

**Dr Eng. Irene Sgura**

**Istituto Nazionale Fisica Nucleare sez. Bari**

Via Orabona, 4  
70125 Bari  
[irene.sgura@ba.infn.it](mailto:irene.sgura@ba.infn.it)

**Current position, technical and scientific roles**

**Level II Technologist - INFN sez. Bari**

- Project manager for the mechanical design and qualification of the second-generation base module for the ARCA WWRS detection unit in the KM3NeT experiment.
- Integration Coordinator for the production of base modules within the KM3NeT Collaboration
- Member of the KM3NeT Steering Committee
- Sole procedure responsible of several tenders within the KM3NeT4RR project with NextGenerationEU funds for the National Recovery and Resilience Plan (PNRR, Italy)
- Director of contract execution of several tenders within the KM3NeT4RR project with NextGenerationEU funds for the National Recovery and Resilience Plan (PNRR, Italy)

**Past roles**

- Project manager of the anchor's mechanics design and its qualification for the ARCA broadcast KM3NeT detection unit
- Project manager for the mechanical design and qualification of the base module in ARCA KM3NeT Broadcast detection unit
- Project manager for the mechanical design and qualification of the first-generation base module for the ARCA WWRS detection unit in the KM3NeT experiment.
- Integration Coordinator for the production of detection units within the KM3NeT Collaboration
- Director of contract execution of several tenders within the national project PACK (Potenziamento Appulo Campano KM3NeT, 2014-2020)
- Responsible for the design, construction, testing, control and management of the  $C_6F_{14}$  liquid circulation system of the ALICE-HMPID at CERN-LHC
- Responsible for the design of the  $C_4F_8O$  gas distribution and its control system for the proposed upgrade of the HMPID

-Responsible for the design, prototyping and testing of a low material budget cooling system for the upgrade of the ALICE- ITS Silicon Pixel Detector

### Past positions and studies

- Level III Technologist– INFN sez. Bari, (fixed-term contract 2013-2018)

-Postdoctoral Fellow, INFN – Bari Section & Polytechnic University of Bari (2010–2012)

-Phd at Polytechnic University of Bari (2006-2009)

-Fellowship at INFN sez. Bari (2003-2005)

-Master's Degree in Civil Engineering, Polytechnic University of Bari — 110/110 cum laude (1996–2002)

### Publications

Data from inspire.net 22 Sep. 2025

-Citeable papers:111

- h-index: 46

-Citations total: 18525

### Brief summary of my activities and collaboration

Since October 2002, I have been continuously engaged in research activities in the field of technology in support of high-energy nuclear physics and astroparticle physics experiments at the INFN in Bari.

In particular, I have been involved in the design, development, and management of ancillary systems for experimental apparatuses, laboratory infrastructure, and the operation of technical facilities covering several roles of increasing responsibility.

My activity has contributed to the following major scientific collaborations:

- **ALICE (A Large Ion Collider Experiment):** one of the four main experiments at the LHC accelerator at CERN, dedicated to studying ultra-relativistic lead-lead (Pb-Pb) ion collisions.
- **KM3NeT:** a large-scale underwater research infrastructure hosting a neutrino telescope aimed at identifying astrophysical sources of cosmic rays and antimatter. The telescope spans several cubic kilometers and is deployed across two sites in the Mediterranean Sea: ARCA (Italy) and ORCA (France).

During my work in ALICE (2002-2012), I gained valuable experience in the design and development of advanced technological hydraulic systems, progressing from a fellow to roles with increasing responsibilities.

I contributed to the innovative recirculation and purification system for liquid perfluorohexane used in the ALICE-HMPID detector, enabling the HMPID to operate effectively until the end of the LHC's run. I also designed the gas distribution system for  $C_4F_8O$  during the R&D phase of the HMPID upgrade (VHMPID). Additionally, I significantly expanded my expertise in cooling systems by leading the design and prototyping of a low-mass Kapton micro-cooling system for the SPD upgrade within the ALICE Inner Tracking System (ITS).

In 2013, I joined KM3NeT, which has remained the flagship experiment of my career up to now, advancing through roles of increasing responsibility—from risk analysis and management to technical leadership and international coordination of the design and integration of key detector components engineered to withstand external pressures of up to 350 bar without water damage.

I led the full design process of the detection unit anchor and the base module for ARCA, covering mechanical design, prototyping, testing, and validation at 500 bar of external water pressure. In recognition of my reliability and leadership, KM3NeT management appointed me as International Integration Coordinator for the mechanical and optical production of the detection units until 2019. Since then, I have held the role of international coordinator for the mechanical and optical production of the base module across nine sites within the KM3NeT collaboration. I have contributed to three major project reviews, developed integration and testing procedures, delivered technical training to integration teams, and been responsible for establishing new integration laboratories.

PERSONAL INFORMATION **Luisa Carracciuolo** [luisa.carracciuolo@cnr.it](mailto:luisa.carracciuolo@cnr.it) ORCID [0000-0002-8521-1645](https://orcid.org/0000-0002-8521-1645)

POSITION Permanent position as Researcher at the Institute of Polymers, Composites and Biomaterials (IPCB) of the Italian National Research Council (CNR)

## WORK EXPERIENCE

21/12/2001 – Present **Permanent position as Researcher**

Italian National Research Council (CNR)

Research Areas: Computational and Computer Science disciplines

01/01/2000 – 20/12/2001 **Research grant winner**

Department of Mathematics and Applications of University of Napoli Federico II, Italy

Research Topic: *"Algoritmi e software parallelo per la trasformata veloce di Wavelet e applicazioni"*

Performed activities: Design and implementation of algorithms and software in HPC environment to compute the Discrete Wavelet and Wavelet Packet Transforms

01/04/1999 – 31/12/1999 **Independent Consultant**

Centro di Ricerche per il Calcolo Parallelo e i Supercalcolatori (CPS) of CNR, Italy

Performed activities: Design and implementation of algorithms and software in HPC environment for medical imaging applications

18/09/1996 – 17/03/1997 **Independent Consultant**

Centro di Ricerche per il Calcolo Parallelo e i Supercalcolatori (CPS) of CNR, Italy

Performed activities: Design and implementation of algorithms and software in the context of the ESPRIT European Project PINEAPL (Parallel Industrial NumErical Applications and Portable Libraries)

## EDUCATION AND TRAINING

11/06/2018 – 14/06/2018 **International School on Modeling and Simulation in Food and Bio Processing 2018**

Venue: Vico Equense, Naples, Italy

13/07/2003 – 25/07/2003 **First International Summer School on Grid Computing.**

Venue: Vico Equense, Naples, Italy

19/03/1997 – 18/03/1999 **Education grant winner**

Italian National Institute for Nuclear Physics (INFN)

Topics: Design and implementation of algorithms and software in the context of the PQE2000 Project

11/1988 – 03/1995 **Laurea "cum laude" in Mathematics**

The University of Naples Federico II, Italy

Thesis title: *"Fast Wavelet Transform: applicazioni sequenziali e parallele ad algoritmi di BLAS"*

PERSONAL SKILLS

Mother tongue Italian

Other languages

	UNDERSTANDING		SPEAKING		WRITING
	Listening	Reading	Spoken interaction	Spoken production	
English	B2	B2	B2	B2	B2

Levels: A1 and A2: Basic user – B1 and B2: Independent user – C1 and C2: Proficient user  
[Common European Framework of Reference for Languages](#)

RESEARCH ACTIVITIES

Activities are related to Parallel and Distributed Computing. The main objective is the study, design and implementation of methods, algorithms and software for Scientific Computing on advanced computing platforms. The proposed tools are verified in different application contexts: from Medical Imaging to Oceanography, from Astronomy to Material Science. In particular:

- In [1, 2, 3] the authors describe the use of novel approaches in some Image Processing applications whose describing model is represented by an integral equation of Fredholm type. The approaches are based on the use of the Fast Wavelet Transform.
- In [4] the authors describe a software module, for distributed memory parallel environments, which perform the computation of two-dimensional FFTs. These routines have been developed for the PINEAPPLE mathematical software library.
- In [5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13] the experiences related to the implementation of parallel algorithms for the reconstruction of SPECT medical images are described. The authors also describe applications for the reconstruction of SPECT data able to run on a distributed computing infrastructure.
- In [14] the activity carried out in collaboration with the astronomical observatory of Arcetri (Italy) is described. The aim of the activity was the development of parallel software for the simulation of astronomical phenomena.
- In [15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22] the authors describe the design and the implementation details of an algorithm for echocardiography images processing in HPC environment. The approach is based on PDE models deriving from non-quadratic regularization functionals. The authors also describe the integration of such applications in a distributed computing environment.
- In [23, 24, 25] the authors describe the development of software components for high-performance computing environments useful for the computational simulation of fluid-dynamics processes in the chemical engineering field.
- In [26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39] the authors described the experiences in designing, implementing and validating systems and services in support of HPC and distributed computing infrastructures.
- In [40, 41] the authors describe the experiences related to the design and the implementation of systems to protect and to support parallel applications in distributed computing environment.
- In [42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53] innovative approaches are described for data assimilation process on HPC resources.
- In [54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62] innovative approaches are described for the effective use of the opportunities offered by the exascale systems.
- In [63, 59, 64] authors offer an overview of the models, methods, and techniques that can be used for “in silico” experimentation of the physico-chemical processes underlying the process of 3D bioprinting of cell-laden materials thanks to the use of up-to-date HPC resources.
- In [65], authors edited the book which collects the contributions of all the IBiSCo Project participants. Such book is therefore a testimonial of the huge efforts of the Italian scientific community to create and maintain in the South of Italy a network of computational infrastructures and a network of scientists using them.
- In [66, 67] the authors explore the key computational kernels and looks for those where parallelism could significantly enhance the scalability and performance of Graph Neural Networks (GNNs), highlighting the algebraic aspects of each one.

DIDACTIC AND DIVULGATION  
ACTIVITIES

- Academic Year 2006/2007: Teaching contract for didactic activities related to the “Numerical Computation” course of the Degree in Computer Science at the University of Naples Federico II.
- Academic Year 2007/2008: Teaching contract for didactic activities related to the “Numerical Computation” course of the Degree in Computer Science at the University of Naples Federico II.
- Academic Year 2012/2013: Teaching contract for didactic activities related to the “Laboratory for Scientific Computation” course of the Master Tecnologie per il Calcolo Scientifico ad Alte Prestazioni at the University of Naples “Federico II”
- Academic Year 2012/2013: Teaching contract for didactic activities related to the “Laboratory for Scientific Computation” course of the Master Sviluppo e gestione di Data Center per il calcolo scientifico ad alte prestazioni at the University of Bari “Aldo Moro”
- Year 2015: Teaching contract for didactic activities related to the “High Performance Computing” module of the formation project TECNEVA (“Tecnologie Evolute per Sistemi Avionici Formazione”) at the Second University of Naples.
- Year 2015-today: Participation to the informative initiative for secondary school students “SCoPE@Scuola - Verso la definizione di un percorso (in)formativo sulle tematiche del supercalcolo per la Scuola” [68, 69, 70, 71, 72].
- Divulcation activity with title “Rigenerare la conoscenza scientifica: lo studio dell’universo fisico attraverso l’uso del calcolatore” – Festival scientifico “Futuro Remoto” XXXII - Città della Scienza, Napoli, 8-11 novembre 2018
- Divulcation activity with title “Il *terzo pilastro* della Conoscenza: la Scienza computazionale” – Festival scientifico “Futuro Remoto” XXXIII - Città della Scienza, Napoli, 21-24 novembre 2019
- Divulcation activity with title “Il mondo del calcolo per la comprensione e gestione della complessità derivante da fenomeni globali e interdipendenti” at the “European Research Night (27-28 November 2020) - MEETmeTONIGHT 2020, funded by European Commission - EU project ID 955329”
- Divulcation activity with title “Il mondo del calcolo per la comprensione e gestione delle complessità” at the “European Research Night (24-25 Settembre) – MEETmeTONIGHT 2021”
- Divulcation activity with title “Dalla scheda madre alla madre terra-L’interdisciplinarietà nella ricerca agroalimentare, nutrizionistica e sulla sicurezza alimentare” at the “Festa della Scienza di Genova 2021”
- Divulcation activity with title “Compute the World, Compute for Science” at the “European Research Night (30 Settembre 2022) – MEETmeTONIGHT 2022”
- Divulcation activity with title “Matematica e (super)calcolo per comprendere il presente, descrivere il passato, prevedere il futuro” at the IV “Giornata internazionale delle donne e ragazze nella scienza”
- Participation, as a speaker, in the 2022 edition of the DIDACTA educational fair with a seminar entitled “Matematica e (super)calcolo per gestire il presente, descrivere il passato, prevedere il futuro”
- Divulcation activity with title “Compute the World, Compute for Science” at the “European Research Night (29 Settembre 2023) – MEETmeTONIGHT 2023”
- Divulcation activity with title “Comprendere e gestire il Mondo attraverso i ‘digital twins’” – Festival scientifico “Futuro Remoto” XXXVIII - Città della Scienza, Napoli, 22-23 novembre 2023
- Divulcation activity with title “Compute the World, Compute for Science” at the “European Research Night (27 Settembre 2024) – MEETmeTONIGHT 2024”
- Invited speaker to the “Il Convegno ANFSU – La Scuola tra Università e Istituzioni nell’800-esimo anniversario della nascita dell’Ateneo Federico II”, Napoli, 8 maggio 2024 [73]
- Divulcation activity with title “Comprendere e gestire il Mondo attraverso i ‘digital twins’” – Festival scientifico “Futuro Remoto” XXXVIII - Città della Scienza, Napoli, 18 ottobre 2024

## MEMBERSHIP IN GROUPS/ASSOCIATIONS

- Since February 2000, member of the National Group for Scientific Computing (GNCS) of the Italian National Institute of High Mathematics (IndAM).
- From January 2012 to December 2013, associated with the National Institute of Nuclear Physics in the contexts of the “IGI special project” and the “ReCaS project”.
- Since 2008, member of the Group that is responsible for the management of the computing infrastructure for Scientific Computing at the University of Naples Federico II. Such infrastructure is now a node of the “Italian Research Center on High Performance Computing, Big Data and Quantum Computing” (ICSC Project).
- In December 2012, nominated as “expert in the subject” for the Numerical Analysis discipline at the University of Naples Federico II.

## PARTECIPATION TO PROJECTS

- ESPRIT European Project “PINEAPL (Parallel Industrial NumERical Applications and Portable Libraries)”
- Italian national project “PQE 2000”
- PRIN Italian National Project “Problemi Inversi nell’Imaging Medico: Regolarizzazione edge-preserving di immagini biomediche in ambiente di calcolo ad alte prestazioni a basso costo”
- PRIN Italian National Project “Problemi Inversi nell’Imaging Medico: Algoritmi e software parallelo per la risoluzione di problemi inversi nell’imaging medico su un calcolatore parallelo a basso costo”
- FIRB Italian National Project “Grid.it”
- PON Italian National Project “SPACI (Southern Partnership for Advanced Computational Infrastructures)”
- European Project “EGEE (Enabling Grids for E-science)”
- PON Italian National Project “SCoPE (Sistema cooperativo distribuito ad alte prestazioni per elaborazioni scientifiche multidisciplinari)”
- INFN project “IGI (Italian Grid Infrastructure)”
- PON Italian National Project “ReCaS (Rete di calcolo per SuperB ed altre applicazioni)”
- PON “IBiSCo (Infrastructure for Big data and Scientific COmputing)”

## OTHER ACTIVITIES

- Reviewer for some journals such as:
  - Concurrency and Computation: Practice and Experience (ISSN:1532-0634) edited by Wiley
  - The Journal of Supercomputing (ISSN: 1573-0484) edited by Springer
  - AppliedMath (ISSN 2673-9909) edited by MDPI
  - Information (ISSN 2078-2489) edited by MDPI
- Guest Editor for some journals such as:
  - Special Issue “Advances in Numerical Mathematics for High-Performance Computing in the Exascale Era” of Mathematics Journal (ISSN 2227-7390) edited by MDPI
- Workshop or Minisymposium organization
  - “Toward Definition Of Digital Twins For 3D Bioprint Processes” [74]. Minisymposium in the “16th Conference on Dynamical Systems applied on Biology and Natural Sciences (DSABNS)”. Naples (Italy), 20-24 January 2025.
- Participation in examining Commission of Public Competition “bando INFN n.23147\_2021”
- Assignment for “L’effettuazione della verifica di conformità della fornitura: Attrezzature scientifiche e tecnologiche consistenti in nodi di calcolo, storage, rete per gli istituti del Consiglio Nazionale delle Ricerche CNR-SPIN e CNR-ISASI nell’ambito del progetto PON codice PIR01\_00011 acronimo i.bi.s.co - CUP I66C18000100006 CIG 83066776B5”
- Participation in examining Commission of Public Competition “INFN n. 23147/2021 per titoli ed esami relativo posto di III livello professionale con profilo di Tecnologo dell’INFN con contratto di lavoro a tempo indeterminato per “progettazione, sviluppo e gestione di sistemi di calcolo e di storage per applicazioni HPC-HTC””
- Participation in examining Commission of Public Competition “INAF 2023INAF/12CTER/OAC/Profilo08 ai fini del reclutamento di dodici unità di personale da inquadrare nel Profilo di “Collaboratore Tecnico degli Enti di Ricerca”, Sesto Livello Professionale, con contratto di lavoro a tempo indeterminato”

## PUBLICATIONS

- [1] **Luisa Carracciuolo**, L D'Amore, and A Murli. "FWPT filtering properties". In: *Proceedings of the 13th International Conference on Digital Signal Processing (DSP 97)*. 1997, pp. 1157–1159.
- [2] **Luisa Carracciuolo**, L D'Amore, and A Murli. "Algorithm for image restoration problem based on FWPT filtering properties". In: *Proceedings of the 11th IASTED International Conference on Signal and Image Processing, SIP97*. 1997.
- [3] **Luisa Carracciuolo**, L D'Amore, and A Murli. "A Fast Wavelet Packet Transform-based algorithm for numerical solution of image restoration problems in a parallel environment". In: *Proceedings of SPIE, THE INTERNATIONAL SOCIETY FOR OPTICAL ENGINEERING*. 1998, pp. 232–244.
- [4] **Luisa Carracciuolo**, I. de Bono, M. L. De Cesare, D. di Serafino, and F. Perla. *Development of a Parallel Two-Dimensional Mixed-Radix FFT Routine*. CPS Tech. Rep. n. TR-97-08. 1997.
- [5] A Murli, L D'Amore, **Luisa Carracciuolo**, P Boccacci, and P Calvini. "Parallel software for 3D SPECT imaging based on the 2D+1 approximation of collimator blur". In: *Proceedings of the International Conference "NUMERICAL ANALYSIS: METHODS AND MATHEMATICAL SOFTWARE"*. 2000, pp. 143–151.
- [6] **Luisa Carracciuolo**, L D'Amore, and A Murli. *Analisi e implementazione di alcuni algoritmi per la risoluzione del problema della ricostruzione di dati 3D SPECT: premesse per la costruzione di un software*. CPS Tech. Rep. 2000.
- [7] **Luisa Carracciuolo**, L D'Amore, and A Murli. *Sviluppo di software parallelo per la ricostruzione di dati 3D SPECT basato sull'algoritmo EM-OSn*. CPS Tech. Rep. 2002.
- [8] L Antonelli, **Luisa Carracciuolo**, M Ceccarelli, L D Amore, and A Murli. "Total Variation Regularization for Edge Preserving 3D SPECT Imaging in High Performance Computing Environments." In: *Proceedings of the International Conference on Computational Science ICCS 2002*. Vol. 2330. Berlin: Springer-Verlag, 2002, pp. 171–180.
- [9] L Antonelli, **Luisa Carracciuolo**, L D'Amore, and A Murli. *Il funzionale di Totale Variazione nella ricostruzione di dati 3D SPECT mediante l'algoritmo di EM-OSn*. CPS Tech. Rep. 2002.
- [10] L. Antonelli, **Luisa Carracciuolo**, Luisa D'Amore, and Almerico Murli. *Stima teorica e validazione sperimentale del nucleo computazionale per la ricostruzione di dati SPECT 3D basato sull'algoritmo del Gradiente Coniugato*. ICAR Tech. Rep. 2004.
- [11] L Antonelli, **Luisa Carracciuolo**, L D'Amore, and A Murli. *MEDITOMO: un software parallelo per la ricostruzione di dati 3D SPECT*. ICAR Tech. Rep. 2006.
- [12] A Murli, L D'Amore, **Luisa Carracciuolo**, M Ceccarelli, and L Antonelli. "High performance edge-preserving regularization in 3D SPECT imaging". In: *PARALLEL COMPUTING* 34.2 (2008), pp. 115–132.
- [13] Laura Antonelli, **Luisa Carracciuolo**, Luisa D'Amore, and Almerico Murli. "MEDITOMO: a high performance software package for 3D SPECT IMAGING". In: *INTERNATIONAL JOURNAL OF COMPUTER MATHEMATICS* 86-1.1 (2009), pp. 31–56.
- [14] **Luisa Carracciuolo**, L D'Amore, G Laccetti, and A Murli. "A parallel scientific computing environment for Adaptive Optics Simulations". In: *INTERNATIONAL JOURNAL OF COMPUTER MATHEMATICS* 86 (2009), pp. 373–381.
- [15] **Luisa Carracciuolo**, S Corsaro, L D'Amore, and A Murli. *Sullo Sviluppo di una Applicazione Parallela in ambiente PETSc per il denoising edge- e coherence-preserving di immagini ecografiche*. ICAR Tech. Rep. 2004.
- [16] **Luisa Carracciuolo**, L D'Amore, and A Murli. "Towards a parallel component for imaging in PETSc programming environment: A case study in 3-D echocardiography". In: *PARALLEL COMPUTING* 32.1 (2006), pp. 67–83.
- [17] V. Boccia, **Luisa Carracciuolo**, P. Caruso, L. D'Amore, G. Laccetti, and A. Murli. *Sull'integrazione di un'applicazione basata su PETSc in ambiente di grid computing*. ICAR Tech. Rep. 2004.

- [18] A. Murli, V. Boccia, **Luisa Carracciuolo**, L. D'Amore, G. Laccetti, and M. Lapegna. "Monitoring and Migration of a PETSc-based Parallel Application for Medical Imaging in a Grid computing PSE". In: *Grid-Based Problem Solving Environments*. NEW YORK, NY 10013: SPRINGER, 233 SPRING ST, 2007, pp. 421–432.
- [19] A Murli, V Boccia, **Luisa Carracciuolo**, L D'Amore, G Laccetti, and M Lapegna. "The MedlGrid PSE in an LCG/gLite environment". In: *PROCEEDINGS OF THE 2008 INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON PARALLEL AND DISTRIBUTED PROCESSING WITH APPLICATIONS*. Los Alamitos [CA]: IEEE Computer Society, 2008, pp. 829–834.
- [20] V Boccia, A Murli, L D'Amore, G Laccetti, M Lapegna, and **Luisa Carracciuolo**. "MedlGrid, un PSE di griglia per il Medical Imaging: implementazione in ambiente gLite". In: ICAR Tech. Rep. 2008.
- [21] P Bonetto, M Bertero, **Luisa Carracciuolo**, L D'Amore, A Formiconi, Mr Guarracino, G Laccetti, A Murli, and G Oliva. "A Grid based RPC system for medical imaging". In: *Parallel and Distributed Scientific and Engineering Computing: Practice and Experience*. Hauppauge: Nova Science Publishers, 2004, pp. 189–204.
- [22] M Bertero, P Bonetto, **Luisa Carracciuolo**, L D'Amore, A Formiconi, Mr Guarracino, G Laccetti, A Murli, and G Oliva. "MedlGrid: A Medical Imaging Application for Computational Grids". In: *Proceedings International Parallel and Distributed Processing Symposium*. Los Alamitos [CA]: IEEE Computer Society, 2003.
- [23] **Luisa Carracciuolo**, D. Casaburi, A. Galletti, L. D'Amore, and L. Marcellino. "Towards the development of high performance scientific software for simulating 3D fluid-dynamic processes in a viscoelastic fluid". In: *Proceedings of Conference in numerical analysis*. 2010, pp. 33–38.
- [24] R Campagna, **Luisa Carracciuolo**, L D'Amore, and L Marcellino. "A PETSc Based Parallel Software for Simulations of the Dynamics of Viscoelastic Flows". In: *JOURNAL OF PHYSICAL SCIENCE AND APPLICATION 2.2* (2012), pp. 46–55.
- [25] **Luisa Carracciuolo**, D Casaburi, L D'Amore, G. D'Avino, PL Maffettone, and A Murli. "Computational simulations of 3D large-scale time-dependent viscoelastic flows in high performance computing environment". In: *JOURNAL OF NON-NEWTONIAN FLUID MECHANICS* 166.23-24 (2011), pp. 1382–1395.
- [26] GB Barone, D. Bottalico, **Luisa Carracciuolo**, V. Boccia, A. Doria, C. Di Martino, and G. D'Angelo. "ASC: an Adaptive Scheduling Controller". In: Poster at the 5th EGEE User Forum. 2010.
- [27] G. B. Barone, R. Bifulco, V. Boccia, D. Bottalico, and **Luisa Carracciuolo**. "Toward a Flexible, Environmentally Conscious, on Demand High Performance Computing Service". In: Los Alamitos [CA]: IEEE Computer Society, 2011, pp. 136–138.
- [28] Gb Barone, V Boccia, D Bottalico, **Luisa Carracciuolo**, A Doria, and G Laccetti. "Modelling the Behaviour of an Adaptive Scheduling Controller". In: Los Alamitos [CA]: IEEE Computer Society, 2012, pp. 438–442.
- [29] R Alfieri, S Arezzini, GB Barone, U Becciani, M Bencivenni, V Boccia, D Bottalico, **Luisa Carracciuolo**, D Cesini, A Ciampa, A Costantini, S Cozzini, R De Pietri, M Drudi, A Ghiselli, E Mazzoni, S Ottani, A Venturini, and P Veronesi. "The HPC testbed of the Italian Grid Infrastructure". In: *PROCEEDINGS OF THE 2013 21ST EUROMICRO INTERNATIONAL CONFERENCE ON PARALLEL, DISTRIBUTED, AND NETWORK-BASED PROCESSING*. 2013, pp. 241–248.
- [30] G. B Barone, V. Boccia, D. Bottalico, R. Bifulco, R. Canonico, and **Luisa Carracciuolo**. "GaaS: Customized Grids in the Clouds". In: *Proceedings of the International European Conference on Parallel and Distributed Computing 2012*. 2013, pp. 577–586.

- [31] V. Boccia, G. B. Barone, R. Bifulco, D. Bottalico, **Luisa Carracciuolo**, and R. Canonico. “GaaS: Grid Personalizzate per il calcolo su Cloud”. In: *Workshop GARR CSD - Selected Papers*. Roma: Associazione Consortium GARR, 2013, pp. 27–32. URL: [http://www.garr.it/a/garr/documenti-chiamo/doc\\_download/1858--selected-papers-workshop-csd-garr-2012-volume](http://www.garr.it/a/garr/documenti-chiamo/doc_download/1858--selected-papers-workshop-csd-garr-2012-volume).
- [32] V. Boccia, **Luisa Carracciuolo**, D. Del Prete, S. Pardi, M. Antonacci, G. Donvito, A. Monaco, V. Spinoso, G. Andronico, R. Barbera, M. Fargetta, S. Monforte, V. Lavorini, A. Tarasio, E. Tassi, G. B. Barone, D. Bottalico, L. Merola, S. Naddeo, G. Scotti, G. Russo, G. Maggi, and R. Bellotti. “Infrastructure monitoring for distributed Tier1: The ReCaS project use-case”. In: *2014 International Conference on Intelligent Networking and Collaborative Systems*. 2014, pp. 557–562.
- [33] G. B. Barone, **Luisa Carracciuolo**, D. Bottalico, and V. Boccia. “ECCO: An integrated solution for Environment Compatible COmputing systems”. In: *Proceedings of the 2014 International Conference on Intelligent Networking and Collaborative Systems*. Los Alamitos, CA: IEEE Computer Society, 2014, pp. 545–550.
- [34] Giovanni Battista Barone, Vania Boccia, Davide Bottalico, Rosanna Campagna, **Luisa Carracciuolo**, and Giuliano Laccetti. “An Approach to Model Resources Rationalisation in Hybrid Clouds through Users Activity Characterisation”. In: *Proceedings of Future Computing 2015 - The Seventh International Conference on Future Computational Technologies and Applications*. 2015, pp. 48–53. URL: [http://www.thinkmind.org/download.php?articleid=future\\_computing\\_2015\\_3\\_10\\_30022](http://www.thinkmind.org/download.php?articleid=future_computing_2015_3_10_30022).
- [35] GB Barone, V Boccia, D Bottalico, **Luisa Carracciuolo**, G Laccetti, A Solla, A Tebano, and B Spisso. “GaaS 2.0: the new release based on Openstack with features implemented with OCCl.” In: *High Performance Scientific Computing Using Distributed Infrastructures - Results and Scientific Applications Derived from the Italian PON ReCaS Project*. Singapore: World Scientific Publishing Co, 2016, pp. 447–462.
- [36] GB Barone, V Boccia, D Bottalico, R Campagna, **Luisa Carracciuolo**, G Laccetti, and M Lapegna. “An Approach to Forecast Queue Time in Adaptive Scheduling: How to Mediate System Efficiency and Users Satisfaction”. In: *INTERNATIONAL JOURNAL OF PARALLEL PROGRAMMING (DORDR., ONLINE)* (2016), pp. 1–30. URL: <http://dx.doi.org/10.1007/s10766-016-0457-y>.
- [37] G. B. Barone, V. Boccia, D. Bottalico, R. Campagna, and **Luisa Carracciuolo**. “User recruitment and support: a viral marketing approach based on the word-of-mouth influence”. In: *High Performance Scientific Computing Using Distributed Infrastructures - Results and Scientific Applications Derived from the Italian PON ReCaS Project*. Singapore: World Scientific Publishing Co, 2016, pp. 117–126.
- [38] **Luisa Carracciuolo**, Davide Bottalico, Davide Michelino, Gianluca Sabella, and Bernardino Spisso. “Benchmarking a High Performance Computing Heterogeneous Cluster”. In: *Parallel Processing and Applied Mathematics. PPAM 2022*. Vol. 13827. Cham, Heidelberg, New York, Dordrecht, London: Springer, 2023, pp. 101–114.
- [39] Giovanni Battista Barone, Davide Bottalico, **Luisa Carracciuolo**, Alessandra Doria, Davide Michelino, Silvio Pardi, Guido Russo, Gianluca Sabella, and Bernardino Spisso. “Designing And Implementing A High-Performance Computing Heterogeneous Cluster”. In: *Proceedings of the International Conference on Electrical, Computer, and Energy Technologies, ICECET 2022*. New York: IEEE, 2022. URL: <https://doi.org/10.1109/icecet55527.2022.9872709>.
- [40] **Luisa Carracciuolo**, G Laccetti, and M Lapegna. “Implementing effective data management policies in distributed and grid computing environments”. In: *PARALLEL PROCESSING AND APPLIED MATHEMATICS*. Berlin Heidelberg: Springer, 2008, pp. 902–911.
- [41] V Boccia, **Luisa Carracciuolo**, G Laccetti, M Lapegna, and V Mele. “HADAB: Enabling Fault Tolerance in Parallel Applications Running in Distributed Environments”. In: *Parallel Processing and Applied Mathematics*. 2012, pp. 700–709.

- [42] L D'Amore, R. Arcucci, **Luisa Carracciolo**, and A. Murli. *OceanVAR software for use with NEMO: documentation and test guide*. CMCC Technical Report. 2012. URL: <http://www.cmcc.it/it/publications/rp0166-oceanvar-software-for-use-with-nemo-documentation-and-test-guide>.
- [43] Luisa D'Amore, Vania Boccia, **Luisa Carracciolo**, and Almerico Murli. *Driving NEMO towards Exascale: introduction of a new software layer in the NEMO stack software*. CMCC Technical Report. 2013. URL: <http://www.cmcc.it/it/publications/rp0190-driving-nemo-towards-exascale-introduction-of-a-new-software-layer-in-the-nemo-stack-software>.
- [44] R Arcucci, L D'Amore, **Luisa Carracciolo**, and A Murli. "Ocean Data Assimilation achievements on HPC systems: experiments OceanVar in the Mediterranean Sea". In: Poster at CMCC Annual Meeting 2013. 2013.
- [45] Luisa D'Amore, Rossella Arcucci, **Luisa Carracciolo**, and Almerico Murli. "DD-OceanVar: a Domain Decomposition fully parallel Data Assimilation software for the Mediterranean Forecasting System". In: *PROCEDIA COMPUTER SCIENCE* 18 (2013), pp. 1235–1244.
- [46] L. D'Amore, R. Arcucci, **Luisa Carracciolo**, and A. Murli. "A Scalable Approach for Variational Data Assimilation". In: *JOURNAL OF SCIENTIFIC COMPUTING* (2014), pp. 1–19.
- [47] V. Boccia, **Luisa Carracciolo**, L. D'Amore, G. Laccetti, M. Lapegna, V. Mele, A. Murli, D. Romano, and G. Scotti. "On the use of GPGPU-enabled scientific libraries for Earth Science applications: two cases studies from oceanography". In: Poster in Perspectives of GPU computing in Physics and Astrophysics. 2014.
- [48] L D'Amore, A Murli, V Boccia, and **Luisa Carracciolo**. "Insertion of PETSc in the NEMO stack software driving NEMO towards exascale computing". In: *Proceedings of 2014 International Conference on High Performance Computing & Simulation (HPCS)*. New York: IEEE, 2014, pp. 724–731.
- [49] R Arcucci, L D'Amore, and **Luisa Carracciolo**. "On the problem-decomposition of scalable 4D-Var Data Assimilation models". In: *Proceedings of the 2015 International Conference on High Performance Computing & Simulation (HPCS)*. 2015, pp. 589–594.
- [50] R. Arcucci, L. D'Amore, **Luisa Carracciolo**, and A. Murli. "Scalability Analysis of Variational Data Assimilation Algorithms on Hybrid Architectures". In: *High Performance Scientific Computing Using Distributed Infrastructures - Results and Scientific Applications Derived from the Italian PON ReCaS Project*. Singapore: World Scientific Publishing Co, 2016, pp. 391–398.
- [51] R Arcucci, L D'Amore, **Luisa Carracciolo**, G Scotti, and G Laccetti. "A Decomposition of the Tikhonov Regularization Functional Oriented to Exploit Hybrid Multi-level Parallelism". In: *INTERNATIONAL JOURNAL OF PARALLEL PROGRAMMING (DORDR., ONLINE)* (2016), pp. 1–22. URL: <http://dx.doi.org/10.1007/s10766-016-0460-3>.
- [52] R. Arcucci, **Luisa Carracciolo**, and R. Toumi. "Toward a preconditioned scalable 3DVAR for assimilating Sea Surface Temperature collected into the Caspian Sea". In: *JOURNAL OF NUMERICAL ANALYSIS, INDUSTRIAL AND APPLIED MATHEMATICS* 12.1-2 (2018), pp. 9–28.
- [53] Luisa D'Amore, Emil Constantinescu, and **Luisa Carracciolo**. "A Scalable Space-Time Domain Decomposition Approach for Solving Large Scale Nonlinear Regularized Inverse Ill Posed Problems in 4D Variational Data Assimilation". In: *JOURNAL OF SCIENTIFIC COMPUTING (DORDR., ONLINE)* 91.2 (2022). URL: <https://doi.org/10.1007/s10915-022-01826-7>.
- [54] Valeria Mele, Emil M. Constantinescu, **Luisa Carracciolo**, and Luisa D'Amore. "A PETSc parallel-in-time solver based on MGRIT algorithm". In: *Concurrency Computat Pract Exper.* (2018).

- [55] **Luisa Carracciuolo** and Marco Lapegna. "Implementation of a non-linear solver on heterogeneous architectures". In: e4903 (2018). URL: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/cpe.4903?af=R&>.
- [56] Valeria Mele, Diego Romano, Emil M. Constantinescu, **Luisa Carracciuolo**, and Luisa D'Amore. "Performance evaluation for a PETSc parallel-in-time solver based on the MGRIT algorithm". In: *Euro-Par 2018: Parallel Processing Workshops. Euro-Par 2018*. 2019, pp. 716–728. URL: <http://www.scopus.com/record/display.url?eid=2-s2.0-85061710769&origin=inward>.
- [57] **Luisa Carracciuolo**, Valeria Mele, and Lukasz Szustak. "About the Granularity Portability of block-based Krylov methods in heterogeneous computing environments". In: *CONCURRENCY AND COMPUTATION* 33.4 (2020).
- [58] **Luisa Carracciuolo**. "NEW METHODS AND ALGORITHMS FOR THE "FOURTH PARADIGM OF SCIENCE" IN THE ERA OF DELUGE OF DATA AND COMPUTING POWER". In: *CURRENT AND FUTURE CHALLENGES IN ADVANCED MATERIALS, SUSTAINABILITY, HEALTH AND NANOMEDICINE - Workshop IPCB 14 - 16 December 2020 book of abstracts*. ROMA: CNR EDIZIONI, 2020, pp. 68–68.
- [59] **Luisa Carracciuolo**. "THE ROLE OF SCIENTIFIC COMPUTING IN BONE TISSUE ENGINEERING". In: *"Future Sustainability: from Environment to Health" - II Workshop IPCB 15 - 16 December 2021 book of abstracts*. Roma: CNR, 2021, pp. 63–63.
- [60] **Luisa Carracciuolo**, Valeria Mele, and Gianluca Sabella. "Toward a new linpack-like benchmark for heterogeneous computing resources". In: *CONCURRENCY AND COMPUTATION (ONLINE)* 36.10 (2023). URL: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/cpe.7962>.
- [61] **Luisa Carracciuolo**, Luisa D'Amore, and Valeria Mele. "Toward a fully parallel multi-grid in time algorithm in PETSc environment: A case study in ocean models". In: *Proceedings of the 2015 International Conference on High Performance Computing & Simulation (HPCS)*. 2015, pp. 595–598.
- [62] **Luisa Carracciuolo** and Valeria Mele. "New Strategies Based on Hierarchical Matrices for Matrix Polynomial Evaluation in Exascale Computing Era". In: *Mathematics* 13.9 (2025).
- [63] **Luisa Carracciuolo** and Ugo D'Amora. "Mathematical Tools for Simulation of 3D Bioprinting Processes on High-Performance Computing Resources: The State of the Art". In: *APPLIED SCIENCES* 14.14 (2024).
- [64] **Luisa Carracciuolo**. "Digital Twins and Mathematical Tools for Generative Medicine in Exascale Era". In: *Book of Abstracts of the 16th Conference on Dynamical Systems applied on Biology and Natural Sciences DSABNS*. 2025, pp. 78–79. URL: <https://sites.google.com/view/dsabns2025/book-of-abstracts>.
- [65] Gianpaolo Carlino, Giovanni Cantele, **Luisa Carracciuolo**, Alessandra Doria, Giorgio Pietro Maggi, and Guido Russo. *THE IBiSCo PROJECT AND THE TRANSITION TOWARDS THE ITALIAN NATIONAL CENTER FOR HPC, BIG DATA AND QUANTUM COMPUTING (ICSC)*. 2024.
- [66] Valeria Mele, **Luisa Carracciuolo**, and Diego Romano. "Parallelism in GNN: Possibilities and Limits of Current Approaches". In: *Parallel Processing and Applied Mathematics. PPAM 2024*. Vol. 15580. 2025, pp. 236–248.
- [67] Valeria Mele and **Luisa Carracciuolo**. "Models from Data for Biology and Medicine: a Perspective on Graph Neural Network in High Performance Computing Environment". In: *Book of Abstracts of the 16th Conference on Dynamical Systems applied on Biology and Natural Sciences DSABNS*. 2025, pp. 84–85. URL: <https://sites.google.com/view/dsabns2025/book-of-abstracts>.

- [68] GB Barone, V Boccia, D Bottalico, **Luisa Carracciolo**, and R Campagna. *SCoPE@Scuola - Verso la definizione di un percorso (in)formativo sulle tematiche del supercalcolo per la Scuola*. 2015. URL: <http://143.225.20.120:8080/documents/10181/16316/SCoPE%40Scuola+-+Verso+la+definizione+di+un+percorso+%28in%29formativo+sulle+tematiche+del+supercalcolo+per+la+Scuola/485e895a-e232-4567-a0b7-3d565b57f5b7>.
- [69] G. Battista Barone, V. Boccia, D. Bottalico, R. Campagna, and **Luisa Carracciolo**. "SCoPE@Scuola: percorsi (in)formativi sulle tematiche del supercalcolo". In: Milano: Associazione Italiana per l'Informatica ed il Calcolo Automatico (AICA), 2016. URL: [http://didamatica2016.uniud.it/proceedings/dati/articoli/paper\\_19.pdf](http://didamatica2016.uniud.it/proceedings/dati/articoli/paper_19.pdf).
- [70] Giovanni Battista Barone, Vania Boccia, Davide Bottalico, and **Luisa Carracciolo**. "SCoPE@Scuola: dai percorsi in-formativi alle esperienze di alternanza Scuola-Lavoro sui temi del supercalcolo". In: *Conferenza GARR 2016: THE CREATIVE NETWORK UNO SPAZIO PER CONDIVIDERE E CREARE NUOVA CONOSCENZA - Selected Papers*. Roma: Associazione Consortium GARR, 2017, pp. 9–13. URL: <https://www.garr.it/it/documenti/3504-conferenza-2016-selected-papers/file>.
- [71] Giovanni Battista Barone, Vania Boccia, Davide Bottalico, and **Luisa Carracciolo**. "SCoPE@Scuola: (In)-formative Paths on Topics Related with High Performance, Parallel and Distributed Computing". In: *Euro-Par 2017: Parallel Processing Workshops*. Cham Heidelberg New York Dordrecht London: Springer, 2018, pp. 191–202. URL: [https://doi.org/10.1007/978-3-319-75178-8\\_16](https://doi.org/10.1007/978-3-319-75178-8_16).
- [72] G. B. Barone, V. Boccia, D. Bottalico, and **Luisa Carracciolo**. "Le Scienze Computazionali per la Società con il contributo attivo della Società: l'esperienza di SCoPE@Scuola". In: *Between Science and Society - Scienza e società verso il 2030*. 2019. URL: <https://www.instituteforthefuture.it/shop/report-paper/between-science-society-scienza-e-societa-verso-il-2030/>.
- [73] **Luisa Carracciolo**. "Riflessioni di un matematico "degenere" per una Scuola che aiuti a decifrare il presente e immaginare il futuro". In: 2024. URL: <https://iris.cnr.it/retrieve/8f948785-81c8-4d57-81c6-2d6b8bc352b5/Presentazione.pdf>.
- [74] **Luisa Carracciolo** and Ugo D'Amora. "Minisymposium: Toward Definition Of Digital Twins For 3D Bioprint Processes". In: *Book of Abstracts of the 16th Conference on Dynamical Systems applied on Biology and Natural Sciences DSABNS*. 2025, pp. 74–85. URL: <https://sites.google.com/view/dsabns2025/book-of-abstracts>.

Napoli, May 7, 2025

Luisa Carracciolo

Autorizzo il trattamento dei miei dati personali ai sensi del Decreto Legislativo 30 giugno 2003, n. 196  
Codice in materia di protezione dei dati personali.

## CURRICULUM VITAE ET STUDIORUM

### TITOLI

- 9/2019 **Abilitazione Scientifica Nazionale** a Professore di II Fascia (02/A1 Fisica Sperimentale della Interazioni Fondamentali)
- 3/2016 **Dottorato di Ricerca in Fisica** in co-tutela tra l'Università degli Studi di Genova e l'Université Paris 7 Diderot. Votazione: **"très honorable"**  
Decretata **miglior tesi di dottorato in Fisica del 2016** dalla commissione del Dottorato dell'Università di Genova.  
Conclusioni del giudizio: "This manuscript is well written and the arguments are presented synthetically, without exceeding in too many details. This work is original and the proposed analysis could be in future adapted for a stacking analysis with all the GRBs detected by the ANTARES detector. Thus this thesis will be undoubtedly a reference work for the collaboration. It demonstrates that Matteo Sanguineti has very good knowledge on search for GRB neutrino emission, and he is able to perform high quality analysis using the most modern techniques. Matteo Sanguineti already presented his work on Moon shadow and on GRB analysis in conference (poster and talk). My personal advice on the manuscript and its contents is very positive."  
(Pr. Corinne Augier, Université de Lyon and CNRS/IN2P3)
- 9/2012 **Laurea Magistrale in Fisica delle Interazioni Fondamentali e Astrofisica** presso l'Università degli Studi di Genova. Votazione **110/110 con lode**
- 9/2010 **Laurea Triennale in Fisica** presso l'Università degli Studi di Genova. Votazione: **110/110 con lode**

### ESPERIENZE DI RICERCA

- 1/6/2025 – oggi: **Professore associato - Università degli Studi di Genova**
- 1/6/2022 – 30/5/2025: **Ricercatore a tempo determinato (RTDb)** (legge 30.12.2010, n. 240, art. 24, comma 3, lettera b) ) presso l'**Università degli Studi di Genova**
- 1/2/2018 – 30/5/2022: **Ricercatore a tempo determinato (RTDa)** (legge 30.12.2010, n. 240, art. 24, comma 3, lettera a) ) presso l'**Università degli Studi di Genova**
- 1/6/2017 – 31/1/2018: **Assegno di ricerca** (legge 30.12.2010, n. 240, art. 22) finanziato tramite Bando Vinci 2016 presso la sezione **INFN di Genova** e **CPPM Marsiglia** sul progetto **KM3NeT**
- 1/6/2016 – 31/5/2017: **Assegno di ricerca** (legge 30.12.2010, n. 240, art. 22) presso l'**Università di Genova**
- 1/2013 – 3/2016: **Dottorato di Ricerca in Fisica** (con Borsa dell'Università di Genova) nel gruppo **ANTARES-KM3NeT** della sezione **INFN di Genova. Dottorato**

in Cotutela con l'**Université Paris 7 Diderot** ed il laboratorio **APC di Parigi**.

- 11/2011 – 9/2012: Collaborazione all'interno del gruppo **ANTARES** della sezione **INFN di Genova** durante il lavoro di **Tesi Magistrale**.

## RESPONSABILITÀ E PARTECIPAZIONE IN ATTIVITÀ DI RICERCA

- 2023 – oggi **Principal Investigator** del progetto **ALICA** finanziato tramite PRIN 2022. Il progetto ha l'obiettivo di studiare il background dovuto ai raggi cosmici in KM3NeT per misure di interesse astrofisico e di oscillazione dei neutrini, inoltre intende effettuare studi sui raggi cosmici e le loro sezioni d'urto.
- 2023 – oggi **Training coordinator** della collaborazione internazionale KM3NeT. Responsabile ed organizzatore delle attività di training per i nuovi membri che entrano a far parte della collaborazione KM3NeT.
- 2022 – oggi **Principal Investigator** del progetto **CLIC** finanziato dalla Fondazione Principe Alberto II di Monaco tramite il bando Pelagos Initiative. Il progetto è dedicato all'utilizzo dei sensori acustici di KM3NeT per la calibrazione del rivelatore e per applicazioni multidisciplinari, confrontando i dati raccolti da KM3NeT in Costa Azzurra con misure acustiche effettuate nel Mar Ligure.  
La Fondazione Principe Alberto II di Monaco, fondata nel giugno 2006, è un'Istituzione che sostiene progetti scientifici finalizzati allo studio e alla salvaguardia dei mari e della Terra.
- 2021 – 2022 **Principal Investigator** del progetto **Whale@KM3NeT** (in collaborazione con CNRS – CPPM Marsiglia) finanziato dall'Università Italo Francese tramite il Bando Galileo 2021. Il progetto è dedicato all'utilizzo dei sensori acustici di KM3NeT per la calibrazione del rivelatore e per applicazioni multidisciplinari.  
L'Università Italo Francese / Université Franco Italienne (UIF/UFI) è un'Istituzione creata sulla base di un Accordo intergovernativo firmato a Firenze il 6 ottobre 1998. La sede del segretariato italiano è ospitata presso l'Università degli Studi di Torino, mentre la sede francese è ospitata presso l'Université Grenoble Alpes.  
Attraverso bandi competitivi, l'UIF/UFI finanzia progetti di ricerca per favorire l'integrazione della ricerca sul piano europeo.
- 2025 – oggi **Membro dell'Institute Board** della collaborazione **KM3NeT**.
- 2021 – oggi **Membro dell'Institute Board** della collaborazione **ANTARES**.
- 2021 – 2022 **Responsabile scientifico** di assegno di ricerca UNIGE su analisi e calibrazioni acustiche del rivelatore KM3NeT.
- 2020 – 2021 **KM3NeT Run Coordinator**. Responsabilità di coordinamento tra gli shifter che monitorano settimanalmente KM3NeT e gli esperti dei singoli componenti dei rivelatori (2 turni da 2 mesi – 4 mesi globalmente).
- 2016 – 2020 **Project manager** del progetto LIFE+ Natura 2000 **WHALESAFE** e membro del **Technical Coordination Committee**.
- 2014 – oggi **Membro della collaborazione internazionale KM3NeT**
- 2011 – oggi **Membro della collaborazione internazionale ANTARES**

## ATTIVITÀ DI RICERCA

**KM3NeT** è un **telescopio sottomarino** per la rivelazione di sorgenti astrofisiche di neutrini, **ANTARES** è il suo predecessore.

Le principali attività che ho svolto all'interno della collaborazione KM3NeT-ANTARES comprendono:

- **Stima della sensitività del rivelatore KM3NeT-ARCA per sorgenti puntiformi di neutrini di alta energia, ricerca di flussi di neutrini da sorgenti puntiformi con i rivelatori ANTARES e KM3NeT**

Lo studio delle potenziali sorgenti puntiformi di neutrini è uno dei principali obiettivi di KM3NeT. A partire dagli spettri energetici del flusso di fotoni misurati da rivelatori di raggi  $\gamma$ , si studia la sensibilità di KM3NeT a queste potenziali sorgenti. La significatività della misura viene massimizzata considerando lo spettro energetico dei neutrini attesi e l'estensione angolare della sorgente, per poi ricavare il tempo di misura necessario per confermare la presenza di un flusso di neutrini da diverse promettenti. Molteplici ricerche di neutrini da sorgenti puntiformi sono state condotte dalle collaborazioni KM3NeT e ANTARES.

- *“Search for point sources with KM3NeT/ARCA and ANTARES neutrino telescopes, Proceedings CRIS-MAC 2024 (pubblicazione in corso)*  
Contributo personale: corresponding author
- *“Sensitivity estimates for diffuse, point-like and extended neutrino sources with KM3NeT/ARCA”, PoS, ICRC2021, 1077 (2021)*  
Contributo personale: Corresponding author
- *“Sensitivity estimates for diffuse, point-like and extended neutrino sources with KM3NeT/ARCA”, JINST 16 (2021) 09, C09030,*  
Contributo personale: Corresponding author
- *“Letter of intent for KM3NeT 2.0”, J. Phys. G: Nucl. Part. Phys. 43 (2016) 084001*  
Contributo personale: L'articolo è una lunga overview sui rivelatori KM3NeT-ARCA e KM3NeT-ORCA e i possibili studi che si prospettano per gli anni a venire. Il contributo personale si concentra sullo studio della sensibilità del rivelatore KM3NeT-ARCA a potenziali sorgenti puntiformi di neutrini. (Capitolo 3, sezione 3.3.6. Point-like neutrino sources)
- *“Sensitivity of the KM3NeT/ARCA neutrino telescope to point-like neutrino sources” Astroparticle Physics 111 (2019) 100–110*  
Contributo personale: Analisi seguita come membro dell'Astronomy Working Group della collaborazione KM3NeT. I metodi sviluppati in quest'analisi, integrati con nuove features di analisi, sono stati presentati come contributo a firma personale alle conferenze VLVnT 2021 (talk) e ICRC 2021 (poster).
- *“First all-flavor neutrino pointlike source search with the ANTARES neutrino telescope” PHYSICAL REVIEW D 96, 082001 (2017)*  
Contributo personale: Analisi seguita come membro dell'Astronomy Working Group della collaborazione ANTARES. I risultati di questa analisi sono stati presentati come contributo a firma personale alle conferenze ICNFP 2018 (talk) e NTHep 2019 (talk).
- *“The first combined search for neutrino point-sources in the southern hemisphere with the ANTARES and ICECUBE neutrino telescopes” Astrophys.J. 823 (2016) 1, 65*  
Contributo personale: Analisi seguita come membro dell'Astronomy Working Group della collaborazione ANTARES. I risultati di questa analisi sono stati presentati come contributo a firma personale alla conferenza ICNFP (talk).

- **Studio dell'ombra della Luna e del Sole con ANTARES e KM3NeT**

L'accuratezza di puntamento e la risoluzione angolare sono caratteristiche fondamentali di un telescopio per neutrini, quindi un accurato metodo per stimarle è fondamentale.

Una possibilità è la misura dell'*ombra* della Luna o del Sole, ossia il deficit di muoni atmosferici che si misura in direzione del corpo celeste, il quale è dovuto all'assorbimento dei raggi cosmici.

Ho utilizzato i dati raccolti dal rivelatore ANTARES per mostrarne il corretto puntamento e misurarne direttamente la sua risoluzione angolare.

L'ombra della Luna è stata individuata con una significatività di  $3.5 \sigma$ , mentre l'ombra del Sole è stata individuata con una significatività di  $3.7 \sigma$ .

Inoltre, ho sviluppato una simulazione del futuro rivelatore KM3NeT per stimare la significatività del deficit di muoni atteso.

Pubblicazioni:

- *"Observation of the cosmic ray shadow of the Sun with the ANTARES neutrino telescope"*, *Phys. Rev. D* 102, 122007 (2020)  
Contributo personale: Corresponding author
- *"The cosmic ray shadow of the Moon observed with the ANTARES neutrino telescope"*, *The European Physical Journal C* volume 78, 1006 (2018)  
Contributo personale: Corresponding author
- *"Observation of the cosmic ray shadow of the Sun with the ANTARES neutrino telescope"*, *PoS, ICRC2021*, (2022)  
Contributo personale: Corresponding author
- *"Observation of the cosmic ray shadow of the Sun with the ANTARES neutrino telescope"*, *JINST, VLVnT2021*  
Contributo personale: Corresponding author
- *"The Sun shadow observation with the ANTARES neutrino telescope"*, *PoS, ICRC2019, Volume 358* (2019)  
Contributo personale: Corresponding author
- *"Pointing accuracy of the ANTARES detector: Moon shadow and surface array analysis"*, *PoS, ICRC2017 135186* (2017)  
Contributo personale: Corresponding author
- *"Moon shadow observation with ANTARES and KM3NeT neutrino telescope"*, *EPJ Web Conf.* 116 (2016) 06004  
Contributo personale: Corresponding author
- *"Moon shadow observation with the ANTARES neutrino telescope"*, *PoS ICRC2015* (2016) 1138,  
Contributo personale: Corresponding author
- *"Moon shadow observation with the ANTARES neutrino telescope"*, *Nuovo Cimento della Società Italiana di Fisica C* Volume 39, Issue 1, 252 (2016)  
Contributo personale: Corresponding author

- **Studio di un nuovo promettente modello di emissione dei gamma ray burst e ricerca di neutrini in corrispondenza di gamma ray burst particolarmente luminosi con ANTARES**

I gamma ray burst (GRB) sono intensi lampi di raggi gamma che possono durare da pochi millisecondi a diverse decine di minuti.

Il modello di emissione fotosferico dei GRB, pur essendo piuttosto recente, ha ottenuto un notevole interesse all'interno della comunità internazionale. Per questo motivo ho scelto studiare il modello fotosferico, il quale prevede un'elevata emissione di neutrini in un intervallo energetico più basso rispetto ai meccanismi classici di emissione.

Per la prima volta in assoluto all'interno della collaborazione ANTARES ho utilizzato uno speciale campione di dati "grezzi" registrati dal rivelatore, i quali possono avere un maggior contenuto informativo, ma sono molto più delicati da maneggiare.

L'analisi sviluppata per questo studio ha portato un notevole aumento dell'efficienza del rivelatore nell'intervallo energetico d'interesse, anche grazie ad un algoritmo di ricostruzione dei segnali che ho sviluppato appositamente per questa misura.

La ricerca ha permesso di porre un limite superiore al numero di neutrini emessi dai GRB, sia assumendo il modello fotosferico che i modelli classici di emissione.

Pubblicazioni:

- *"Search for high-energy neutrinos from bright GRBs with ANTARES"*, *Mon. Not. R. Astron. Soc. (2017) 469 (1): 906-915*  
Contributo personale: Argomento di Tesi di Dottorato.
- *"Search for muon neutrinos from gamma-ray bursts with the ANTARES neutrino telescope using 2008 to 2011 data"* *Astronomy and Astrophysics, 559, A9 (2013)*  
Contributo personale: Studio e test degli algoritmi per la generazione degli pseudo-experiments e il calcolo dell'extended maximum likelihood successivamente utilizzati nell'articolo di cui sopra
- *"Search for high energy neutrinos from bright GRBs with ANTARES"* *J.Phys.Conf.Ser. 888 (2017) no.1, 012100*  
Contributo personale: Corresponding author
- *"Search for GRB neutrino emission according to the photospheric model with the ANTARES telescope"*, *Proceedings of Science PoS (ICRC2015) 1068*  
Contributo personale: Corresponding author

#### • Ricerca di un flusso di neutrini proveniente associato a FRB

I fast radio bursts (FRBs) sono impulsi luminosi della durata di millisecondi identificati in osservazioni radio ad alta risoluzione temporale. Diversi studi sono stati effettuati dalla collaborazione ANTARES per ricercare un flusso di neutrini in coincidenza con questi eventi.

Pubblicazioni:

- *"A polarized fast radio burst at low Galactic latitude"*, *MNRAS 469, 4465–4482 (2017)*  
Contributo personale: Analisi seguita come membro dell'Astronomy Working Group della collaborazione ANTARES. I risultati di questa analisi sono stati presentati in qualità di relatore nel talk "Search for a high-energy neutrino signal from Fast Radio Bursts with the ANTARES telescope" ad ICRC 2017.
- *"The SURvey for Pulsars and Extragalactic Radio Bursts – II. New FRB discoveries and their follow-up"*, *MNRAS 475, 1427–1446 (2018)*  
Contributo personale: Analisi seguita come membro dell'Astronomy Working Group della collaborazione ANTARES. I risultati preliminari di questa analisi sono stati presentati in qualità di relatore nel talk "Search for a high-energy neutrino signal from Fast Radio Bursts with the ANTARES telescope" ad ICRC 2017.

#### • Ricerca di un flusso di neutrini proveniente dalle Fermi Bubbles con il rivelatore ANTARES

Il telescopio Fermi-LAT ha rivelato un flusso di raggi gamma in corrispondenza di due strutture estese sopra e sotto il centro galattico, le cosiddette Fermi Bubbles.

Il telescopio ANTARES ha un'ottima visibilità di queste due regioni, quindi ho scelto di utilizzare i dati registrati dal rivelatore per ricercare un flusso di neutrini proveniente da questa regione dello spazio.

Il numero di neutrini rivelati in corrispondenza delle Fermi Bubble è compatibile con il fondo previsto ed ho potuto stabilire un limite superiore al flusso di neutrini atteso.

Publicazioni:

- *"Search for Neutrino Emission from the Fermi Bubbles with the ANTARES Telescope", Eur.Phys.J. C73(2014) 74: 2701*

Contributo personale: Studi sulla stima del fondo della misura sotto la supervisione del corresponding author durante la tesi magistrale e i primi anni del dottorato. Argomento di Tesi di Laurea.

#### • **Misura dei parametri di oscillazione dei neutrini con il telescopio ANTARES**

Il telescopio ANTARES non si concentra unicamente su misure di tipo astrofisico, ma può anche effettuare studi di fisica del neutrino, come ad esempio lo studio dei parametri di oscillazione o la ricerca di neutrini sterili.

Publicazioni:

- *"Measuring the atmospheric neutrino oscillation parameters and constraining the 3+1 neutrino model with ten years of ANTARES data", Journal of High Energy Physics 2019, 113 (2019)*

Contributo personale: Analisi seguita in qualità di supervisore della Tesi di Dottorato di A. Domi, il cui argomento era lo studio delle oscillazioni dei neutrini nei rivelatori KM3NeT-ORCA ed ANTARES.

#### • **Calibrazione acustica del rivelatore KM3NeT con applicazioni multidisciplinari**

Un sistema di emettitori-ricevitori acustici viene utilizzato per ricostruire la posizione di tutti i componenti del rivelatore KM3NeT. Questa calibrazione del rivelatore è di fondamentale importanza in quanto una precisione dell'ordine di 10 cm sulla determinazione della posizione dei componenti è necessaria per una corretta ricostruzione delle tracce luminose indotte dall'interazione dei neutrini. Questa rete di microfoni sottomarini è stata utilizzata con successo anche per monitorare la presenza di cetacei nelle prossimità del rivelatore.

- *C. Guidi, "Simulation of the performance of the acoustic positioning system of the underwater KM3NeT neutrino telescope", Presentazione alla conferenza MARSS 2019: The International Workshop on Marine Sensors and Systems, Granada*

Contributo personale: Analisi seguita in qualità di relatore della Tesi di Dottorato di C. Guidi.

**WHALESAFE** era un progetto che si occupava del monitoraggio dei cetacei in una zona ad elevato traffico marittimo. La posizione dei cetacei viene ricostruita grazie ad un sistema di idrofoni che permettono la rivelazione delle vocalizzazioni dei cetacei.

#### • **Sviluppo di due algoritmi di ricostruzione della posizione dei cetacei**

Il primo algoritmo sfrutta la triangolazione di due sistemi di idrofoni per ricostruire la posizione, mentre il secondo utilizza un unico sistema, ma sfrutta la riflessione delle onde sonore sulla superficie del mare.

Publicazioni corrispondenti:

- *"An automated passive acoustic monitoring system for real time sperm whale (Physeter macrocephalus) threat prevention in the Mediterranean Sea"*

Applied Acoustic Vol. 172, (2021) 107650

Contributo personale: Corresponding author

- *“Use of underwater sound to prevent collision between ship and sperm whale (Physeter macrocephalus) the case study of the project Life+ WHALESAFE”*, Proceedings of the 45° Symposium of the European Association for Aquatic Mammals

Contributo personale: Corresponding author

## PERIODI DI RICERCA PRESSO ISTITUZIONI STRANIERE

I periodi di ricerca presso istituzioni straniere sono stati effettuati all'interno della collaborazione ANTARES-KM3NeT nell'ambito della cotutela della tesi di dottorato e dell'assegno di ricerca finanziato tramite Bando Vinci 2016. Globalmente il periodo speso presso istituzioni straniere è di 10 mesi.

- 10/2014 - 12/2014 al Laboratorio APC, Parigi (Francia)
- 10/2015 - 12/2015 al Laboratorio APC, Parigi (Francia)
- 10/2017 - 1/2018 al centro di ricerca CPPM, Marsiglia (Francia)

## PARTECIPAZIONI A CONFERENZE CON RELATIVO CONTRIBUTO

4/2015 IFAE 2015, Roma, Italia

- *“Moon shadow observation with the ANTARES neutrino telescope” (poster)*

6/2015 WIN 2015, Heidelberg, Germania

- *“Results from ANTARES” (talk)*

8/2015 ICRC 2015, L'Aia, Paesi Bassi

- *“Search for GRB neutrino emission according to the photospheric model with the ANTARES telescope” (poster)*
- *“Moon shadow observation with the ANTARES neutrino telescope” (poster)*

9/2015 VLVnT 2015, Roma, Italia

- *“Moon shadow observation with ANTARES and KM3NeT telescope” (talk)*

6/2016 RICAP 2016, Frascati, Italia

- *“Search for high energy neutrinos from bright GRBs with ANTARES” (talk)*

3/2017 EAAM 2017, Genova, Italia

- *“Use of underwater sound to prevent collision between ship and sperm whale (Physeter macrocephalus) the case study of the project Life+ WHALESAFE” (talk)*

7/2017 ICRC 2017, Busan, Corea del Sud

- *“Search for a high-energy neutrino signal from Fast Radio Bursts with the ANTARES telescope” (talk)*
- *“Pointing accuracy of the ANTARES detector: Moon shadow and surface array analysis” (poster)*
- *“Search for high energy neutrinos from bright GRBs with ANTARES” (talk)*

7/2018 ICNFP 2018, Kolimbari, Grecia

- *“ANTARES and KM3NeT: latest results of the neutrino telescopes in the Mediterranean” (talk)*

9/2018 RICAP 2018, Roma, Italia

- *“Measurement of the cosmic ray Moon shadow with the ANTARES detector”*

- (talk - invited speaker)**
- 5/2019 NTHEP 2019, Odessa, Ucraina
    - “ANTARES and KM3NeT: latest results of the neutrino telescopes in the Mediterranean” **(talk - invited speaker)**
  - 6/2020 NEUTRINO 2020, Virtuale
    - “Observation of the cosmic ray shadow of the Sun with the ANTARES neutrino telescope” **(poster)**
  - 5/2021 VLVnT 2021, Virtuale
    - “Observation of the cosmic ray shadow of the Sun with the ANTARES neutrino telescope” **(poster)**
    - “Sensitivity estimates for diffuse, point-like and extended neutrino sources with KM3NeT/ARCA” **(talk)**
  - 7/2021 ICRC 2021, Virtuale
    - “Observation of the cosmic ray shadow of the Sun with the ANTARES neutrino telescope” **(poster)**
    - “Sensitivity estimates for diffuse, point-like and extended neutrino sources with KM3NeT/ARCA” **(poster)**
  - 3/2022 Les Rencontres de Physique de la Vallée d'Aoste 2022, La Thuile, Italia
    - “Status and Physics Results of the KM3Net Experiment” **(talk)**
  - 10/2023 NEUTEL 2023, Venezia, Italia
    - “Combined ARCA+ANTARES searches for point-like neutrino emission” **(talk)**
  - 6/2024 CRIS-MAC 2024, Trapani, Italia
    - “Search for point sources with KM3NeT/ARCA and ANTARES neutrino telescopes” **(talk)**

Membro del **Local Organizing Committee** della conferenza internazionale PUMA2022 (Probing Universe with Multimessenger Astrophysics) organizzata dall'Università di Genova (<https://agenda.infn.it/event/18651/>).

## PUBBLICAZIONI - ATTIVITÀ EDITORIALE

**153 pubblicazioni** su riviste peer-review (**h-index: 30**)

<https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57189359230>

**Editorial Board Member** per la rivista internazionale Symmetry (Impact Factor: 2.713)

**Review Board Member** per la rivista internazionale Symmetry (Impact Factor: 2.713)

**Revisore** per le riviste internazionali Universe (Impact Factor: 2.278), Journal of Marine Science and Engineering (Impact Factor: 2.458), Journal of Oceanology and Limnology (Impact Factor: 1.265), PLOS ONE (3.752)

## FINANZIAMENTI E PREMI CONSEGUITI

Totale valore progetti: 351 k€

- 9/2023 Finanziamento (Principal Investigator) del progetto ALICA (bando PRIN 2022)
- 3/2022 Finanziamento (Principal Investigator) del progetto CLIC da parte della Fondazione Principe Alberto II (bando Pelagos Initiative)
- 1/2021 Finanziamento (Principal Investigator) del progetto Whale@KM3NeT da parte dell'Università Italo-Francese tramite Bando Galileo 2021

- 6/2017 Finanziamento dello stand dedicato all'esperimento KM3NeT presso il Festival del Mare 2017 da parte dell'Università di Genova dopo selezione delle migliori proposte
- 6/2016 Certificato di merito per la miglior tesi di dottorato in Fisica 2016, decretato dalla Commissione di Dottorato UNIGE

## ATTIVITÀ TRASFERIMENTO TECNOLOGICO

**Project manager** del progetto LIFE+ Natura 2000 **WHALESAFE** e membro del **Technical Coordination Committee** del progetto.

Il progetto WHALESAFE ha utilizzato un sistema di rivelatori acustici per monitorare la presenza di capodogli nelle vicinanze del porto di Savona-Vado. Questa tecnologia è stata mutuata dal sistema di emettitori-ricevitori acustici che i telescopi sottomarini di neutrini, come ANTARES e KM3NeT, utilizzano per ricostruire la posizione dei vari componenti del rivelatore.

## ATTIVITÀ ACCADEMICA

- 2025 - in corso Membro delle Commissione di Laurea Triennale in Fisica
- 2024 - in corso Membro delle Giunta del Dipartimento di Fisica Unige – Commissione Regolamento
- 2024 - in corso Rappresentante dell'Università degli Studi di Genova nel consiglio direttivo del Centro Interuniversitario di Ricerca sui Cetacei
- 2019 - in corso Rappresentate del Dipartimento di Fisica presso la commissione divulgazione della Scuola di Scienze MFN.
- 2019 - in corso Membro di 9 commissioni per il conferimento di assegni di ricerca

## ATTIVITÀ DIDATTICHE

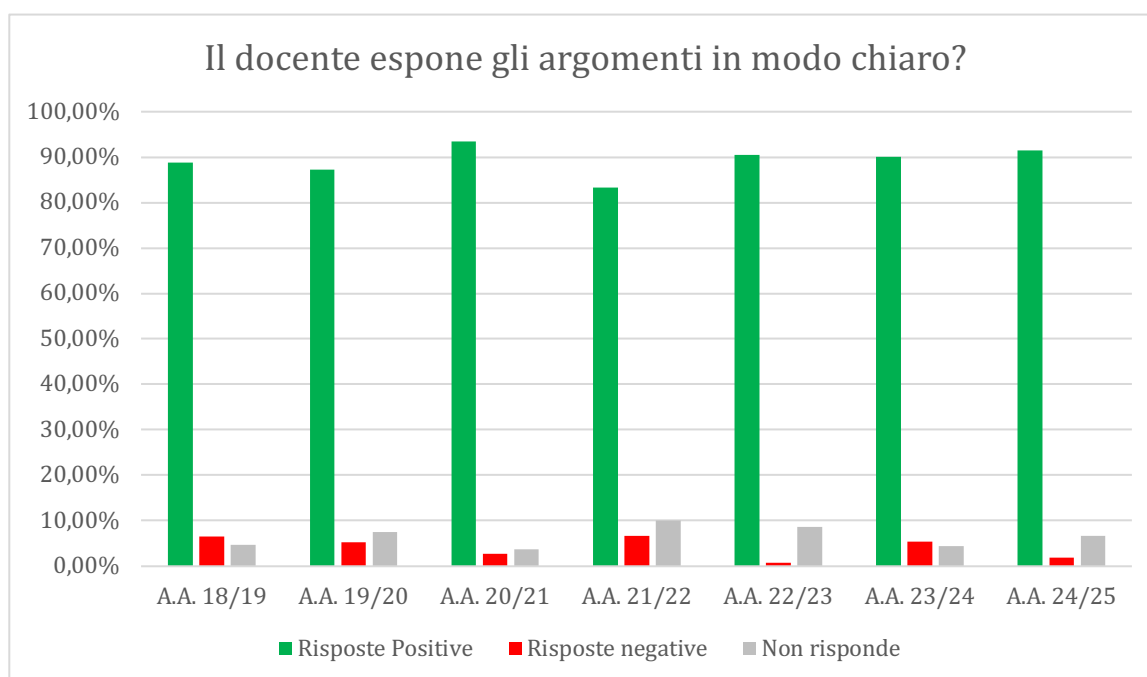
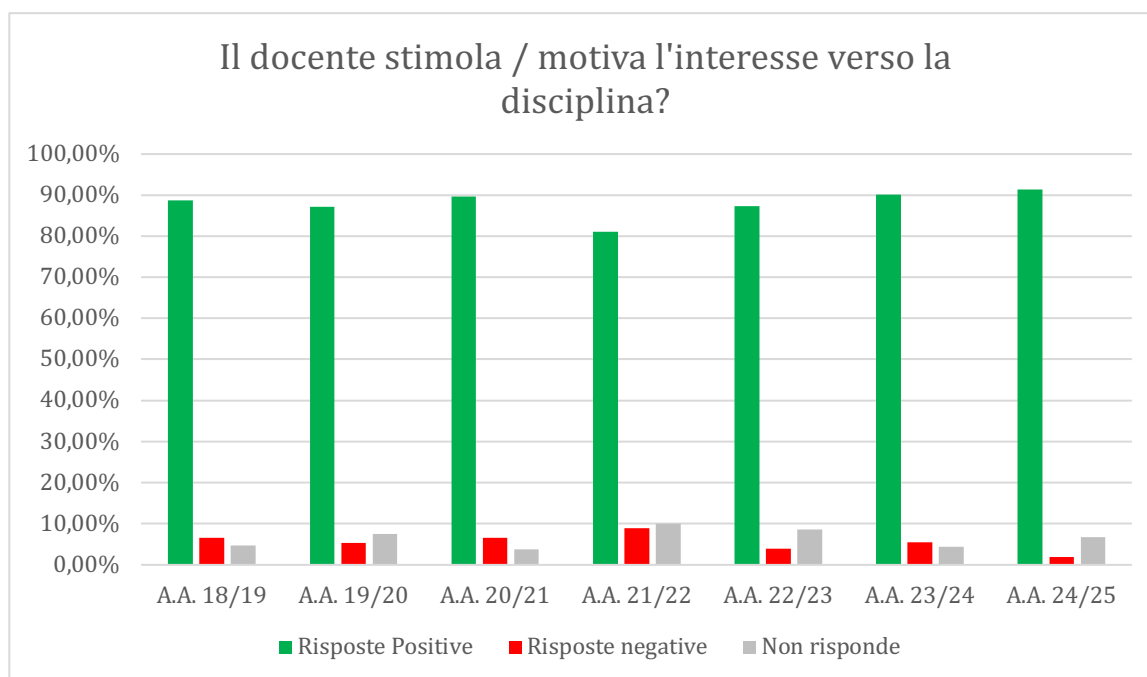
Tutte le attività didattiche sono state svolte presso l'Università degli Studi di Genova

- 2023 - in corso Docente di Fisica Acustica per il Corso di Laurea in Logopedia (3 Anni Accademici)
- 2022 - in corso Docente di Fisica delle Astroparticelle per il Corso di Laurea Magistrale in Fisica (4 Anni Accademici)
- 2019 – 2022 Docente di Fisica delle Particelle e Astro-Particelle Multi-Messaggero per il Corso di Dottorato in Fisica (4 anni)
- 2018 - in corso Docente di Fisica Generale (Laurea triennale in Ingegneria Meccanica) (8 Anni Accademici)
- 2019 - in corso Membro Commissione d'Esame per il Corso di Fisica Nucleare, delle Particelle e Astrofisica 1 (6 Anni Accademici)
- 2019 – 2022 Referente Progetto Matricole per il corso di Laurea triennale in Ingegneria Meccanica
- AA 2017/2018 Co-Docente di Fisica Generale (Laurea triennale in Ingegneria Meccanica)

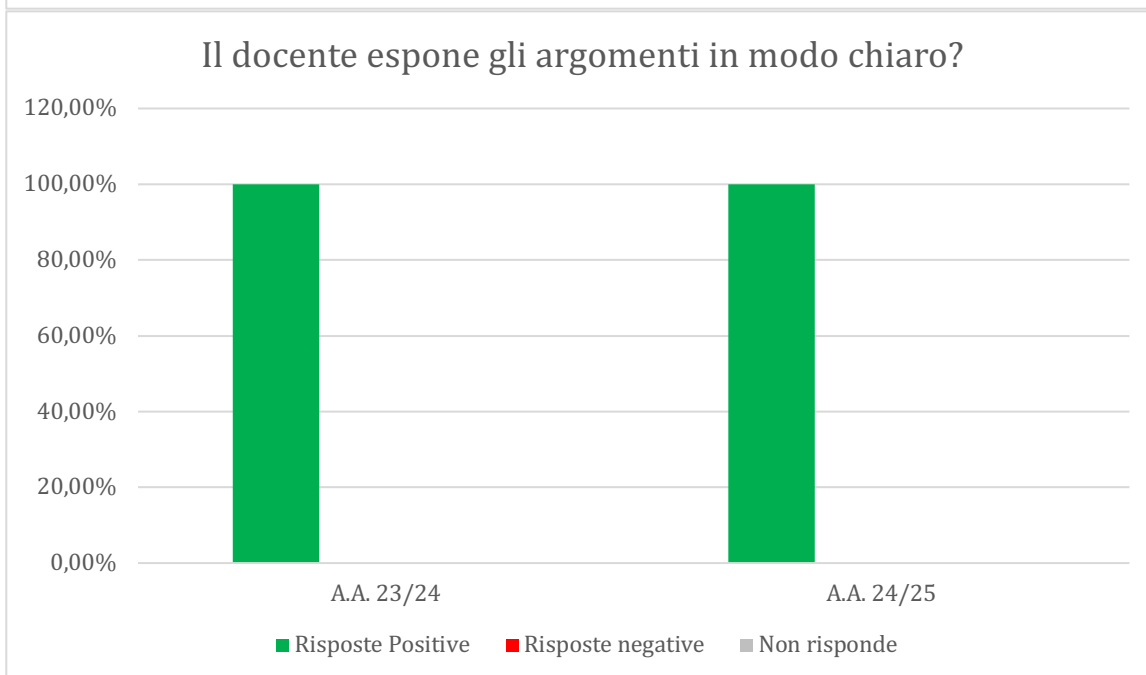
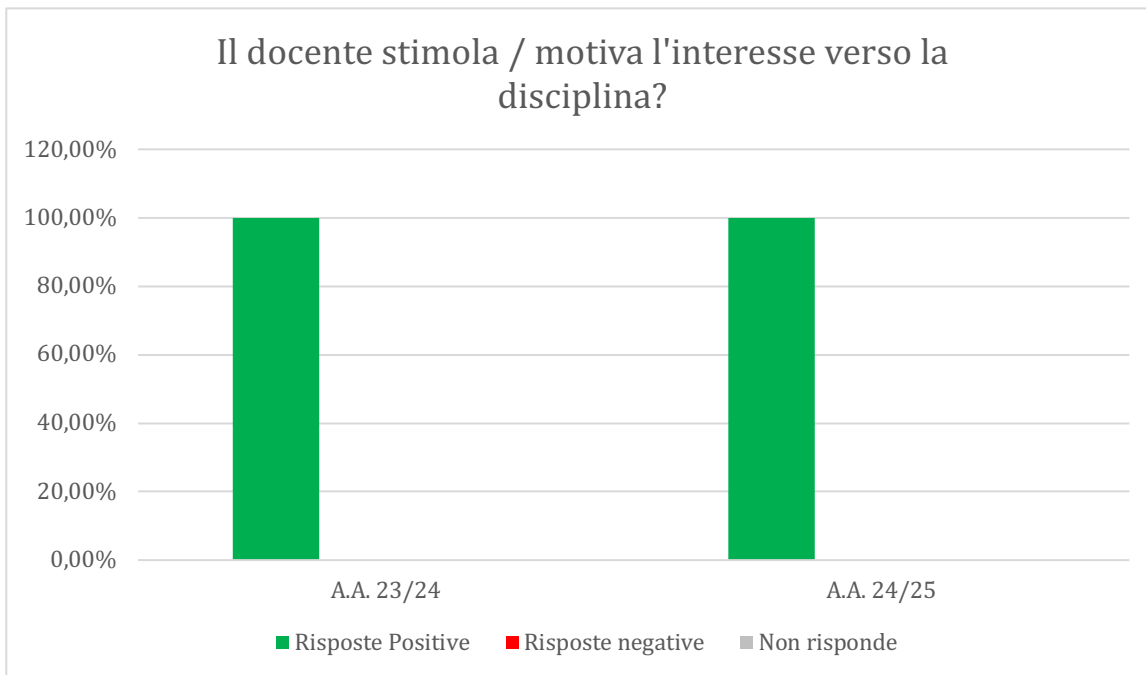
- AA 2017/2018 Co-Docente di Laboratorio di Fisica dei Materiali (Laurea triennale in Fisica dei Materiali)
- AA 2016/2017 Assistenza alla didattica per il corso di Fisica Sperimentale con Applicazioni al Sistema Terra (Laurea triennale in Geologia)
- 2013 - 2016 Tutor didattico (Responsabile delle lezioni frontali del corso di recupero dei debiti formativi (OFA)) (3 Anni Accademici)
- 2013 - 2016 Tutor didattico (Laurea triennale in Chimica e Tecnologie Chimiche) (3 Anni Accademici)

Valutazione della didattica da parte degli studenti per i corsi con titolarità della docenza.

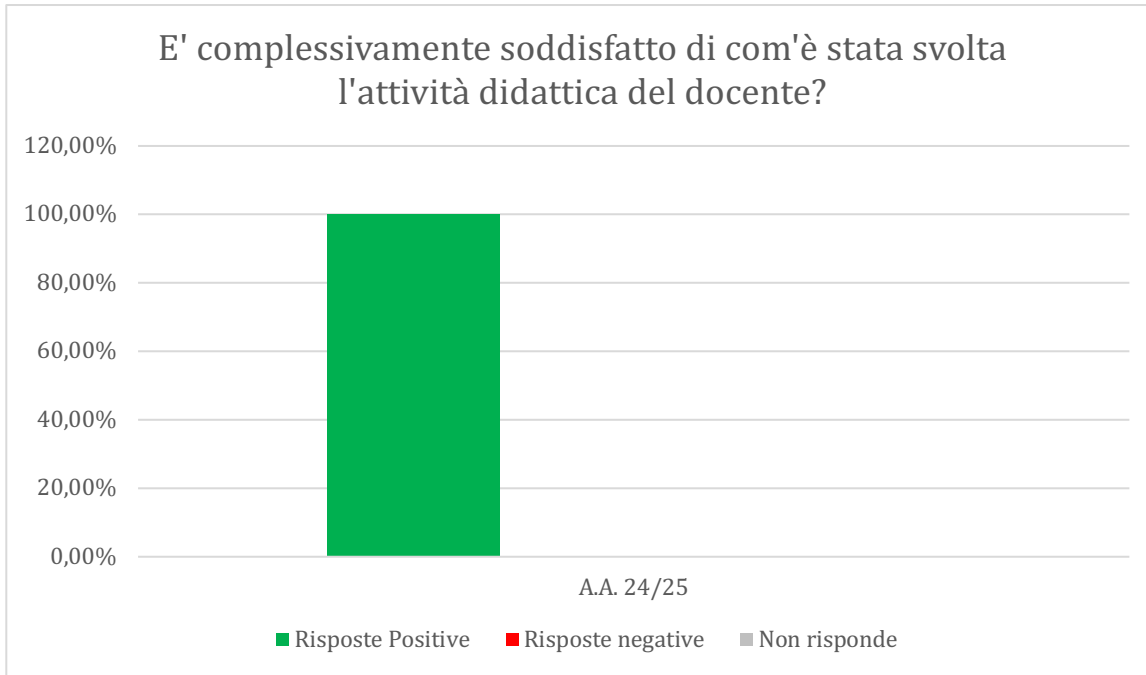
### Fisica Generale Modulo B



## Fisica Acustica



## Fisica della Astroparticelle



## RELATORE TESI

- 2024-2026 L. Malerba, Tesi di Dottorato nell'ambito dell'esperimento KM3NeT
- 2024-2025 L. Barigione, Tesi Magistrale con tema "Search for Extremely-High-Energy Neutrinos from Tidal Disruption Events with the KM3NeT/ARCA Detector"
- 2024-2026 M. Marconi, Tesi di Dottorato con tema "Ricerca di un flusso di neutrini in corrispondenza di tidal disruption events con il rivelatore KM3NeT"
- 2023-2025 V. Parisi, Tesi di Dottorato con tema "Ricerca di un flusso di neutrini con KM3NeT da potenziali sorgenti individuate dal rivelatore HAWC"
- 2022-2023 M. Marconi, Tesi Magistrale con tema "Analisi di sensibilità del telescopio KM3NeT-ARCA per le sorgenti di neutrini ad alta energia"
- 2021-2022 V. Parisi, Tesi Magistrale con tema "Stima della sensibilità del rivelatore KM3NeT per sorgenti di neutrini cosmici"
- 2022-2023 L. Malerba, Tesi Magistrale con tema "Ricerca di effetti di violazione dell'invarianza di Lorentz con neutrini e fotoni ottici"
- 2022-2023 M. Lampani, Tesi Magistrale con tema "Physics-Driven Machine Learning for Solar Flare Forecasting"
- 2020-2023 A. Romanov, Tesi di Dottorato con tema "Simulation of cosmic ray interaction in the KM3NeT detector"
- 2019-2022 C. Guidi, Tesi di Dottorato con tema "Tracciamento dei cetacei marini utilizzando il sistema di posizionamento acustico dei rivelatori subacquei per neutrini cosmici" in cotutela con l'Università di Aix-Marsiglia
- 2019-2020 G. Vannoye, Internship in collaborazione con l'Université Claude Bernard Lyon 1 con tema "Multi-messenger astronomy with Baikal-GVD and KM3NeT data"
- 2018-2019 G. Vannoye, Internship in collaborazione con l'Université Claude Bernard

Lyon 1 con tema “Study of neutrino properties with the ORCA telescope (KM3NeT)”

## CORRELATORE TESI

- 2024-2025 F. Polleri, Tesi Magistrale con tema “Design and test of innovative lens-based optical detector for imaging charged particle tracks in the DUNE experiment”
- 2019-2020 M. Parodi, Tesi Magistrale con tema “Ottimizzazione dell'anticoincidenza criogenica del telescopio Athena”

## REFEREE TESI

- 2022-2023 E. Lentini, Tesi Magistrale con tema “Measurement of the parameters in flight of the near-infrared spectrophotometer on board the Euclid space mission”
- 2022-2023 S. Repetto, Tesi Magistrale con tema “Sorgente di Ho-163 per la spettroscopia calorimetrica ad alta risoluzione”
- 2021-2022 S. Tugliani, Tesi Magistrale con tema “Modeling Analysis and Physical-Structural Characterization of the Anticoincidence Module for the ATHENA Space Mission”
- 2021-2022 D. Casazza, Tesi Magistrale con tema “Studies for track reconstruction optimization in the ICARUS experiment”
- 2020-2021 P. Tarassi, Tesi Magistrale con tema “Sviluppo e test dei modelli dimostrativo e strutturale del detector di anticoincidenza criogenica per il telescopio spaziale ATHENA”
- 2019-2020 B. Vilson, Tesi Magistrale con tema “Rivelazione di stati eccitati del nucleo del TH-229”

## SUPERVISIONE TESI

- 2018-2019 A. Romanov, Tesi Magistrale in collaborazione Moscow State University con tema “Observation of the cosmic ray shadow of the Sun with the ANTARES neutrino telescope”
- 2017-2019 A. Domi, Tesi di Dottorato con tema “Rivelazione del neutrino sterile con KM3NeT-ORCA”.
- 2017-2020 E. Davydova, Tesi di Dottorato in collaborazione con Moscow State University che ha incluso studi sull'ombra della Luna in ANTARES.
- 2017-2018 C. Poiré, Tesi Magistrale con tema “Test su un prototipo di un'unità di rivelazione del telescopio KM3NeT”
- 2016-2017 C. Guidi, Tesi Magistrale con tema “Rivelazione della presenza di capodogli nel Mar Ligure con il progetto WHALESAFE”.

## ATTIVITÀ DI DIVULGAZIONE

- 1/2025 Relatore della presentazione “L'astrofisica oltre il telescopio” – Unige Senior
- 6/2024 Relatore evento “30 anni del programma Galileo” presso ambasciata di Francia a Roma
- 10/2023 Responsabile scientifico ed organizzatore dell'evento “Chi ha nascosto il tesoro negli abissi?” - Festival della Scienza 2023
- 9/2023 Relatore della presentazione “Studiare le profondità dello spazio dagli abissi del mare” – Notte Europea Ricercatori

- 5/2023 Evento divulgazione KM3NeT-CLIC presso Istituto Comprensivo Voltri 1
- 4/2023 Relatore della presentazione “Studiare le profondità dello Spazio dagli abissi del mare” - INFN Art & Science 2023
- 1/2022 Relatore della presentazione “Studiare le profondità dello spazio dagli abissi del mare” – Università delle Terza Età di Genova
- 11/2021 Responsabile scientifico ed organizzatore dell’evento “DEEP TRACKS” - Festival della Scienza 2021
- 9/2021 Relatore della presentazione “Studiare le profondità dello spazio dagli abissi del mare” – Notte Europea Ricercatori
- 4/2021 Presentazione rivelatore KM3NeT per le scuole superiori nell’ambito del Progetto Lauree Scientifiche 2021
- 2/2021 Relatore della presentazione “Un incontro tra le profondità dello Spazio e gli abissi del mare” - INFN Art & Science 2021
- 10/2020 Responsabile scientifico ed organizzatore dell’evento “ECHO il linguaggio delle onde” - Festival della Scienza 2020
- 10/2020 Autore dell’articolo “A caccia di neutrini sul fondo del Mare” pubblicato dal mensile di divulgazione scientifica COSMO
- 5/2018 Responsabile, organizzatore e guida scientifica della mostra dedicata a KM3NeT - Festival del Mare 2018
- 2/2015 Organizzatore, coordinatore e supervisore delle attività sperimentali per lo stage delle scuole superiori “Misura dei raggi cosmici con un rivelatore a scintillazione” – Progetto Lauree Scientifiche 2015