecnica di Congruitá, delibera G.E. 11887 del 12.12.2018
- Membro della Commissione Tecnica di Congruitá, delibera G.E. 12133 del 17.07.2019
- Membro della commissione di concorso per borse di studio ad indirizzo tecnologico per diplomati, Bando 19215/2017
- Membro della commissione di concorso per borse di studio ad indirizzo tecnologico per diplomati, Bando 21365/2019



## Attività di Ricerca - Sintesi -

Rotazione collettiva dei nuclei **Studio delle proprietà della rotazione collettiva dei nuclei, in particolare nella transizione ordine-caos. Presa dati 2000-2004. Setup utilizzato EUROBALL.**

- Tesi di dottorato;
- Responsabile analisi dati;
- Autore/co-autore di 10 pubblicazioni su rivista;
- Relatore di 2 tesi di laurea;
- Presentazione risultati a conferenze internazionali.

Studio della reazione MNT di  $^{22-24}\text{Ne} + ^{208}\text{Pb}$  **Studio delle proprietà della reazione di Multi-Nucleon Transfer di nuclei leggeri,  $^{22-24}\text{Ne}$ , su Pb. Confronto, per la prima volta, tra yields della reazione indotta da un nucleo stabile,  $^{22}\text{Ne}$ , e da un nucleo radioattivo,  $^{24}\text{Ne}$ . Presa dati 2006-2007. Appareti di misura VAMOS+EXOAM (Ganil) e PRISMA+CLARA (LNL).**

- Proponente e Responsabile di 2 esperimenti a LNL (I) e Ganil (Fr);
- Responsabile analisi dati;
- Relatore di 1 tesi di laurea;
- Autore/co-autore di 3 pubblicazioni su rivista;
- Presentazione risultati a conferenze internazionali.

Decadimento  $\beta$  di nuclei pesanti **Studio delle proprietà del decadimento  $\beta$  di nuclei nelle catene isotopiche di Tl-Pb-Bi. Misura, per la prima volta, di vite medie e schemi di diseccitazione di interesse astrofisico. Presa dati 2009. Apparato di misura RISING (GSI).**

- Proponente e Responsabile della presa dati GSI (D);
- Responsabile analisi dati;
- Relatore 2 tesi di laurea;
- Autore/Co-autore di 6 pubblicazioni su rivista;
- Presentazione risultati a conferenze internazionali.

Decadimento  $\beta$  di nuclei vicini a  $^{78}\text{Ni}$  **Studio delle proprietà della diseccitazione  $\beta$  in nuclei prossimi al  $^{78}\text{Ni}$ , nucleo di particolare interesse sia astrofisico che per verifica dei modelli a shell. Apparato di misura EURICA (Riken). Presa dati 2013.**

- Proponente e Responsabile presa dati Riken (J);
- Responsabile analisi dati;
- Autore/Co-autore di 4 pubblicazioni su rivista;
- Relatore 2 tesi di laurea;
- Presentazione risultati a conferenze internazionali.

Misure di g-factor **Studio dei fattori giromagnetici in isomeri di  $^{174}\text{W}$ . Apparato di misura GAMPE (LNL). Presa dati 2013-2014.**

- Proponente e Responsabile presa dati LNL (I);
- Responsabile gestione apparato GAMPE presso LNL;
- Responsabile analisi dati;
- Relatore 1 tesi di laurea.

- Nuclei ottupolari **Studio di nuclei con deformazione ottupolare attraverso il decadimento  $\beta$  di  $^{150-152}\text{Cs}$ . Apparato di misura IDS (CERN). Presa dati 2014 e 2016 e 2018.**
- Proponente e Responsabile presa dati ISOLDE-CERN (Ch);
  - Responsabile analisi dati.
  - Autore/Co-autore di 2 pubblicazioni su rivista;
  - Presentazione risultati a conferenze internazionali.
- Progetto SPES: **Gruppo di studio per installazione di stazione di decadimento presso futura facility SPES a LNL: responsabile R&D e referente scientifico**
- Working group linee **gruppo di studio su aree  $1^+$  per la fisica con i fasci non riaccelerati di SPES. A partire dal 2015.**
- 1+
  - Organizzatrice del "SPES 1-day workshop: Physics at SPES with non-reaccelerated beams", 20-21 Aprile 2015, Milano;
  - Relazione su invito a "SPES 1-day workshop: Nuclear Astrophysics at SPES", 12-13 Novembre 2015, Caserta.
- Progetto SPES: **Proponente e Responsabile per il progetto di installazione di una  $\beta$  decay station presso la facility SPES.**
- Installazione decay station
  - Relazione su invito a "Second SPES International Workshop", LNL (I) 26-28 Maggio 2014
  - Presentazione progetto in CSNIII in Giugno 2016 e Marzo 2017
  - Presentazione di TDR a CSNIII nel 2018
- HISPEC-DESPEC: **Proponente e Responsabile per il progetto di installazione di una  $\beta$  decay station presso la facility SPES.**
- Sperimentazione presso GSI/FAIR
  - Spokeperson della collaborazione da Settembre 2018
  - Spokepersone e Responsabile di una proposta di esperimento con apparato DESPEC
  - Responsabile coordinamento *Remote Handling Working Group*

Sono Primo Autore e Co-Autore di **294** pubblicazioni su rivista con Referee, H-index = 36 (source Web Of Science )

## Attività di III Missione

- Accompagnatrice e Guida per Visite di Presentazione dei LNL e CERN a studenti Triennali e Magistrali
- Partecipazione a Corso di Formazione promosso da INFN: "Fisica e comunicazione: scienza e media", 19-20 Ottobre 2017
- Partecipazione ad attività *Art and Science Across Italy* promossa da INFN, seminario a scuole superiori edizione 2018-2019
- Relazione di presentazione a Open Day Università degli Studi di Milano

## Organizzazione di Conferenze e Workshops

- 20-21 Aprile 2015, Milano, SPES one-day Workshop: Physics at SPES with non re-

accelerated beams

- 13 Ottobre 2016 LNL, LNL Users' Community Meeting
- 21 Novembre 2017 LNL, LNL Users' Community Meeting
- 17-18 Ottobre 2018 LNL, LNL Users' Community Meeting
- 4-5 Novembre 2019 LNL, LNL Users' Community Meeting
- 24 Settembre 2018 Milano, HISPEC/DESPEC Collaboration meeting
- 26 Febbraio 2019, GSI-Darmstadt (D), HISPEC/DESPEC Collaboration meeting
- 25-26 Marzo 2019, LNL, Convener of *High-Spin Physics Session* for the Workshop AGATA@LNL for stable beams
- 24 Settembre 2019, Gif-Sur-Yvette (Fr), HISPEC/DESPEC Collaboration meeting
- 3 Febbraio 2020, Bormio (I), Organizzatore Satellite Meeting on " Beta-decay studies: present and future campaigns"
- 2-3 Marzo 2020 GSI-Darmstadt (D), HISPEC/DESPEC Collaboration meeting
- 25 Settembre 2020 on-line, HISPEC/DESPEC Collaboration meeting

## Relazioni a Conferenze e Workshops

Numero **49** relazioni a workshop e conferenze internazionali, di cui **23** su Invito

1. *Ciclo di lezioni sulla fisica nucleare degli ioni pesanti*  
LNL, Legnaro (Pd), 22-26 Gennaio 2001
2. **XXXVII Zakopane school of physics: Trends in nuclear physics**  
Zakopane, (PI), 3-10 Sept. 2002. Relazione su invito
3. *Nuclear structure with large  $\gamma$ -arrays, status and perspectives*  
LNL, Legnaro (Pd), 23-27 Settembre, 2002 (Poster presentation)
4. *Workshop sulla fisica con i fasci radioattivi di SPES ai LNL*  
LNL, Legnaro (Pd), 9-10 Maggio 2002
5. *Workshop on Future of Gamma Spectroscopy at LNL: GASP and CLARA Arrays-GAMMA2004*  
LNL, Legnaro (Pd) 3-5 Marzo 2004
6. *I seminario nazionale sul software della Fisica Nucleare, Subnucleare ed Applicata*  
Alghero (SS) 7-11 Giugno 2004  
*11th Euro Summer School on Exotic Beams*  
University of Surrey, Guildford (UK) 19-27 Agosto 2004
7. **5th Italy-Japan symposium: Recent achievements and perspectives in nuclear physics**  
Napoli (I), 3-7 Nov. 2004. Relazione su invito
8. **First Workshop of the LNL/GANIL Associate European Laboratory**  
Padova (I), 7-8 Apr. 2005. Relazione su invito
9. **Gordon research conference on Nuclear Chemistry**  
New London (NH), USA, 26 June - 1 Jul. 2005. Relazione su invito
10. *Workshop on Gamma Spectroscopy with the Clover Array coupled to PRISMA*  
Legnaro (I), 5-6 Feb. 2003

11. *10th international conference on nuclear reaction mechanisms*  
Varenna (I), 9-13 June 2003
12. *International conference on the labyrinth in nuclear structure*  
Creta (Gr), 13-19 Luglio, 2003
13. **Workshop on Shape Coexistence in Nuclei at High Angular Momenta (EU-ROBALL collaboration meeting)**  
ECT, Trento (I), 26-28 Nov. 2003. Relazione su invito
14. *Euroball collaboration meeting*  
Bad Honnef (D), 18-19 Mar. 2005
15. *First Workshop of the LNL/GANIL Associate European Laboratory*  
Padova (I), 7-8 Apr. 2005
16. *Ganil Workshop: Future prospects for high resolution gamma spectroscopy at GANIL*  
Ganil, Caen (Fr), 3-5 Oct. 2005
17. *International conference on Reaction Mechanisms and Nuclear Structure at the Coulomb barrier- FUSION06*  
Venezia (I), 19-23 Mar. 2006
18. *Radioactive Nuclear Beams (RNB7)*  
Cortina d'Ampezzo (I), 3-7 Jul. 2006
19. *International Conference on Nucleus Nucleus Collisions*  
Rio de Janeiro (Br), 28 Aug.-1 Sept. 2006
20. *Scuola di Fisica Nucleare Raimondo Anni*  
Otranto (Lc), 28 Maggio-2 Giugno 2007
21. **International Symposium on Physics of Unstable Nuclei (ISPUN07)**  
Hoi An (Vietnam), 3-7 Jul. 2007. Relazione su invito
22. *2<sup>nd</sup> International Conference on Frontiers in Nuclear Structure, Astrophysics and Reactions*  
Aghios Nikolaos, Crete, (Gr), 10-14 Sept. 2007
23. *AGATA week and workshop on the physics of the AGATA demonstrator at LNL*  
LNL (I), 12-16 Nov. 2007
24. **Congresso della Società Italiana di Fisica**  
Bari (I), 28 Sept. - 3 Oct. 2009. Relazione su invito
25. *AGATA Week*  
LNL 20-22 Jan. 2010
26. **Workshop on Nuclear Isomers: Structure and Applications**  
University of Surrey, Guildford, UK, 19-21 May 2010, Relazione su invito
27. *EURORIB 2010*  
Lamoura, France, 6-11 June 2010
28. **Enrico Fermi School: From the Big Bang to the nucleosynthesis**  
Varenna, Italy, 19-24 Jul. 2010. Lezione su invito
29. *SPES2010 International Workshop and IV French-Italian meeting of the Associate European Laboratory (LEA-COLLIGA)*  
LNL (I), 15-19 Nov. 2010

30. **Spes One-day workshop**  
Florence(I), 27-28 Sept. 2012. Relazione su invito
31. **AGATA Days -Physics at AGATA@GANIL**  
Ganil (Fr), 18-20 Feb. 2013
32. **International Nuclear Physics Conference (INPC) 2013**  
Firenze (I), 2-7 Giugno 2013
33. **NUSTAR WEEK**  
Helsinki (F), 7-11 Ottobre 2013. Relazione su invito
34. **SPES One-day Workshop on "Collective Excitations of Exotic Nuclei"**  
Milano (I), 9-10 Dicembre 2013. Relazione su invito
35. **Lea Colliga and LEA COPIGAL WORKSHOP FRENCH-ITALIAN AND FRENCH-POLISH COLLABORATIONS**  
Paris 7-11 Gennaio 2014. Relazione su invito
36. **Second SPES International Workshop**  
LNL (I) 26-28 Maggio 2014. Relazione su invito
37. **ARIS (Advances in Radioactive Isotope Science)**  
Tokyo (J), 1-6 Giugno 2014
38. **Re-writing Nuclear Physics textbooks: 30 years of radioactive ion beam physics,**  
Lezione su invito su "Strong, weak and electromagnetic forces at work in atomic nuclei, decay properties", Pisa, Italy, 20-24 Luglio 2015
39. **Heavy Ion Accelerator Symposium (HIAS 2015)**  
Canberra 14-18 Settembre 2015, - Relazione su invito
40. **SPES 1-day workshop: Nuclear Astrophysics at SPES**  
Caserta, 12-13 Novembre 2015. Relazione su invito
41. **Nuclear Structure, NS2016,** Knoxville Tennessee 24-29 Luglio 2016
42. **EURICA meeting,** Riken 6-8 Settembre 2016, Relazione su Invito
43. **104° Congresso Nazionale SIF,** Padova 26-30 Settembre 2016, Relazione su Invito
44. **3<sup>rd</sup> SPES International workshop,** Legnaro 10-12 Ottobre, Relazione su invito
45. **The 12<sup>th</sup> International Spring Seminar on Nuclear Physics "Current Problems and Prospects for Nuclear Structure"** Ischia (I), 15-19 May 2017, Relazione su Invito
46. **International School of Physics "Enrico Fermi"** Corso 201 "Nuclear Physics with Stable and Radioactive Ion Beams", Lezione su invito "Beta decay studies of the most exotic nuclei", Varenna, Italy.14-19 Luglio 2017
47. **EURORIB2018,** Giens, France, 27 Maggio-1 June 2018
48. **International Nuclear Physics Conference (INPC) 2019,** Glasgow (Uk), 29 Luglio-2 Agosto 2019
49. **Heavy Ion Accelerator Symposium on Fundamental and Applied Science - 2019,** Canberra, 9-13 Settembre 2019, Relazione su invito

Data e Luogo, Milano 24/02/2021

## **Curriculum Vitae**

### **Silvia Muraro**

Laureata in Fisica presso l'Università degli Studi di Milano nel 2002, ho conseguito il Dottorato di Ricerca in Fisica, Astrofisica e Fisica Applicata presso l'Università degli Studi di Milano nel 2007 con tesi su Fisica dei Raggi Cosmici.

L'inizio della mia attività di ricerca (assegno di ricerca 2007-2009) è stata svolta nell'ambito dell'esperimento ICARUS, partecipando alla presa dati, ricostruzione ed analisi degli eventi nel rivelatore. Successivamente ho iniziato anche l'attività di simulazione dell'esperimento, mediante il codice Monte Carlo FLUKA, per mettere a punto un pacchetto per la simulazione dei Raggi Cosmici e relativa analisi e ricostruzione degli eventi nel rivelatore.

In seguito, ho cominciato ad interessarmi ad applicazioni di fisica nucleare alla medicina, nell'ambito dell'adroterapia. Dal 2010 al 2012 ho collaborato, ancora come assegnista, al progetto TPS (Treatment Planning System), nell'ambito della collaborazione INFN-IBA. In questo contesto, sulla base delle competenze acquisite nella simulazione Monte Carlo, ho lavorato allo sviluppo di strumenti per la produzione e validazione dei piani di trattamento di tumori per mezzo di adroterapia con ioni. Ho inoltre iniziato a partecipare ad attività di progettazione di sistemi innovativi di rivelazione di particelle cariche e neutroni da utilizzare per il monitoraggio della dose attraverso misure di secondari emessi durante il trattamento.

Dal 2013 al 2014, come Ricercatore Senior presso l'Istituto Regina Elena di Roma, ho lavorato sul progetto TOP-IMPLART (collaborazione IFO-ENEA) per la valutazione della dose emessa da un acceleratore lineare e dell'attivazione dei materiali a fini radioprotezionistici.

In quello stesso periodo ho iniziato a partecipare al progetto INSIDE (inizialmente PRIN-MIUR) in collaborazione con il CNAO per lo sviluppo di un sistema di monitoraggio multimodale dei trattamenti adroterapici.

A partire dal 2014, fino ad inizio 2017, con un incarico di collaborazione per la ricerca, ho lavorato nell'ambito del Progetto Premiale del MIUR denominato IRPT (Innovation in Radio and Particle Therapy) per la ricerca e sviluppo di tecniche di monitoraggio in adroterapia con ioni carbonio e su esperimenti per la misura di sezioni d'urto di interesse per terapia con particelle cariche. Sugli stessi temi ho anche partecipato alle attività dell'esperimento RDH dell'INFN (CSN5).

Per il progetto IRPT, ho poi lavorato come ricercatore a tempo determinato INFN, presso la sezione di Pisa, dal 1° febbraio 2017 al 31 gennaio 2019 interessandomi all'applicazione di un sistema PET planare nel monitoraggio di trattamenti oncologici effettuati con particelle cariche. Come facente parte della collaborazione FLUKA, ha proposto l'ingresso della sezione nell'attività della sigla MC-INFN della CSN5, diventandone il responsabile locale per l'anno 2018.

Dal febbraio 2019 continuo la mia attività, come Ricercatore INFN (dal 1° novembre 2020 a tempo indeterminato) presso la sezione di Milano, proseguendo il lavoro, soprattutto come esperta di tecniche di simulazione, nel progetto INSIDE, arrivato ai primi trials clinici presso il CNAO. Inoltre, faccio parte della collaborazione per l'esperimento FOOT (CSN3) per la misura di sezioni d'urto in processi di frammentazione nucleare da utilizzare per lo sviluppo di nuove generazioni di Treatment Planning Systems per terapia con protoni e ioni.

Sono coautrice di oltre 70 pubblicazioni scientifiche.

# Curriculum Vitæ

## Daniele Sertore

**Educazione:** LAUREA (M.Sc.) in fisica, NOVEMBRE 1994  
Università degli Studi di Milano, Dipartimento di Fisica.

### CURRICULUM POST-LAUREA

**Dicembre 1994 – Gennaio 1995**  
Istituto Nazionale di Fisica Nucleare - Collaborazione

**Marzo 1995- Agosto 1995**  
Consultant presso SYNAPSIS

**Settembre 1995 – Settembre 1997**  
Istituto Nazionale di Fisica Nucleare – Borsa di studio

**Settembre 1997 – Febbraio 1998**  
Istituto Nazionale di Fisica della Materia – Borsa di studio

**Maggio 1998 – Maggio 2001**  
Deutsche Electron SYNchrotron (DESY) - Scientific Associate

**Giugno 2001 – Gennaio 2008**  
Istituto Nazionale di Fisica Nucleare – Ricercatore a tempo determinato

**Febbraio 2008 - oggi**  
Istituto Nazionale di Fisica Nucleare – Ricercatore a tempo indeterminato

### Attività di ricerca

Le attività di ricerca di cui mi occupo sono rivolte principalmente alla fisica e alla tecnologia dei fasci ed acceleratori di particelle. Le attività sono qui di seguito brevemente riassunte:

#### **Fotocatodi come sorgenti di elettroni per sorgenti ad alta brillantezza**

- R&D su fotocatodi sensibili alla luce visibile (antimoniuri di metalli alcalini)
- R&D on fotocatodi sensibili alla luce ultravioletta (tellururi di metalli alcalini)
- Prime misure di emittanza termica su fotocatodi in tellururo di cesio.
- Crescita e fornitura di fotocatodi per acceleratori con sviluppo dei relativi sistemi da UHV con l'utilizzo di pompe SIP e NEG.

#### **Operazione di LINAC superconduttori**

- Operazione del linac superconduttivo TTF presso DESY
- Coordinatore dell'operazione della macchina
- Responsabilità dell'operazione dell'iniettore e del relativo Laser
- Operazione in remota del linac di TTF

#### **XFEL - Cavità superconduttive a 3.9 GHz**

- Sviluppo di cavità 9-celle superconduttive a 3.9 GHz
- Responsabile della produzione della cavità a 3.9 GHz
- Responsabile dei test verticali a temperature criogenica dell 20 cavità presso il LASA
- Sviluppo del Sistema di diagnostica "Second Sound" e termometria veloce

#### **Acceleratori lineari**

- R&D per lo studio dei moti vibrazionali dei criomoduli

**Daniele Sertore**

R&D per aumentare l'affidabilità delle procedure di trattamento delle cavità  
Partecipazione ai programmi EU PDS-XADS/MAX e il programma italiano TRASCO  
R&D sull'interfaccia accelerator/reattore per sorgenti di trasmutazione  
Set up dell'infrastruttura dei Test Verticali per le cavità superconduttive presso il LASA  
Progettazione delle cavità Medio Beta per il linac superconduttivo del progetto ESS Eric  
Sviluppo dei prototipi delle cavità ESS MB e loro test a temperatura criogenica  
Responsabile per la fornitura del niobio e per la realizzazione delle cavità MB per il progetto ESS

## Scuole

- US-CERN-JAPAN-RUSSIA JOINT ACCELERATOR SCHOOL ON LINACS, LONG BEACH, CA, USA, 2002.
- CORSO "ANALISI MULTIVARIATA I", MILANO, ITALIA, 2005.
- PARTECIPAZIONE ILC SCHOOL, SOKENDAY, JAPAN, 2006 CON ATTESTATO DI "DISTINGUISHED PERFORMANCE AWARD".
- CORSO "ANALISI MULTIVARIATA E PROGETTAZIONE DI ESPERIMENTI", MILANO, ITALIA, 2007.
- CORSO "ANSYS WORKBENCH V 12.1: CORSO BASE", MILANO, ITALIA, 2010.
- CORSO "ANSYS WORKBENCH V 12.1: DESIGN MODELER", MILANO, ITALIA, 2010.

## Ruoli di Coordinamento

- COORDINAMENTO TTF INJECTOR
- COORDINAMENTO TTF LINAC
- REFERENTE LOCALE DEL WORKING PACKAGE 8 DEL PROGETTO EUROTEV: "GLOBAL ACCELERATOR NETWORK MULTIPURPOSE VIRTUAL LABORATORY"
- MEMBRO DEL COMITATO ORGANIZZATORE LOCALE DI EPAC08
- ORGANIZZATORE DI "WORKSHOP ON HIGH QE PHOTOCATHODES", INFN MILANO LASA, 4-6 OCTOBER 2006.
- DEPUTY DEL RESPONSABILE DEL WORKING PACKAGE 46 DI XFEL: "THIRD HARMONIC SYSTEM"
- MEMBRO DEL SCIENTIFIC ADVISORY BOARD PER IPAC

Daniele Sertore  
