

CARMINE ATTANASIO
CURRICULUM VITAE ET STUDIORUM
ELENCO TITOLI E PUBBLICAZIONI

Data e luogo di nascita:

Cittadinanza:

Italiana

Recapiti:

ufficio: Dipartimento di Fisica "E. R. Caianiello", Università degli Studi di Salerno. E-mail:
(cattanasio@unisa.it; attanasio@sa.infn.it)

Titoli di studio:

1978, Maturità Liceale Classica (58/60) Liceo G. B. Vico, Nocera Inferiore

1986, Laurea in Fisica (110/110 con lode) Università degli Studi di Salerno Tesi: "Elettrodinamica quantistica in sistemi reali". Relatore: Prof. Ferdinando Mancini.

1992, Dottore di Ricerca in Fisica, Università consorziate di Napoli e Salerno. Tesi: "Proprietà a radiofrequenza di superconduttori per cavità acceleratrici". Tutore: Prof. Ruggero Vaglio.

Posizione attuale:

Professore Ordinario, S.S.D. FIS/03 (Fisica della Materia) - S.C. 02/B1 (Fisica Sperimentale della Materia), presso il Dipartimento di Fisica "E. R. Caianiello", Università degli Studi di Salerno. Professore di Istituzioni di Fisica della Materia e di Superconduttività presso il Corso di Laurea in Fisica (Triennale e Magistrale) dell'Università degli Studi di Salerno.

Attività di ricerca:

Fisica Sperimentale della Materia Condensata. Autore di più di **200** lavori pubblicati su riviste e *proceedings* di conferenze internazionali e di più di **50** comunicazioni a conferenze nazionali ed internazionali di cui **32** su invito. Fonte ISI WEB: numero prodotti 189, indice **h = 20**, numero di citazioni pari a **1651**. Fonte Scopus: numero prodotti 193, indice **h = 22**, numero di citazioni pari a **1684**. Fonte Google Scholar: numero prodotti 290, indice **h = 27**, numero di citazioni pari a **2341**. **Coinventore e cointestatario di un brevetto. Vincitore della Borsa di Studio "Marie Curie-TMR" dell'Unione Europea. Responsabile nazionale di un progetto PRIN.**

Lingue conosciute:

Inglese: ottima conoscenza parlato/scritto. Francese tecnico.

Posizioni ricoperte

- **Agosto 2019.** Professore Ordinario per il settore scientifico disciplinare FIS/03, Fisica della Materia, settore concorsuale 02/B1, Fisica Sperimentale della Materia, presso la Facoltà di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali dell'Università di Salerno.
- **Ottobre 2017.** Professore Ordinario per il settore scientifico disciplinare FIS/01, Fisica Sperimentale, settore concorsuale 02/B1, Fisica Sperimentale della Materia, presso la Facoltà di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali dell'Università di Salerno.
- **Ottobre 2002.** Professore Associato per il settore scientifico disciplinare FIS/01, Fisica Sperimentale, presso la Facoltà di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali dell'Università di Salerno.
- **Aprile 1993.** Ricercatore Universitario per il gruppo di discipline B01A, Fisica Generale, presso la Facoltà di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali dell'Università di Salerno.
- **Febbraio 1993–Marzo 1993.** Incarico di collaborazione, conferito dal Consorzio INFN, per installazione e collaudo impianto MBE presso il Dipartimento di Fisica dell'Università di Salerno.
- **Gennaio 1993–Febbraio 1993.** Contratto Articolo 26 presso il Dipartimento di Fisica dell'Università di Salerno.
- **Aprile 1989–Novembre 1993.** Consulente scientifico per il progetto ARES dell'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare.
- **Novembre 1988–Ottobre 1992.** Dottorando di ricerca in Fisica presso le Università consorziate di Napoli-Salerno.
- **3/9/1986 - 30/7/1987.** Ph. D. Student e Teaching Assistant presso il Dipartimento di Fisica dell'Università dell'Alberta in Edmonton, Canada.

Titoli e riconoscimenti

Fellowships:

- **Giugno 2000.** Vincitore di una Borsa di Studio nell'ambito del programma di "Short-Term Mobility" del CNR, da usufruirsi presso il Kamerlingh Onnes Laboratory, University of Leiden, Paesi Bassi.
- **Febbraio 1996.** Vincitore di una Borsa di Studio Marie Curie, "Training and Mobility of Researcher" (TMR) dell'Unione Europea, da usufruirsi presso il Kamerlingh Onnes Laboratory, University of Leiden, Paesi Bassi, con la proposta "Interlayer coupling on layered superconductors probed by transport measurements".
- **Ottobre 1988.** Vincitore del concorso per l'ammissione al dottorato di ricerca in Fisica presso le Università consorziate di Messina-Cosenza.
- **Ottobre 1988.** Vincitore del concorso per l'ammissione al dottorato di ricerca in Fisica presso le Università consorziate di Napoli-Salerno.

Brevetti:

- **Ottobre 1994.** Coinventore e cointestatario del brevetto "Tecnica di fotolitografia in-situ di strati sottili di materiali superconduttori ad alta temperatura critica".

Soggiorni di ricerca all'estero

- Usufruisce di una borsa di studio CNR per svolgere, in collaborazione con il Professor Jan Aarts, presso il Kamerlingh Onnes Laboratory, University of Leiden, Paesi Bassi, attività di ricerca sulla determinazione del coefficiente di trasparenza in multistrati di Nb/Cu e di Nb/CuMn, Settembre 2000.
- Usufruisce di una borsa di studio TMR della Unione Europea per svolgere, in collaborazione con il Professor Peter H. Kes e con il Professor Jan Aarts, presso il Kamerlingh Onnes Laboratory, University of Leiden, Paesi Bassi, attività di ricerca sulle proprietà dinamiche del reticolo di vortici in film sottili di NbGe amorfo e sull'accoppiamento tra gli strati in sistemi superconduttori stratificati, Ottobre 1996-Ottobre 1997.
- Usufruisce di una borsa di studio dell'Università dell'Alberta in Edmonton, Canada, per svolgere, in collaborazione con il Professor H. Umezawa, studi di "thermo field dynamics" (teoria dei campi a temperatura finita) su sistemi reali, Settembre 1986-Agosto 1987.

Responsabilità scientifica e partecipazione a progetti di ricerca

- Responsabile nazionale del progetto di ricerca di interesse nazionale PRIN 2007 dal titolo "*Proprietà di trasporto elettrico dc e ac di strutture ibride stratificate superconduttore/ferromagnete realizzate con materiali tradizionali*" (2008). Finanziamento ricevuto: 145.000 Euro.
- Responsabile del progetto di ricerca Regione Campania, L.R. n.5/2002, dal titolo "*Correnti di "depairing" in strutture ibride superconduttore/ferromagnete*" (2007). Finanziamento ricevuto: 15.000 Euro.
- Responsabile progetti FARB-ex-60%, Università di Salerno per gli anni 2014, 2013, 2012, 2011, 2002, 2001, 2000.
- Partecipazione all'azione COST dell'Unione Europea dal titolo "*Nanoscale Superconductivity: Novel Functionalities through Optimized Confinement of Condensate and Fields*" (2012).
- Partecipazione al progetto di ricerca PON a3_00007 dal titolo "NAFASSY" (2012).
- Partecipazione al progetto di ricerca dell'Unione Europea nell'ambito del programma FP7-REGPOT-2010-1 dal titolo "*Unlocking research potential for multifunctional advanced materials and nanoscale phenomena*" (2010).
- Partecipazione al progetto per la costituzione del Centro Regionale di Competenza dal titolo "*Nuove Tecnologie per le Attività Produttive*" (2005).
- Partecipazione al progetto di ricerca di interesse nazionale PRIN 2004 dal titolo "*Effetto del drogaggio sulla struttura cristallina dell'MgB₂*" (2004).



Organizzazione e partecipazione come relatore a convegni di carattere scientifico in Italia o all'estero

Relazioni su invito a Conferenze Internazionali:

- “*Spin pumping in NbRe/Co superconductor-ferromagnet heterostructures*”, tenuto il 3/7/2023 a Samarcanda, Uzbekistan, nell’ambito della conferenza internazionale “SISM2023”.
- “*Quasiparticle relaxation times in S/F heterostructures and NbRe(N) microstrips*”, tenuto il 19/10/2022 a Bodrum, Turchia, nell’ambito del workshop internazionale “International Conference on Quantum Materials and Technologies ICQMT2022”.
- “*Magnetic and transport properties of α -NdNi₅ thin films*”, tenuto il 23/10/2021 a Bodrum, Turchia, nell’ambito del workshop internazionale “International Conference on Superconductivity and Magnetism ICSM2021”.
- “*Proximity effects in noncentrosymmetric-superconductor/ferromagnet hybrids*”, tenuto il 21/05/2019 a Anversa, Belgio, nell’ambito del workshop internazionale “Vortex 2019”.
- “*Nanoscale Superconducting Memories*”, tenuto il 17/05/2018 a Chisinau, Moldavia, nell’ambito del workshop internazionale “Functional Nanostructures and Sensors for CBRN Defence and Environmental Safety and Security”.
- “*Electric Transport Properties of Films, Multilayers and Single Crystals*”, tenuto il 28/11/2017 a Kyoto, Giappone, nell’ambito della conferenza internazionale “Oxide Superspin 2017”.
- “*Superconducting spintronics: S/F proximity effect with singlet and triplet pairings*”, tenuto il 11/07/2017 a Lystvyanka, Russia, nell’ambito della scuola internazionale “Superconducting Hybrid Nanostructures: Physics and Applications”.
- “*Long-range proximity effect in Nb-based heterostructures induced by a magnetically inhomogeneous permalloy layer*”, tenuto il 06/07/2017 a Lystvyanka, Russia, nell’ambito della conferenza internazionale “Mesoscopic Structures: Fundamentals and Applications– MSFA 2017”.
- “*Long-range proximity effect in Nb-based heterostructures induced by a magnetically inhomogeneous permalloy layer*”, tenuto il 02/07/2017 a Mosca, Russia, nell’ambito della conferenza internazionale “Moscow International Symposium on Magnetism 2017”.
- “*Small NbN superconducting nanonetwork fabricated using porous silicon templates*”, tenuto il 08/06/2017 a Ischia, Italia, nell’ambito della conferenza internazionale “Superstripes 2017”.
- “*Quantum phenomena in interconnected networks of superconducting nanowires*”, tenuto il 05/09/2016 a Petrovac, Montenegro, nell’ambito della conferenza internazionale “Quantum Coherent Phenomena at Nanoscale”.
- “*Quantum phenomena in superconducting nanowire networks deposited on different templates*”, tenuto il 13/04/2016 ad Saas-Fee, Svizzera, nell’ambito del Workshop internazionale “Probing Superconductivity at the Nanoscales: New Advances”.
- “*Change of the topology of a superconducting thin film electromagnetically coupled with an array of ferromagnetic nanowires*”, tenuto il 19/05/2015 ad Arcachon, Francia, nell’ambito del Workshop internazionale “Advances in Studies of Superconducting Hybrids: Theory and Modeling vs Experiment”.
- “*Vortex Pinning and superconducting wire network effects in Nb thin films electromagnetically coupled with arrays of magnetic nanopillars*”, tenuto il 10/09/2014 a Maratea, Italia, nell’ambito della conferenza internazionale “Superconducting Nanocircuits 2014”.
- “*Vortex Pinning by Magnetic Nanopillars in Nb Thin Films*”, tenuto il 28/04/2014 a Antalya, Turchia, nell’ambito della conferenza internazionale “International Conference on Superconductivity and Magnetism ICSM2014”.

- “Long-range coupling in Nb/Py/Nb trilayers: spin-triplet superconductivity”, tenuto il 17/10/2013 a Evanston, Illinois, nell’ambito del Workshop “Coherent Hybrid Structures on the Mesoscale”.
- “Generation and control of spin-triplet supercurrents in superconducting/ferromagnetic hybrids”, tenuto il 15/09/2013 a Kishinev, Moldavia, nell’ambito del Workshop “Nano-2013: Knowledge Society, mutual influence and interference of science and society”.
- “Quantum phase slips in superconducting Nb nanowire networks deposited on self-assembled Si templates”, tenuto il 4/09/2012 a San Sebastian, Spagna, nell’ambito della conferenza internazionale “Superconducting nanohybrids: SNh2012”.
- “Effect of the inhomogeneous magnetization on the superconducting properties of Nb/Py/Nb trilayers: evidence of spin-triplet superconductivity”, tenuto il 3/05/2012 a Istanbul, Turchia, nell’ambito della conferenza internazionale “International Conference on Superconductivity and Magnetism ICSM2012”.
- “Spin-triplet superconductivity in Nb/Py/Nb trilayers?”, tenuto il 7/10/2011 a Kishinev, Moldavia, nell’ambito della conferenza internazionale “SM-2011”.
- “Inhomogeneous magnetization and superconducting properties in Nb/Py/Nb trilayers”, tenuto il 23/08/2011 a Mosca, Russia, nell’ambito della conferenza internazionale “Moscow International Symposium on Magnetism (MIMS 2011)”.
- “Effects of non-homogeneous magnetization on the superconducting properties of Nb/Py/Nb trilayers”, tenuto il 3/07/2011 a Coma-ruga, Spagna, nell’ambito della conferenza internazionale “7th International Workshop on Nanomagnetism and Superconductivity”.
- “Electric transport properties and critical characteristics of superconductor/ferromagnet nanostructures”, tenuto il 25/05/2011 a Minsk, Bielorussia, nell’ambito della conferenza internazionale “Nano-meeting-2011”.
- “Interplay between superconductivity and magnetism in S/F hybrid structures probed via transport measurements: a study of multiple order parameter configurations”, tenuto il 2/09/2010 a Varsavia, Polonia, nell’ambito della conferenza internazionale “The 23rd General Conference of the Condensed Matter Division of the European Physical Society”.
- “Multiple order parameter configurations in superconductor/ferromagnet hybrids”, tenuto il 30/6/2010 a Coma-ruga, Spagna, nell’ambito della conferenza internazionale “6th International Workshop on Nanomagnetism and Superconductivity”.
- “Electric Transport Properties in S/F Hybrids”, tenuto il 27/4/2010 a Antalya, Turchia, nell’ambito della conferenza internazionale “International Conference on Superconductivity and Magnetism ICSM-2010”.
- “Effect of the interface transparency on the transport properties of S/F hybrids”, tenuto il 19/9/2009 a Kishinev, Moldavia, nell’ambito del Workshop “Nano-2009 Superconductivity and Magnetism”.
- “Upper Critical Fields in Superconductor/Ferromagnet/Superconductor Trilayers”, tenuto il 28/8/2008 a Side-Antalya, Turchia, nell’ambito della conferenza internazionale “International Conference on Superconductivity and Magnetism ICSM-08”.
- “Critical Fields in Superconductor/Ferromagnet Hybrids”, tenuto il 21/6/2008 a Paestum, Italia, nell’ambito dell’ESF Exploratory Workshop “Interplay Between Superconductivity and Magnetism at Nanometer Scale”.
- “High-velocity instabilities in the vortex lattice of Nb/Py bilayers”, tenuto il 23/8/2007 a Kazan, Russia, nell’ambito della conferenza internazionale “Magnetism on a Nanoscale (EastMag 2007)”.
- “Proximity Effect and critical magnetic fields in S/F bilayers”, tenuto il 16/9/2006 a Kishinev, Moldavia, nell’ambito del Workshop “Superconductivity & Ferromagnetism and related problems”.

- “*Superconducting Proximity Effect and Interface Transparency in Nb/PdNi Layered Structures*”, tenuto il 8/9/2005 a Agadir, Marocco, nell’ambito della conferenza internazionale “Fourth International Conference on Magnetic and Superconducting Materials: MSM’05”.
- “*Interface Transparency in Nb/PdNi bilayers*”, tenuto il 23/6/2005 a Genova, Italia, nell’ambito della conferenza “MMD-meeting-2005”.
- “*Resistive transitions in external magnetic field in $\text{La}_{0.7}\text{Ca}_{0.3}\text{MnO}_3/\text{YBa}_2\text{Cu}_3\text{O}_7$ layered nanostructures*”, tenuto il 25/5/2005 a Minsk, Bielorussia, nell’ambito della conferenza internazionale “Nanomeeting-2005”.
- “*Proximity Effect and Interface Transparency in Nb-based S/N and S/F layered structures*”, tenuto il 20/9/2004 a Kishinev, Moldavia, nell’ambito del NATO Advanced Research Workshop “Nanoscale Devices-Fundamentals and Applications”.
- “*Interface transparency of different superconducting/normal metal layered systems*”, tenuto il 17/9/2003 a Sorrento, Italia, nell’ambito della conferenza internazionale “EUCAS 2003”.
- “*Bi-based superconducting multilayers obtained by molecular beam epitaxy*”, tenuto il 7/10/1998 a Ravenna, Italia, nell’ambito della conferenza “SATT 9”.
- “*Pinning forces in Nb/CuMn multilayers*”, tenuto il 21/7/1998 a San Diego, California, nell’ambito della conferenza internazionale “SPIE 1998”.
- “*Flux Pinning in MBE $\text{Bi}(2)\text{Sr}(2)\text{Ca}(1)\text{Cu}(2)\text{O}(8+x)$* ”, tenuto il 25/4/1996 a Stresa, Italia, nell’ambito della conferenza internazionale “EPS-15th General Conference of the Condensed Matter Division”.
- “*Flux Motion in HTSC: The Role of Washboard-Type Pinning Potential*”, tenuto il 13/10/1994 a Capri, Italia, nell’ambito della conferenza internazionale “Non Linear Superconducting Devices and High T_c Materials”.
- “*BSCCO Thin Films Made by Molecular Beam Epitaxy Technique*”, tenuto il 20/9/1994 a Naro, Bielorussia, nell’ambito della “Third International Conference on Modern Technology of Hybrid Microcircuits Including Elements of Superconducting Electronics”.
- “*Residual Surface Resistance Due To Josephson Coupling At The Grain Boundary In RF Superconducting Cavities*”, tenuto il 6/9/1990 a Capri, Italia, nell’ambito del “Second Workshop on Josephson Devices”.

Seminari:

- Ha tenuto circa 20 seminari specialistici presso istituzioni nazionali ed internazionali.
- “*Superconducting properties of noncentrosymmetric $\text{Nb}_{0.18}\text{Re}_{0.82}$ thin films.*”, tenuto il 30/1/2018 presso il Department of Materials Science, University of Cambridge, Regno Unito.
- “*Proprietà di trasporto in strutture ibride superconduttore/ferromagnete*”, tenuto il 19/6/2009 presso il Dipartimento di Scienze Fisiche, Università di Napoli.
- “*Irreversibility Line in Nb/CuMn Multilayers with a Regular Array of Antidots*”, tenuto il 20/9/2000 presso il Kamerlingh Onnes Laboratory, University of Leiden, Paesi Bassi.
- “*Dinamica dei vortici in multistrati di Nb/CuMn con un array regolare di antidots*”, tenuto il 20/12/1999 presso l’Università di Napoli.
- “*Proprietà di trasporto in multistrati superconduttivi*”, tenuto il 18/3/1999 presso l’Università di Salerno.
- “*Ordinamento dei vortici in movimento in film di Nb_3Ge amorfo*”, tenuto il 4/2/1998 presso l’Università di Napoli.
- “*Cristallizzazione del reticolo di vortici in Nb_3Ge* ”, tenuto il 13/1/1998 presso l’Università di Salerno.

- “Cristallizzazione del reticolo dei vortici in film di Nb_3Ge amorfo”, tenuto il 18/12/1997 a Napoli, presso la Città della Scienza.
- “Vortex crystallization in NbGe thin films”, tenuto il 13/10/1997 presso il Kamerlingh Onnes Laboratory, University of Leiden, Paesi Bassi.
- “Quantum melting in Nb/CuMn multilayers”, tenuto il 17/2/1997 presso il Kamerlingh Onnes Laboratory, University of Leiden, Paesi Bassi.
- “Materiali Superconduttivi ad Alta Temperatura Critica”, tenuto il 27/11/1995 a Padula (Sa), Italia, nell’ambito della conferenza “I Superconductivity Meeting”.
- “Pinning e Disordine in Superconduttori ad Alta T_c ”, tenuto il 8/11/1995 presso l’Università di Salerno.
- “Proprietà a superconduttive di multistrati di NbCuMn”, tenuto il 21/12/1993 a Napoli, presso il CNR, Istituto Motori.
- “Proprietà a radiofrequenza di superconduttori per cavità acceleratrici”, tenuto il 21/10/1992 presso l’Università di Napoli.
- “Misure di impedenza di superficie”, tenuto il 18/9/1992 a Vietri nell’ambito della II Scuola Superconduttività INFM.
- “Impedenza di superficie II”, tenuto il 15/9/1992 a Vietri nell’ambito della II Scuola Superconduttività INFM.
- “Impedenza di superficie I”, tenuto il 11/9/1992 a Vietri nell’ambito della II Scuola Superconduttività INFM.
- “Proprietà rf in superconduttori policristallini”, tenuto il 9/7/1991 presso l’Università di Napoli.
- “Misure di impedenza superficiale con risonatori a microstriscia”, tenuto il 28/1/1991 presso l’Università di Salerno.
- “Teoria bosonica e superconduttività”, tenuto il 9/11/1989 presso i Laboratori Nazionali dell’INFN di Legnaro.

Comunicazioni e presentazioni poster a conferenze nazionali ed internazionali:

- “Temperature Dependence of Resistivity of Porous Silicon formed on N+ Substrates”, Sergey V. Redko, Eugene B. Chubenko, Alexey A. Klyshko, Konstantin I. Kholostov, Vitaly P. Bondarenko, Sergey L. Prischepa, Michela Trezza, Carla Cirillo, and **Carmine Attanasio**, International Conference “Functional Materials-2011”, Crimea, (2011).
- “Transport Properties of Superconducting/Spin Glass Nb/CuMn Multilayers”, L. Maritato, A. Angrisani Armenio, **C. Attanasio**, T. Di Luccio, M. L. Della Rocca, L. V. Mercaldo, S. L. Prischepa, and M. Salvato, International Workshop on Vortex Matter in Inhomogeneous Superconductors, Bordeaux, (2000).
- “ $Bi_2Sr_2CuO_6/CaCuO_2$ Superlattices Obtained by MBE”, M. Salvato, **C. Attanasio**, G. Carbone, R. Fittipaldi, A. Montella, S. L. Prischepa, A. Vigliante and L. Maritato, Congresso Nazionale di Fisica della Materia, Genova, (2000).
- “Superconducting/Spin Glass Multilayers”, L. Maritato, **C. Attanasio**, L. V. Mercaldo, S. L. Prischepa, and M. Salvato, Congresso Nazionale di Fisica della Materia, Catania, (1999).
- “Cryogenic Filters in the X-band”, **C. Attanasio**, M. I. Beneduce, F. Bobba, M. Boffa, G. Carapella, G. Costabile, A. M. Cucolo, M. C. Cucolo, and R. Monaco, Congresso Nazionale di Fisica della Materia, Catania, (1999).

- “*Production of Magnetoelastic Sensors to Measure Displacements, Vibrations and Flows*”, L. Lanotte, G. Ausanio, A. D’Agostino, R. Germano, V. Iannotti, F. Porreca, **C. Attanasio**, L. Maritato, E. Bonetti, L. Del Bianco, A. Stantero, F. Vinai, P. Tiberto, M. Carbuicchio, G. Palombarini, M. Rateo, G. Ruggiero, A. Buri, F. Branda, A. Costantini, and G. Luciani, Congresso Nazionale di Fisica della Materia, Catania, (1999).
- “*Surface Impedance of Layered Superconductors: Measurements of Conventional Multilayers and Comparison with Cuprates*”, F. Palomba, A. Andreone, G. Pica, M. Salluzzo, **C. Attanasio**, T. Di Luccio, L. Maritato, and R. Russo, Congresso Nazionale di Fisica della Materia, Catania, (1999).
- “*A new project on nondestructive evaluation with high temperature SQUIDS*”, G. Peluso, G. Pepe, A. Ruosi, P. Buonadonna, R. Teti, M. Valentino, U. Klein, **C. Attanasio**, L. Maritato, M. Salvato, C. Camerlingo, S. Pagano, M. Russo, E. Sarnelli, M. Prencipe, Proceedings of the QNDE Conference, Brunswick, ME, USA, (1997).
- “*Crystallization of moving vortices in moderately pinning a-NbGe thin films*”, J. M. E. Geers, **C. Attanasio**, M. B. S. Hesselberth, J. Aarts, and P. H. Kes, FOM Conference on Condensed Matter Physics, Veldhoven, (1997).
- “*From plastic flow to flux flow in not very weakly pinning films of a-NbGe*”, J. M. E. Geers, J. Aarts, **C. Attanasio**, M. Hesselberth, and P. H. Kes, International Conference on Vortex Matter, Ascona, (1997).
- “*Anomalous flux flow behavior in thin film amorphous superconductors*”, J. M. E. Geers, **C. Attanasio**, M. P. Claassen, J. Aarts, and P. H. Kes, FOM Conference on Condensed Matter Physics, Amsterdam, (1997).
- “*Superconducting filters*”, A. Andreone, C. Aruta, **C. Attanasio**, A. Cassinese, G. Condorelli, G. Costabile, A. M. Cucolo, A. Di Chiara, I. Fragalà, G. Malandrino, R. Monaco, A. Nigro, U. Scotti di Uccio, and R. Vaglio, Congresso Nazionale di Fisica della Materia, Chia Laguna (CA), (1997).
- “*HTS SQUIDS for nondestructive evaluation*”, A. Barone, G. Peluso, A. Ruosi, P. Buonadonna, R. Teti, M. Valentino, **C. Attanasio**, L. Maritato, M. Salvato, C. Camerlingo, A. Monaco, S. Pagano, M. Russo, E. Sarnelli, and M. Prencipe, Congresso Nazionale di Fisica della Materia, Chia Laguna (CA), (1997).
- “*Eddy-current nondestructive evaluation measurements: preliminary results*”, A. Barone, G. Peluso, G. Pepe, A. Ruosi, P. Buonadonna, R. Teti, M. Valentino, **C. Attanasio**, L. Maritato, M. Salvato, C. Camerlingo, A. Monaco, S. Pagano, M. Russo, E. Sarnelli, and M. Prencipe, Congresso Nazionale di Fisica della Materia, Chia Laguna (CA), (1997).
- “*Noise characterization of eddy-current NDE sensors in real environments*”, A. Barone, G. Peluso, G. Pepe, A. Ruosi, P. Buonadonna, R. Teti, **C. Attanasio**, L. Maritato, M. Salvato, C. Camerlingo, A. Monaco, S. Pagano, M. Russo, E. Sarnelli, and M. Prencipe, Congresso Nazionale di Fisica della Materia, Chia Laguna (CA), (1997).
- “*RHEED analyses and structural properties of MBE $\text{Bi}_2\text{Sr}_2\text{Ca}_1\text{Cu}_2\text{O}_{6+\delta}$ thin films*”, M. Salvato, **C. Attanasio**, C. Coccorese, T. Di Luccio, L. V. Mercaldo, S. L. Prishepa, M. Salluzzo, and L. Maritato, Congresso Nazionale di Fisica della Materia, Chia Laguna (CA), (1997).
- “*The Moving Vortex Lattice, Recrystallization and beyond....*”, J.M.E. Geers, M.P. Claassen, **C. Attanasio**, P.H. Kes, and J. Aarts, FOM Conference on Condensed Matter Physics, Veldhoven, (1996).
- “*Structure and Superconductivity of Nb/Pd(Mn) Multilayers*”, J.M. Slaughter, James Eickmann, U. Hiller, Satoru Kaneko, Charles M. Falco, C. Coccorese, **C. Attanasio**, L. Maritato, and M. Salvato, Physics of X-ray Multilayer Structures Conference, Breckenridge, CO, USA (1996).
- “*Superconducting Properties of Nb/Pd(Mn) Superlattices*”, J.M. Slaughter, James Eickmann, U. Hiller, S. Kaneko, Charles M. Falco, C. Coccorese, **C. Attanasio**, L. Maritato, and M. Salvato, General Meeting of the American Physical Society, St. Louis, Missouri, USA, (1996).

- “Flux Pinning Force in MBE $\text{Bi}_2\text{Sr}_2\text{Ca}_1\text{Cu}_2\text{O}_{8+x}$ thin films”, **C. Attanasio**, C. Coccorese, L. Maritato, S. L. Prishpepa, and M. Salvato, European Physical Society, 15th General Conference of the Condensed Matter Division, Stresa, Italy (1996).
- “Superconducting π -phase in Nb/CuMn Multilayers”, **C. Attanasio**, C. Coccorese, L. Maritato, L. V. Mercaldo, S. L. Prishpepa, M. Salvato, A. Tuissi, A. Del Vecchio, and L. Tapfer, European Physical Society, 15th General Conference of the Condensed Matter Division, Stresa, Italy (1996).
- “Realization and Characterization of Nb/CuMn Multilayers”, **C. Attanasio**, C. Coccorese, L. Maritato, and L. V. Mercaldo, Congresso Nazionale di Fisica della Materia, Napoli, (1995).
- “BSCCO Thin Films Made by Molecular Beam Epitaxy Technique”, **C. Attanasio**, C. Coccorese, L. Maritato, S. L. Prishpepa, and M. Salvato, Modern Technology of Hybrid Microcircuits Including Superconducting Electronics, Narochn, Belarus (1994).
- “Properties of NbVN Superconducting Films”, M. Iavarone, L. Parlato, G. Peluso, G. Pepe, R. Vaglio, **C. Attanasio**, and A. Ruosi, Congresso Nazionale di Fisica della Materia, Brescia, (1994).
- “Optimization of deposition Parameters in the Realization of BSCCO Thin Films by Molecular Beam Epitaxy”, **C. Attanasio**, C. Coccorese, L. Maritato, and M. Salvato, Congresso Nazionale di Fisica della Materia, Brescia, (1994).
- “Parallel and Perpendicular Superconducting Critical Magnetic Field Measurements on Nb–CuMn Multilayers”, **C. Attanasio**, L. Maritato, S. L. Prishpepa, M. Salvato, B. Engel and C.M. Falco, ISEM, Seoul, Corea del Sud (1994).
- “Temperature Dependence of the Penetration Depth in $\text{Y}_1\text{Ba}_2\text{Cu}_3\text{O}_{7-\delta}$ and $\text{Nd}_{1.85}\text{Ce}_{0.15}\text{CuO}_{4-\delta}$ Superconducting Thin Films”, A. Andreone, A. Cassinese, A. Del Vecchio, A. Di Chiara, R. Vaglio, **C. Attanasio**, MRS Fall Meeting, San Diego, California (1993).
- “Misura della lunghezza di penetrazione di London in film epitassiali superconduttori”, A. Andreone, A. Del Vecchio, S. Di Chiara, U. Scotti di Uccio, R. Vaglio, **C. Attanasio**, and L. Maritato, SATT6, Riccione (1993).
- “Properties of High Quality YBCO Thin Films With Different Orientations”, A. Andreone, A. Di Chiara, G. Peluso, U. Scotti di Uccio, **C. Attanasio**, L. Maritato, R. Vaglio, and F. Fontana, MRS 1992 Fall Meeting, Boston, Massachusetts, (1992).
- “Surface Resistance Measurements of High- T_c Thin Films”, A. Andreone, **C. Attanasio**, A. Di Chiara, L. Maritato, G. Peluso, S. L. Prishpepa, M. Santoro, R. Scafuro, U. Scotti di Uccio, and R. Vaglio, Modern Technology of High-Temperature Superconductive Microcircuit Materials and Component Preparation, Narochn, Belarus (1992).
- “Surface Impedance Measurements of Superconducting (NbTi)N Films by a Ring Microstrip Resonator Technique”, **C. Attanasio**, L. Maritato, R. Vaglio, A. Andreone, A. Di Chiara, G. Peluso, and M. Santoro, Nato Advanced Study Institute, Waterville Valley, New Hampshire, Usa (1992).
- “Measurements of RF Properties of Superconducting YBCO Films”, A. Andreone, A. Di Chiara, U. Scotti di Uccio, G. Peluso, **C. Attanasio**, L. Maritato, and R. Vaglio, Columbus Conference on Physics of Matter, Genova, (1992).
- “Measurements of Surface Impedance of YBCO Thin Films”, A. Andreone, A. Di Chiara, U. Scotti di Uccio, G. Peluso, M. Santoro, **C. Attanasio**, L. Maritato, and R. Vaglio, SATT5, Capri (1992).
- “Power Law Behavior of the I - V Characteristics of BSCCO Thin Films”, **C. Attanasio**, L. Maritato, S. L. Prishpepa, R. Scafuro, and R. Vaglio, SATT5, Capri (1992).
- “Misura della resistenza superficiale di film sottili superconduttivi mediante risonatori a microstriscia”, A. Andreone, **C. Attanasio**, A. Di Chiara, L. Maritato, F. Miletto, A. Nigro, G. Peluso, e R. Vaglio, 77° Congresso della Società Italiana della Fisica, L’Aquila (1991).

- “*Rf Properties of High T_c Superconducting Polycrystalline Films*”, **C. Attanasio**, L. Maritato, and R. Vaglio, SATT4, Parma (1991).
- “*Post Deposition Procedures For High T_c Thin Films*”, **C. Attanasio**, G. Balestrino, M. De Angelis, L. Maritato, A. Nigro, S. Prishepa, L. Quercia, A. Sasso, R. Scafuro, G. M. Tino, and R. Vaglio, SATT4, Parma (1991).
- “*Realizzazione e caratterizzazione di film sottili superconduttori di BSCCO*”, **C. Attanasio**, G. Balestrino, L. Maritato, A. Nigro, R. Scafuro, e R. Vaglio, 76° Congresso della Società Italiana della Fisica, Trento (1990).

Organizzazione e chairman di conferenze:

- Co-organizzatore del CMD30 FisMat 2023 minicolloquium “Magnet/superconductor hybrids for quantum information science and technology”, Milano, Italia, 04/09/2023 - 08/09/2023.
- Membro del comitato di programma della conferenza internazionale “Nanoengineered Superconductors”, On-line, 10/05/2021 - 12/05/2021.
- Membro del comitato organizzatore della conferenza internazionale “Tunneling Through Nanoscience”, Ravello, Italia, 17/10/2018 - 20/10/2018.
- Membro del comitato scientifico locale della conferenza internazionale “SupercoFOx2018”, Fisciano, Italia, 13/09/2018 - 15/09/2018.
- Membro del comitato scientifico e chairman di una sezione di interventi della conferenza internazionale “OSS2018 Oxides Superconducting Spintronics”, Amalfi, Italia, 11/04/2018 - 13/04/2018.
- Membro del comitato organizzatore della conferenza internazionale “International Superconductive Electronics Conference ISEC 2017”, Sorrento, Italia, 12/06/2017 - 16/06/2017.
- Membro del comitato organizzatore della scuola ESAS “Novel frontiers in superconducting electronics: from fundamental concepts and advanced materials towards future applications”, Pozzuoli, Italia, 12/12/2016 - 16/12/2016.
- Chairman di una sezione di interventi della conferenza internazionale “MAMA Trend Conference: Trends, Challenges and Emergent new Phenomena in Multifunctional Materials”, Sorrento, Italia, 20/05/2013 - 23/05/2013.
- Membro del comitato scientifico e chairman di una sezione di interventi della conferenza internazionale “MAMA-Hybrids - Multifunctional Hybrids And Organics”, Ischia, Italia, 22/10/2012 - 24/10/2012.
- Chairman della sezione “Superconductivity and triplet in SF” organizzata nell’ambito della conferenza internazionale “SM-2011”, Kishinev, Moldavia, 8/10/2011.
- Chairman e membro del comitato scientifico della conferenza internazionale “SM-2010. Superconductivity and Magnetism: Hybrid proximity nanostructures and intrinsic phenomena”, Paestum, Italia, 5/9/2010 - 11/9/2010.
- Membro del comitato organizzatore della conferenza internazionale “EUCAS 2003”, Sorrento, 14/9 /2003 - 18/9/2003.
- Membro del comitato scientifico della conferenza internazionale “Conference on Modern Technology of Hybrid Microcircuits Including Elements of Superconducting Electronics”, Minsk-Naroch, Bielorussia, 29/9/2003 - 3/10/2003.
- Membro del comitato scientifico della conferenza internazionale “Conference on Modern Technology of Hybrid Microcircuits Including Elements of Superconducting Electronics”, Minsk-Naroch, Bielorussia, 30/9/2002 - 4/10/2002.

- Membro del comitato organizzatore della conferenza nazionale “SATT11” Vietri sul Mare (Sa), 19/3/2002 - 22/3/2002.
- Segretario Scientifico del Workshop Internazionale “Superconducting Materials for High Energy Colliders”, organizzato presso il Centro Ettore Majorana, Erice, 19/10/1999 - 25/10/1999.
- Membro del comitato organizzatore della conferenza internazionale “Fundamental Aspects of Superconductivity for Applications”, tenutasi a Ravello, 29/10/1998 - 31/10/1998.

Attività istituzionali, organizzative e di servizio alla comunità scientifica e all’Ateneo

Attività presso l’Università degli Studi di Salerno:

- Coordinatore del Corso di Dottorato di Ricerca in Matematica, Fisica ed Applicazioni, XXXIV ciclo, da Maggio 2018.
- Coordinatore del Corso di Dottorato di Ricerca in Matematica, Fisica ed Applicazioni, XXXIII ciclo, da Maggio 2017.
- Coordinatore del Corso di Dottorato di Ricerca in Matematica, Fisica ed Applicazioni, XXXII ciclo, da Maggio 2016.
- Responsabile dell’accordo Erasmus tra l’Università degli Studi di Salerno e il Dipartimento di Fisica dell’Università di Leiden, Leiden, Olanda (2014–2020), da Febbraio 2014.
- Coordinatore dell’accordo di collaborazione internazionale tra l’Università degli Studi di Salerno e la Belarusian State University (BSUIR), Minsk, Bielorussia (2012–2017; 2017–2022), da Febbraio 2012.
- Membro del collegio dei docenti del Dottorato di Ricerca in Fisica, 2003–2015.
- Coordinatore didattico per l’area didattica del corso laurea in Valutazione e Controllo Ambientale, 2001–2003.
- Membro della Commissione Scientifica di Ateneo ex-60% Scienze Fisiche, 1999 – 2004.

Attività presso il Dipartimento di Fisica “E. R. Caianiello”:

- Presidente del Consiglio Didattico di Fisica, da dicembre 2022.
- Direttore Vicario del Dipartimento di Fisica “E. R. Caianiello”, da gennaio 2019.
- Referente alla disabilità del Dipartimento di Fisica “E. R. Caianiello”, dal 2014.
- Membro della commissione didattica del Corso di Studi in Fisica, 2011–12 e 2014–17.
- Responsabile Certificazione Qualità del Dipartimento di Fisica “E. R. Caianiello”, 2007–2009.
- Membro della giunta del Dipartimento di Fisica “E. R. Caianiello”, 2006–2012.
- Membro della commissione risorse del Dipartimento di Fisica “E. R. Caianiello”, 2001–2004.

Attività presso il CNR:

- Membro eletto in rappresentanza del personale associato nel Consiglio di Istituto SPIN-CNR, Febbraio 2020–Oggi.

- Membro eletto in rappresentanza del personale associato nel Consiglio di Istituto SPIN-CNR, Aprile 2010–Aprile 2016.
- Responsabile per le associazioni all'Istituto SPIN-CNR, Aprile 2010–Aprile 2016.
- Capocommissa “Fenomeni di Trasporto in Materiali Superconduttori” del Laboratorio Regionale Super-Mat, CNR-INFN, Salerno, Gennaio 2005–Gennaio 2010.

Commissario di concorsi in Italia e all'estero:

- Membro della Commissione Giudicatrice per la procedura selettiva finalizzata alla copertura di un posto di ricercatore a tempo determinato di tipo a), Università degli Studi di Napoli “Federico II”, Dicembre 2023.
- Membro della Commissione Giudicatrice per la procedura selettiva finalizzata alla copertura di un posto di Tecnologo di III livello INFN, Progetto IRIS, Giugno 2023.
- Membro della Commissione Giudicatrice per la procedura selettiva finalizzata alla copertura di un posto di ricercatore a tempo determinato di tipo a), Università degli Studi di Napoli “Federico II”, Maggio 2023.
- Presidente della Commissione Giudicatrice per l'assunzione a tempo indeterminato di 3 tecnici di categoria D del Dipartimento di Fisica “E. R. Caianiello”, Università degli Studi di Salerno, Maggio 2023.
- Membro della Commissione Giudicatrice per la procedura selettiva finalizzata alla copertura di un posto di Tecnologo III Livello, CNR-SPIN, Marzo 2023.
- Commissario Interno della Commissione Giudicatrice per la procedura selettiva finalizzata alla copertura di un posto di Professore di II fascia, Università degli Studi di Salerno, Febbraio 2023.
- Membro della Commissione Giudicatrice per la procedura selettiva finalizzata alla copertura di un posto di Tecnologo, CNR-SPIN, Ottobre 2022.
- Membro della Commissione Giudicatrice per l'ammissione al corso di Dottorato di Ricerca in “Fisica e Tecnologie Emergenti”, Università degli Studi di Salerno, Luglio 2022.
- Commissario Interno della Commissione Giudicatrice per la procedura selettiva finalizzata alla copertura di un posto di ricercatore a tempo determinato di tipo a), Università degli Studi di Salerno, Aprile 2022.
- Membro della Commissione Giudicatrice per la procedura selettiva finalizzata alla copertura di un posto di Professore di I fascia, Università degli Studi di Roma Tre, Dicembre 2021.
- Membro della Commissione Giudicatrice dell'esame finale per il titolo di Dottore di Ricerca in Fisica, University of Cambridge, Regno Unito, Novembre 2021.
- Commissario Interno della Commissione Giudicatrice per la procedura selettiva finalizzata alla copertura di un posto di Professore di II fascia, Università degli Studi di Salerno, Settembre 2021.
- Membro della Commissione Giudicatrice per la procedura selettiva finalizzata alla copertura di un posto di ricercatore a tempo determinato di tipo a), Università degli Studi di Napoli “Federico II”, Ottobre 2021.
- Membro della Commissione Giudicatrice dell'esame finale per il titolo di Dottore di Ricerca in “Fisica”, Università di Pisa, Giugno 2021.
- Commissario Interno della Commissione Giudicatrice per la procedura selettiva finalizzata alla copertura di un posto di ricercatore a tempo determinato di tipo a), Università degli Studi di Salerno, Febbraio 2021.
- Membro della Commissione Giudicatrice dell'esame finale per il titolo di Dottore di Ricerca in “Matematica, Fisica e Applicazioni”, Università degli Studi di Salerno, Febbraio 2021.

- Commissario Interno della Commissione Giudicatrice per la procedura selettiva finalizzata alla copertura di un posto di ricercatore a tempo determinato di tipo b), Università degli Studi di Salerno, Agosto 2019.
- Membro della Commissione Giudicatrice per la selezione pubblica per il reclutamento di un ricercatore a tempo determinato di tipo b), Università degli Studi di Roma Tor Vergata, Agosto 2019.
- Commissario Interno della Commissione Giudicatrice per la procedura selettiva finalizzata alla copertura di un posto di ricercatore a tempo determinato di tipo a), Università degli Studi di Salerno, Giugno 2019.
- Membro della Commissione Giudicatrice per il conferimento della posizione di Professore Ordinario al Professor Antoni García-Santiago, AQU Catalunya, Maggio 2019.
- Commissario Interno della Commissione Giudicatrice per la procedura selettiva finalizzata alla copertura di un posto di Professore di I fascia, Università degli Studi di Salerno, Gennaio 2019.
- Membro della Commissione Giudicatrice per la selezione pubblica per il reclutamento di un ricercatore a tempo determinato di tipo b), Università degli Studi Roma Tre, Novembre 2018.
- Membro della Commissione Giudicatrice per la selezione pubblica per il reclutamento di un ricercatore a tempo determinato di tipo a), Università degli Studi Roma Tre, Marzo 2017.
- Membro della Commissione Giudicatrice per la selezione pubblica per il reclutamento di un ricercatore RTDA, Università degli Studi di Napoli "Federico II", Novembre 2016.
- Membro della commissione giudicatrice dottorato di ricerca per il Dottor S. Voltan presso la Facoltà di Scienze, University of Leiden, Paesi Bassi, Settembre 2016.
- Membro della Commissione Giudicatrice dell'esame finale per il titolo di Dottore di Ricerca in "Fisica e Tecnologie Quantistiche", Università della Calabria, Febbraio 2015.
- Membro della Commissione Giudicatrice dell'esame finale per il titolo di Dottore di Ricerca in "Tecnologie Innovative per Materiali, Sensori ed Imaging", Università degli Studi di Napoli, Dicembre 2012.
- Membro della Commissione Giudicatrice dell'esame finale per il titolo di Dottore di Ricerca in "Nanotecnologie - Scuola Scienze e Tecnologie per la Società dell'Informazione", Università degli Studi di Genova, Marzo 2009.
- Membro della Commissione Giudicatrice dell'esame di ammissione il corso di Dottorato di Ricerca in "Fisica - IX Ciclo, II Serie", Università degli Studi di Salerno, Novembre 2007.
- Membro della Commissione Giudicatrice per un concorso di Professore Universitario di II Fascia, S.S.D Fis/01, Università degli Studi del Molise, Novembre 2006.
- Membro della Commissione Giudicatrice per un concorso di Ricercatore Universitario, S.S.D Fis/01, Università degli Studi di Napoli "Federico II", Novembre 2002.
- Membro commissione giudicatrice dottorato di ricerca per il Dottor M. H. Theunissen presso la Facoltà di Scienze, University of Leiden, Paesi Bassi, Settembre 1997.

Attività di revisione ed editoriale:

- Numero speciale di "Scientific Report", Single Photon Sources, Nature Publishing Group.
- Membro del Comitato Editoriale della Rivista "Scientific Report", Nature Publishing Group.
- Membro del Comitato Editoriale della Rivista "Condensed Matter".
- Revisore ANVUR per VQR 2004-2010, VQR 2011-2014 (Gev 02), VQR 2015-2019 (Gev 02).
- Revisore MIUR per progetti PRIN e FIRB.

- Revisore per conto della Belgian Physical Society per l'assegnazione delle tre migliori tesi di Master in Fisica per l'anno accademico 2022
- Revisore per conto della German Research Foundation di tre progetti di ricerca (assegnazione complessiva circa 600 KEuro).
- Revisore per conto dello United States Department of Energy, Office of Basic Energy Sciences.
- Revisore per conto della Japan Society for the Promotion of Science (JSPS) di un progetto di ricerca (assegnazione complessiva circa 600 KEuro).
- Revisore per conto della Slovak Academy of Science per assegnazione di un ERC Visiting Fellowship Grant.
- Revisore Academia Europaea Prizes for Young Russian Scientists (conferimento di supporto economico per soggiorni all'estero di lunga durata).
- Membro del Comitato Editoriale della Rivista "Dataset Papers in Condensed Matter Physics".
- Referee di varie riviste scientifiche internazionali tra cui Nature Communications, Physical Review Letters, Physical Review B, Communications physics, Journal of Applied Physics, Physica C, European Physical Journal B, Superconductor Science and Technology, Journal of Physics: Condensed Matter, Journal of Magnetism and Magnetic Materials, Beilstein Journal of Nanotechnology, Solid State Communications, JVST A: Journal of Vacuum Science and Technology, Nanoscale Research Letters.

Varie:

- Membro del CSC Italy Chapter dell'IEEE Council on Superconductivity.

Attività didattica e di formazione

Da cinque anni è docente del corso di Istituzioni di Fisica della Materia presso il corso di Laurea in Fisica dell'Università di Salerno. Dall'anno accademico 1992-1993, anno della sua presa di servizio come Ricercatore Universitario, ha assicurato, dapprima in veste di esercitatore e poi come titolare, la **copertura di 73 corsi di insegnamento** (ivi inclusi **9 corsi di insegnamento** in ambito TFA, PAS e SICSI) tra i quali, Fisica Sperimentale I, Fisica Generale I, Esperimentazioni di Fisica II, Istituzioni di Fisica della Materia, Esperimentazioni di Fisica III, Laboratorio di Elettronica, Laboratorio di Acquisizione Dati, Laboratorio di Fisica Ambientale, Laboratorio di Fisica della Materia, Laboratorio Specialistico. È stato responsabile di **5 assegni di ricerca** per studenti post-doc, **tutore di 6 tesi di dottorato** di ricerca in fisica, **relatore di 24 tesi di laurea**: 5 di laurea magistrale in Fisica, 7 di laurea in Fisica, vecchio ordinamento, 11 di laurea triennale in Fisica, 1 di laurea triennale in Valutazione e Controllo Ambientale. Attualmente è tutore di una tesi di dottorato di ricerca in Fisica. È stato inoltre correlatore di diverse tesi di laurea in Fisica. Infine, svolge costantemente attività tutoriale presso il corso di Laurea in Fisica. Tale attività è stata svolta in passato anche presso il corso di Laurea in Valutazione e Controllo Ambientale. Di seguito è riportato il dettaglio di tale attività.

Corsi di insegnamento:

- **Anno Accademico 2023–2024.** Professore di Superconduttività presso il Corso di Laurea Magistrale in Fisica, Università di Salerno.
- **Anno Accademico 2023–2024.** Professore di Istituzioni di Fisica della Materia presso il Corso di Laurea in Fisica, Università di Salerno.

- **Anno Accademico 2022–2023.** Professore di Superconduttività presso il Corso di Laurea Magistrale in Fisica, Università di Salerno.
- **Anno Accademico 2022–2023.** Professore di Istituzioni di Fisica della Materia presso il Corso di Laurea in Fisica, Università di Salerno.
- **Anno Accademico 2022–2023.** Professore di Istituzioni di Fisica dello Stato Solido presso il Corso di Laurea in Fisica, Università di Salerno.
- **Anno Accademico 2021–2022.** Professore di Superconduttività presso il Corso di Laurea Magistrale in Fisica, Università di Salerno.
- **Anno Accademico 2021–2022.** Professore di Istituzioni di Fisica della Materia presso il Corso di Laurea in Fisica, Università di Salerno.
- **Anno Accademico 2020–2021.** Professore di Superconduttività presso il Corso di Laurea Magistrale in Fisica, Università di Salerno.
- **Anno Accademico 2020–2021.** Professore di Istituzioni di Fisica della Materia presso il Corso di Laurea in Fisica, Università di Salerno.
- **Anno Accademico 2020–2021.** Professore di Istituzioni di Fisica dello Stato Solido presso il Corso di Laurea in Fisica, Università di Salerno.
- **Anno Accademico 2019–2020.** Professore di Superconduttività presso il Corso di Laurea Magistrale in Fisica, Università di Salerno.
- **Anno Accademico 2019–2020.** Professore di Istituzioni di Fisica della Materia presso il Corso di Laurea in Fisica, Università di Salerno.
- **Anno Accademico 2019–2020.** Professore di Istituzioni di Fisica dello Stato Solido presso il Corso di Laurea in Fisica, Università di Salerno.
- **Anno Accademico 2018–2019.** Professore di Didattica laboratoriale per l'apprendimento della fisica moderna nell'ambito del Master Nuove metodologie per l'insegnamento della fisica moderna, Università di Salerno.
- **Anno Accademico 2018–2019.** Professore di Superconduttività presso il Corso di Laurea Magistrale in Fisica, Università di Salerno.
- **Anno Accademico 2018–2019.** Professore di Istituzioni di Fisica della Materia presso il Corso di Laurea in Fisica, Università di Salerno.
- **Anno Accademico 2018–2019.** Professore di Istituzioni di Fisica dello Stato Solido presso il Corso di Laurea in Fisica, Università di Salerno.
- **Anno Accademico 2017–2018.** Professore di Didattica laboratoriale per l'apprendimento della fisica nell'ambito dei percorsi formativi per l'acquisizione dei 24 CFU, Università di Salerno.
- **Anno Accademico 2017–2018.** Professore di Laboratorio di Fisica della Materia presso il Corso di Laurea Magistrale in Fisica, Università di Salerno.
- **Anno Accademico 2017–2018.** Professore di Istituzioni di Fisica della Materia presso il Corso di Laurea in Fisica, Università di Salerno.
- **Anno Accademico 2016–2017.** Professore di Laboratorio di Fisica della Materia presso il Corso di Laurea Magistrale in Fisica, Università di Salerno.
- **Anno Accademico 2016–2017.** Professore di Istituzioni di Fisica della Materia presso il Corso di Laurea in Fisica, Università di Salerno.
- **Anno Accademico 2015–2016.** Professore di Laboratorio di Fisica della Materia presso il Corso di Laurea Magistrale in Fisica, Università di Salerno.

- **Anno Accademico 2015–2016.** Professore di Istituzioni di Fisica della Materia presso il Corso di Laurea in Fisica, Università di Salerno.
- **Anno Accademico 2014–2015.** Professore di Didattica e progettazione di esperimenti didattici della Fisica Classica e Moderna per Tirocini Formativi Attivi (TFA), Università di Salerno.
- **Anno Accademico 2014–2015.** Professore di Laboratorio di Fisica della Materia presso il Corso di Laurea Magistrale in Fisica, Università di Salerno.
- **Anno Accademico 2014–2015.** Professore di Istituzioni di Fisica della Materia presso il Corso di Laurea in Fisica, Università di Salerno.
- **Anno Accademico 2013–2014.** Professore di Didattica della fisica di base classica e moderna per Percorsi Abilitanti Speciali (PAS), Università di Salerno.
- **Anno Accademico 2013–2014.** Professore di Laboratorio di Fisica della Materia presso il Corso di Laurea Magistrale in Fisica, Università di Salerno.
- **Anno Accademico 2013–2014.** Professore di Istituzioni di Fisica della Materia presso il Corso di Laurea in Fisica, Università di Salerno.
- **Anno Accademico 2012–2013.** Professore di Laboratorio di Fisica della Materia presso il Corso di Laurea Magistrale in Fisica, Università di Salerno.
- **Anno Accademico 2012–2013.** Professore di Istituzioni di Fisica della Materia presso il Corso di Laurea in Fisica, Università di Salerno.
- **Anno Accademico 2011–2012.** Professore di Laboratorio di Fisica della Materia presso il Corso di Laurea Magistrale in Fisica, Università di Salerno.
- **Anno Accademico 2011–2012.** Professore di Laboratorio di Elettronica I presso il Corso di Laurea in Fisica, Università di Salerno.
- **Anno Accademico 2010–2011.** Professore di Laboratorio di Fisica della Materia presso il Corso di Laurea Magistrale in Fisica, Università di Salerno.
- **Anno Accademico 2010–2011.** Professore di Laboratorio di Elettronica I presso il Corso di Laurea in Fisica, Università di Salerno.
- **Anno Accademico 2009–2010.** Professore di Metodi Sperimentali per la Fisica della Materia presso il Corso di Laurea Specialistica in Fisica, Università di Salerno.
- **Anno Accademico 2009–2010.** Professore di Laboratorio di Elettronica I presso il Corso di Laurea in Fisica, Università di Salerno.
- **Anno Accademico 2008–2009.** Professore di Fisica I presso il Corso di Laurea in Valutazione e Controllo Ambientale, Università di Salerno.
- **Anno Accademico 2008–2009.** Professore di Metodi Sperimentali per la Fisica delle Materia presso il Corso di Laurea Specialistica in Fisica, Università di Salerno.
- **Anno Accademico 2008–2009.** Professore di Laboratorio di Elettronica I presso il Corso di Laurea in Fisica, Università di Salerno.
- **Anno Accademico 2007–2008.** Professore di Laboratorio di Didattica della Fisica I presso la Scuola SICS, Università di Salerno.
- **Anno Accademico 2007–2008.** Professore di Fisica II presso il Corso di Laurea in Scienze Biologiche, Università di Salerno.
- **Anno Accademico 2007–2008.** Professore di Metodi Sperimentali per la Fisica delle Materia I presso il Corso di Laurea Specialistica in Fisica, Università di Salerno.

- **Anno Accademico 2007–2008.** Professore di Laboratorio di Elettronica I presso il Corso di Laurea in Fisica, Università di Salerno.
- **Anno Accademico 2006–2007.** Professore a contratto di Formazione e visualizzazione dell'immagine radiologica per il Master in Verifiche di qualità in radiodiagnostica, medicina nucleare e radioterapia, Università di Salerno.
- **Anno Accademico 2006–2007.** Professore di Laboratorio di Didattica della Fisica I presso la Scuola SICSI, Corsi Speciali Abilitanti, Università di Salerno.
- **Anno Accademico 2006–2007.** Professore di Laboratorio di Didattica della Fisica II presso la Scuola SICSI, Università di Salerno.
- **Anno Accademico 2006–2007.** Professore supplente di Fisica II presso il Corso di Laurea in Scienze Biologiche, Università di Salerno.
- **Anno Accademico 2006–2007.** Professore di Metodi Sperimentali per la Fisica delle Materia presso il Corso di Laurea Specialistica in Fisica, Università di Salerno.
- **Anno Accademico 2006–2007.** Professore di Laboratorio di Fisica presso il Corso di Laurea in Matematica, Università di Salerno.
- **Anno Accademico 2006–2007.** Professore di Laboratorio di Elettronica I presso il Corso di Laurea in Fisica, Università di Salerno.
- **Anno Accademico 2005–2006.** Professore a contratto di Formazione e visualizzazione dell'immagine radiologica per il Master in Verifiche di qualità in radiodiagnostica, medicina nucleare e radioterapia, Università di Salerno.
- **Anno Accademico 2005–2006.** Professore di Laboratorio di Didattica della Fisica II presso la Scuola SICSI, Università di Salerno.
- **Anno Accademico 2005–2006.** Professore supplente di Laboratorio di Fisica presso il Corso di Laurea in Matematica, Università di Salerno.
- **Anno Accademico 2005–2006.** Professore di Laboratorio di Elettronica II (LABEL2) presso il Corso di Laurea in Fisica, Università di Salerno.
- **Anno Accademico 2005–2006.** Professore di Tecniche Sperimentali per la Fisica dei Materiali presso il Corso di Laurea Specialistica in Fisica, Università di Salerno.
- **Anno Accademico 2005–2006.** Professore di Laboratorio di Elettronica (LABEL) presso il Corso di Laurea in Fisica, Università di Salerno.
- **Anno Accademico 2004–2005.** Professore di Laboratorio di Didattica della Fisica II presso la Scuola SICSI, Università di Salerno.
- **Anno Accademico 2004–2005.** Professore supplente di Laboratorio di Fisica presso il Corso di Laurea in Matematica, Università di Salerno.
- **Anno Accademico 2004–2005.** Professore supplente di Laboratorio di Fisica presso il Corso di Laurea in Valutazione e Controllo Ambientale, Università di Salerno.
- **Anno Accademico 2004–2005.** Professore di Fisica I presso il Corso di Laurea in Valutazione e Controllo Ambientale, Università di Salerno.
- **Anno Accademico 2004–2005.** Professore di Tecniche Sperimentali per la Fisica dei Materiali presso il Corso di Laurea in Fisica, Università di Salerno.
- **Anno Accademico 2004–2005.** Professore di Laboratorio di Elettronica (LABEL) presso il Corso di Laurea in Fisica, Università di Salerno.

- **Anno Accademico 2003–2004.** Professore di Laboratorio di Didattica della Fisica II presso la Scuola SICSI, Università di Salerno.
- **Anno Accademico 2003–2004.** Professore supplente di Laboratorio di Fisica presso il Corso di Laurea in Matematica, Università di Salerno.
- **Anno Accademico 2003–2004.** Professore di Fisica I presso il Corso di Laurea in Valutazione e Controllo Ambientale, Università di Salerno.
- **Anno Accademico 2003–2004.** Professore di Laboratorio di Elettronica (LABEL) presso il Corso di Laurea in Fisica, Università di Salerno.
- **Anno Accademico 2003–2004.** Professore supplente di Laboratorio di Fisica presso il Corso di Laurea in Valutazione e Controllo Ambientale, Università di Salerno.
- **Anno Accademico 2002–2003.** Professore di Laboratorio di Didattica della Fisica II presso la Scuola SICSI, Università di Salerno.
- **Anno Accademico 2002–2003.** Professore Supplente di Laboratorio di Fisica presso il Corso di Laurea in Matematica, Università di Salerno.
- **Anno Accademico 2002–2003.** Professore di Laboratorio di Elettronica (LABEL) presso il Corso di Laurea in Fisica, Università di Salerno.
- **Anno Accademico 2002–2003.** Professore di Laboratorio di Fisica Ambientale presso il Corso di Laurea in Valutazione e Controllo Ambientale, Università di Salerno.
- **Anno Accademico 2002–2003.** Professore Supplente di Laboratorio di Fisica: Acquisizione Dati presso il Corso di Laurea in Fisica, Università di Salerno.
- **Anno Accademico 2001–2002.** Professore Supplente di Laboratorio di Fisica Ambientale presso il Corso di Laurea in Valutazione e controllo ambientale, Università di Salerno.
- **Anno Accademico 2001–2002.** Professore Supplente di Laboratorio di Fisica: Acquisizione Dati presso il Corso di Laurea in Fisica, Università di Salerno.
- **Anno Accademico 2000–2001.** Professore Supplente di Strumentazioni Fisiche presso il Corso di Diploma in Metodologie Fisiche, Università di Salerno.
- **Anno Accademico 2000–2001.** Professore Supplente di Laboratorio di Fisica: Acquisizione Dati presso il Corso di Diploma in Metodologie Fisiche, Università di Salerno.
- **Anno Accademico 1999–2000.** Professore Supplente di Fisica Generale I presso il Corso di Laurea in Informatica, Università di Salerno.
- **Anno Accademico 1998–1999.** Professore Supplente di Fisica Generale I presso il Corso di Laurea in Informatica, Università di Salerno.
- **Anni Accademici 1997–1998.** Professore Supplente di Fisica Generale I presso il Corso di Laurea in Informatica, Università di Salerno.
- **Anni Accademici 1997–1998, 1998–1999, 1999–2000, 2000–2001.** Esercitatore di Esperimentazioni di Fisica II presso il Corso di Laurea in Fisica, Università di Salerno.
- **Anni Accademici 1994–1995, 1995–1996, 2001–2002.** Esercitatore di Laboratorio di Fisica I ed Esercitatore di Esperimentazioni di Fisica III (già Laboratorio di Fisica I) presso il Corso di Laurea in Fisica, Università di Salerno.
- **Anni Accademici 1992–1993 e 1993–1994.** Esercitatore di Fisica Sperimentale I presso il Corso di Laurea in Chimica, Università di Salerno.

Responsabile assegni di ricerca:

- Assegno di Ricerca “Studio delle proprietà dei cristalli singoli di Ca_2RuO_4 al variare del contenuto di ossigeno” presso il Dipartimento di Fisica “E. R. Caianiello”, Luglio 2019.
- Assegno di Ricerca “Progettazione dei cavi superconduttori” presso il Dipartimento di Fisica “E. R. Caianiello”, Luglio 2012.
- Assegno di Ricerca “Proprietà di trasporto in strutture ibride S-N e S-F” presso il Dipartimento di Fisica “E. R. Caianiello”, Marzo 2007.
- Assegno di Ricerca “Studio della coesistenza tra superconduttività e magnetismo in strutture stratificate S/F” presso il Dipartimento di Fisica “E. R. Caianiello”, Gennaio 2004.
- Assegno di Ricerca “Tecniche di ottenimento del vuoto e crescita di film epitassiali” presso il Dipartimento di Fisica “E. R. Caianiello”, Aprile 2003.

Responsabile borse di studio per attività di ricerca:

- Borsa di studio post-dottorato “Studio di proprietà di nanoadditivi” presso il Dipartimento di Ingegneria Industriale, Settembre 2020.
- Borsa di studio post-laurea “Proprietà strutturali e di superficie di materiali” presso il Dipartimento di Fisica “E. R. Caianiello”, Febbraio 2020.

Tutore di tesi di Dottorato di Ricerca in Fisica:

- Dottor Guerino Avallone (“Exploring the Transport Properties of Quantum Systems on Different Length Scales”), Ottobre 2021.
- Dottor Marco Caputo (“Study of unconventional superconductivity in thin films and hybrid structures”), Novembre 2018.
- Dottoressa Katsiaryna Ilyina (“Electric Transport Properties of S/F Hybrids: Weak and Inhomogenous Ferromagnet”), Febbraio 2012. La dottoressa Ilyina è attualmente Research Fellow presso il CERN di Ginevra.
- Dottoressa Michela Trezza (“Nb nanoporous ultrathin films: matching effects and interconnected wires”), Febbraio 2012.
- Dottoressa Carla Cirillo (“Superconducting proximity effect in Nb/PdNi hybrids: probing the role of the ferromagnet”), Febbraio 2006. La dottoressa Cirillo è, da Dicembre 2009, ricercatore CNR a tempo indeterminato presso l'Istituto SPIN con sede in Salerno.
- Dottor Achille Angrisani Armenio (“Transport Properties in Superconducting (S)/Ferromagnetic (F) Layered Systems”), Febbraio 2004. Il Dottor Angrisani Armenio è, da Maggio 2010, ricercatore a tempo indeterminato presso l'ENEA di Frascati.

Relatore di tesi laurea magistrale in Fisica:

- Francesco Colangelo (“Nanometer-thick Niobium Films for Sustainable Applications”), votazione 110/110 con lode e menzione, Settembre 2023.
- Amedeo Ferrentino (“Fabbricazione e caratterizzazione magnetica di film sottili di GdFe e GdNi in fase amorfa”), votazione 110/110, Ottobre 2018.
- Francesca Urban (“Effetto prossimità in bilayer Nb/a-NdNi₅”), votazione 110/110 con lode, Settembre 2017.
- Guerino Avallone (“Niobium Nanowire Networks at Millikelvin Temperatures”), votazione 110/110 con lode, Febbraio 2016.

- Marco Caputo (“Ruolo dei domini magnetici nell’instabilità dei vortici di bilayer di niobio e permalloy”), votazione 110/110 con lode, Ottobre 2015.
- Davide Mancusi (“Effetto prossimità e trasparenza dell’interfaccia in ibridi superconduttore/ferromagnete”), votazione 110/110 con lode, Dicembre 2010.
- Gerardo Iannone (“Effetto prossimità e campi magnetici critici in trilayer Nb/CuNi/Nb”), votazione 110/110 con lode, Ottobre 2007.

Relatore di tesi di laurea in Fisica, vecchio ordinamento:

- Michela Trezza (“Proprietà superconduttive di film sottili di Nb depositati su substrati di Si poroso”), votazione 110/110 con lode, Dicembre 2007.
- Gerardo Calabrese (“Energia di attivazione in trilayer superconduttivi LCMO/YBCO/LCMO”), votazione 97/110, Novembre 2005.
- Silvia Masala (“Caratterizzazione e simulazione di transistori a film sottile di silicio amorfo cristallizzato”), votazione 110/110, in collaborazione con l’Ingegner Domenico Palumbo, Marzo 2005.
- Annalisa Aurigemma (“Disordine strutturale in sistemi stratificati superconduttore/metallo normale realizzati per sputtering ed MBE”), votazione 100/110, in collaborazione con il Dottor Matteo Salvato, Novembre 2003.
- Anna Tesaro (“Coefficiente di trasparenza in sistemi stratificati superconduttore/metallo normale realizzati per sputtering ed MBE”), votazione 110/110 con lode, Novembre 2003.
- Carla Cirillo (“Proprietà superconduttive di multistrati di Nb/Pd”), votazione 110/110 con lode, Marzo 2001.
- Achille Angrisani Armenio (“Proprietà di trasporto in multistrati di Nb/CuMn con un reticolo artificiale di antidots”), votazione 110/110 con lode, Maggio 2000.

Relatore di tesi di laurea triennale in Fisica:

- Ludovico Montella (“La Spintronica superconduttiva”), votazione 86/110, Giugno 2023.
- Francesca Urban (“Influenza dello spessore sulle proprietà di trasporto elettrico di film sottili metallici”), votazione 109/110, Dicembre 2015.
- Amedeo Vasaturo (“Deposizione e caratterizzazione di bilayer Al/Nb”), votazione 105/110, Febbraio 2015.
- Marco Caputo (“Deposizione e caratterizzazione di film ultrasottili di Niobio”), votazione 110/110 con lode, Dicembre 2013.
- Davide Rispoli (“Proprietà strutturali di film sottili di Niobio”), votazione 102/110, Febbraio 2013.
- Guerino Avallone (“Sputtering di trilayer Nb/Py/Nb”), votazione 110/110 con lode, Novembre 2012.
- Ferdinando Napolitano (“Criogenia e misure di trasporto elettrico a basse temperature”), votazione 110/110, Settembre 2012.
- Antonello Capistrano (“Misure di trasporto elettrico in film di materiali di diversa natura”), votazione 104/110, Maggio 2007.
- Antonio Bochicchio (“Campi magnetici critici in bilayer Superconduttore/Ferromagnete”), votazione 100/110, Marzo 2007.
- Domenico Montemurro (“Forze di pinning in film sottili di niobio”), votazione 105/110, Dicembre 2005.

- Gerardo Iannone (“Caratterizzazione elettrica e magnetica di film sottili di PdNi e CuNi”), votazione 110/110 con lode, Novembre 2005.

Relatore di tesi di laurea triennale in Valutazione e Controllo Ambientale:

- Maria Anna Campitiello (“Problematiche ambientali del radon e misure sperimentali nelle acque sorgive”), votazione 110/110 con lode, Dicembre 2004.

Sviluppo di laboratori e strumentazione

Ha curato l'allestimento e lo sviluppo del laboratorio denominato “Fabbricazione e caratterizzazione elettrica di film sottili ed eterostrutture superconduttive” del Dipartimento di Fisica “E. R. Caianiello” dell’Università di Salerno, laboratorio che afferisce anche all’Istituto SPIN del CNR. Il laboratorio di cui è attualmente responsabile è dotato di due sistemi di deposizione per sputtering e di due criostati per misure di trasporto elettrico a basse temperature ed in presenza di alti campi magnetici. In particolare, ha progettato ed allestito un sistema di sputtering magnetron operante in regime di pressioni nel basso 10^{-8} mbar dotato di tre sorgenti di deposizione ed adatto alla fabbricazione di strutture stratificate ed ha acquisito un sistema criogenico dotato di un magnete che può operare fino a 11 tesla nel range di temperature da 300 K a 300 mK, grazie ad un inserto ad ^3He , ed effettuare misure anche in funzione dell’orientazione del campo esterno. ù

Attività quale leader di un gruppo di ricerca

A partire dal 2002 ha sviluppato l’attività sperimentale come leader di un gruppo di ricerca di cui fanno parte o hanno fatto parte oltre alla Dottoressa Carla Cirillo, ricercatrice CNR, assegnisti di ricerca e dottorandi, nonché studenti di laurea triennale e magistrale che svolgono o hanno svolto il loro lavoro di tesi presso il laboratorio di ricerca di cui è responsabile. Due dei suoi ex-studenti di dottorato sono attualmente ricercatori a tempo indeterminato: la Dottoressa Carla Cirillo, ricercatrice CNR, e il Dottor Achille Angrisani Armenio, ricercatore ENEA; una terza, la Dottoressa Katsiaryna Ilyina, è attualmente Post-Doc Fellow presso il CERN di Ginevra.

Rapporti di collaborazione

Nello svolgimento delle sue attività di ricerca ha collaborato con numerosi Laboratori e Centri di Ricerca nazionali ed internazionali nel settore della Superconduttività. La collaborazione internazionale sicuramente più prestigiosa e fruttuosa anche in termini di pubblicazioni comuni è quella attiva da anni con il laboratorio Kamerlingh Onnes dell'Università di Leiden, Paesi Bassi, nella persona del Professor Jan Aarts e prima ancora nella persona del Professor Peter Kes. Tra le altre, per citare solo quelle documentate da pubblicazioni in comune, si annoverano quelle con: Belarusian State University of Informatics and Radioelectronics, BSUIR, Minsk, Bielorussia, nella persona del Professor Serghej Prischepa; Lebedev Physical Institute, Mosca, Russia, nella persona del Professor Alexander Lykov; Skobel'syn Institute of Nuclear Physics, Lomonosov Moscow State University, Mosca, Russia, nella persona del Professor Mikhail Kupriyanov; Università di Barcellona, Barcellona, Spagna, nella persona del Professor Javier Tejada; Università di Warwick, Warwick, Regno Unito, nella persona della Professoressa Geetha Balakrishnan; Università di Bordeaux, Bordeaux, Francia, nella persona del Professor Alexander Buzdin; Università di Liegi, Liegi, Belgio, nella persona del Professor Alejandro Silhanek; Università di Napoli "Federico II", nelle persone dei Professori Ruggero Vaglio e Giampiero Pepe; Università di Roma III, nella persona del Professor Enrico Silva; Università di Roma Tor Vergata, nella persona del Dottor Matteo Salvato.

Attività scientifica

L'attività di ricerca si è sviluppata, essenzialmente, nel campo dello studio sperimentale di materiali avanzati ed innovativi e si è indirizzata prevalentemente alla deposizione di materiali superconduttori, sia a bassa che ad alta temperatura di transizione, sotto forma di film sottili, di multistrati (caratterizzati da diversi tipi di accoppiamento) e di rete di fili superconduttori interconnessi e ed alla misura delle loro proprietà superconduttive e di trasporto elettrico e del loro comportamento anche in presenza di radiazione a microonde. Grande attenzione è stata rivolta allo studio delle proprietà di trasporto in strutture superconduttive stratificate caratterizzate da diversi tipi di interazione tra gli strati, con particolare interesse allo studio dell'effetto prossimità in strutture superconduttore/metallo normale e, principalmente, superconduttore/ferromagnete. Nello svolgimento della propria attività di ricerca sperimentale, ha acquisito una pluriennale esperienza nella progettazione e nell'utilizzazione di sistemi di ultra vuoto (UV) e di ultra-alto vuoto (UHV), nelle tecniche di deposizione di film sottili attraverso sputtering, evaporazione termica, cannone elettronico e per epitassia da fasci molecolari (MBE), nei processi di definizione fotolitografica micrometrica e nelle tecniche di criogenia e di misura a basse e bassissime temperature in presenza di campi magnetici elevati. Ha inoltre curato l'allestimento e lo sviluppo di un laboratorio di deposizione e di misura delle proprietà di trasporto elettrico di film sottili e multistrati superconduttivi. Nell'ambito della sua attività di ricerca ha rivolto l'attenzione all'approfondimento di aspetti legati sia a tematiche fondamentali che a quelle di natura maggiormente applicativa ed ha progettato, realizzato e guidato gli esperimenti in cui è stato coinvolto fino all'interpretazione dei dati sperimentali.

L'attività di ricerca sviluppata negli anni può essere schematicamente sintetizzata nei seguenti temi:

1) Studio del comportamento di film sottili di materiali superconduttori in presenza di radiazione a microonde. *Pubblicazioni: 1-3, 8, 9, 20, 45, 49, 97.*

A partire dalla tesi di dottorato di ricerca in Fisica, svolta sotto la supervisione del Professor Ruggero Vaglio, si è interessato della realizzazione e caratterizzazione di film superconduttori per applicazioni nel campo delle cavità risonanti per acceleratori di particelle, uno dei più interessanti sviluppi tecnologici riguardanti i materiali superconduttori. Con questi è infatti possibile realizzare cavità all'interno delle quali sono eccitati campi elettrici di diversi MV/m con solo pochi watt di potenza dissipata. In questo contesto, in collaborazione con il CERN di Ginevra e nell'ambito del Progetto ARES dell'INFN, si è analizzato il problema della scelta dei materiali da impiegare come ricoprimento in cavità superconduttrici e si è proceduto alla effettiva deposizione su substrati di prova. In particolare con tecnica di sputtering a triodo si sono ottenuti film di alta qualità di Nb, NbTiN, e di V₃Si. Su tali film sono state

studiate proprietà in regime di microonde con misure di impedenza superficiale utilizzando risonatori a microstriscia. I risultati ottenuti hanno consentito di indirizzare la ricerca dei laboratori impegnati nello sviluppo di cavità superconduttive per gli acceleratori di particelle, fino alla realizzazione di prototipi (laboratori del CERN e di Saclay) di cavità di rame rivestite internamente con NbTiN (**pubblicazione XIV** dell'elenco allegato alla domanda). Tali risultati, inclusi quelli ottenuti su film sottili di ossidi ceramici ad alta temperatura di transizione, sono stati interpretati alla luce di un modello teorico che ha riscosso un notevole successo in seno alla comunità scientifica internazionale (**pubblicazione XV** dell'elenco allegato alla domanda).

- 2) Proprietà di trasporto elettrico di film sottili e multistrati basati su superconduttori sia a bassa che ad alta temperatura di transizione.** *Pubblicazioni:* 4-7, 10, 12-16, 18-19, 21, 23, 26-31, 34, 37-42, 47-48, 50-52, 60-69, 72-74, 76, 80-83, 87, 89-90, 92, 94-95, 97, 101-102, 104, 123, 127-128, 134.

A partire dal 1993, anno della sua presa di servizio come ricercatore universitario, si è occupato della deposizione e dello studio delle proprietà di trasporto elettrico in regime di corrente continua di film sottili e multistrati basati su materiali superconduttori sia a bassa (ottenuti per sputtering) che ad alta temperatura di transizione (ottenuti per cannone elettronico e per MBE). Grazie anche alla possibilità di realizzare questi sistemi all'interno dello stesso laboratorio, è stato dato un contributo alla comprensione di alcuni fenomeni osservati negli ossidi superconduttivi ad alta temperatura di transizione, discriminando tra effetti intrinseci e quelli legati alla loro struttura fortemente anisotropa, struttura riprodotta su multistrati artificiali metallici superconduttore/metallo normale in cui l'accoppiamento elettronico tra gli strati fosse ben descritto dall'effetto prossimità. In questo ambito grande importanza ha avuto la messa a punto di un particolare sistema di copertura del substrato durante la fase di deposizione che permettesse di realizzare fino a nove multistrati diversi in un unico run di fabbricazione al fine di ottenere campioni di uguale qualità che differissero solo per lo spessore di una delle sue componenti. In questi sistemi particolare attenzione è stata dedicata allo studio delle proprietà dell'interfaccia, del diagramma di fase H-T (**pubblicazione XI** dell'elenco allegato alla domanda), della dinamica dei vortici (**pubblicazione VI** dell'elenco allegato alla domanda), incluse analisi di fenomeni di tipo flux-creep e flux-flow, e della velocità critica. All'interno di tale linea di ricerca, è stato messo a punto un processo di definizione fotolitografica di film sottili di BSCCO per "lift-off" di Nb che ha ottenuto un buon riscontro a livello internazionale e che è stato successivamente oggetto di un brevetto (**pubblicazione XIII** dell'elenco allegato alla domanda). Di recente presso il suo laboratorio, per la prima volta a livello internazionale, sono stati depositati film sottili di NbRe, materiale superconduttore non centrosimmetrico (**pubblicazione II** dell'elenco allegato alla domanda).

- 3) Studio della interazione tra superconduttività e magnetismo in strutture stratificate artificiali.** *Pubblicazioni:* 11, 17, 22, 24-25, 32-33, 35-36, 43-46, 53-54, 57-59, 70-71, 75, 77-79, 84, 86, 88, 91, 96, 100, 103, 105-112, 114, 117-120, 122, 124-125, 129-130, 133, 135, 136.

Rappresenta l'attività su cui negli anni ha maggiormente concentrato i propri sforzi. La qualità e quantità del lavoro di ricerca in questo campo è ampiamente testimoniata dal numero di lavori scientifici e di contributi a conferenze nazionali ed internazionali. In questo ambito, inoltre, risulta attiva e fruttuosa la collaborazione internazionale, ormai ventennale, con il prestigioso Laboratorio Kamerlingh Onnes dell'Università di Leiden. I risultati scientifici di maggior rilievo sono stati l'osservazione per la prima volta dell'andamento non-monotono della temperatura di transizione superconduttiva, T_c , in funzione dello spessore del materiale ferromagnetico in strutture stratificate Nb/CuMn (spin glass) e Nb/PdNi (lega debolmente ferromagnetica) (**pubblicazioni XII e X** dell'elenco allegato alla domanda). Questo effetto è legato al fatto che in strutture ibride superconduttore/ferromagnete il parametro d'ordine superconduttivo non solo decade nello strato ferromagnetico ma, cosa più interessante, oscilla e può diventare negativo dando vita ad un cambio di fase pari a π . Questa proprietà può essere inoltre utilizzata per realizzare strutture con spessore dello strato ferromagnetico opportuno per dare origine anche ad altri fenomeni molto interessanti (**pubblicazioni IV, V, VIII, IX** dell'elenco allegato alla domanda). I risultati ottenuti con leghe debolmente ferromagnetiche hanno suscitato un notevole interesse presso la comunità scientifica internazionale anche perché hanno dimostrato, tra le altre cose, la fattibilità di realizzare strutture superconduttore/ferromagnete con strati ferromagnetici più spessi e più controllabili dal punto di vista della fabbricazione. È di recentissima pubblicazione uno studio molto interessante che ha dimostrato effetti di superconduttività di tripletto in strutture stratificate Nb/Py (**pubblicazione**

I dell'elenco allegato alla domanda). La mole di attività in questo filone di ricerca è anche testimoniata da tre tesi di dottorato di ricerca già concluse e da una in corso di svolgimento sull'argomento.

- 4) **Film ultrasottili di materiali superconduttori depositati su substrati nanoporosi: nanofili superconduttori interconnessi e superconduttività unidimensionale.** *Pubblicazioni:* 85, 93, 98–99, 113, 115–116, 121, 126, 131–132.

Di recente insieme ad alcuni suoi collaboratori ha sviluppato un metodo per lo studio di fenomeni superconduttivi in una dimensione (1D) incentrato sullo studio delle proprietà superconduttive di film ultrasottili di Nb depositati per sputtering su substrati di Silicio poroso ottenuti tramite un attacco elettrochimico del Si in una soluzione di HF. Tale procedura permette di ottenere substrati con pori di diametro variabile nell'intervallo 5–10 nm e distanza tra i pori variabile nell'intervallo 10–40 nm. Tali caratteristiche dei pori risultano le più piccole utilizzate fin ad ora nell'ambito delle applicazioni superconduttive. Su tali templates sono stati poi depositati film ultrasottili di Nb di altissima qualità (spessori dell'ordine di 7 nm, valore limite per tale materiale per l'insorgere della superconduttività), su cui sono stati osservati, fino a temperature dell'ordine di 300 mK, fenomeni tipici di superconduttori unidimensionali e riconducibili alle fluttuazioni quantistiche del parametro d'ordine superconduttivo che si manifestano a temperature di pochi gradi Kelvin (**pubblicazione VII** dell'elenco allegato alla domanda). La parte iniziale di questo studio è stata oggetto di una tesi di dottorato e interventi orali su invito sono stati tenuti sull'argomento in diverse conferenze internazionali. Analoghi risultati sono stati ottenuti depositando film ultrasottili di Nb su nanotubi di carbonio di diametro inferiore ai 10 nm (**pubblicazione III** dell'elenco allegato alla domanda).

Elenco delle pubblicazioni

Pubblicazioni su riviste internazionali con referee:

- 175) “High-performance HER on magnetron-sputtered nanometric Nb films on porous silicon substrates” Francesco Colangelo, Davide Scarpa, Carla Cirillo, Mariagrazia Iuliano, Claudia Cirillo, Serghej L. Prischepa, Luca Gallucci, Vitaly P. Bondarenko, **Carmine Attanasio**, Maria Sarno, International Journal of Hydrogen Energy **73**, 86 (2024) (IF=7.2; NC=0).
- 174) “NbRe thin film by magnetron sputtering for selective H₂, C1 and C3 chemicals synthesis from H₂O and CO₂”, Mariagrazia Iuliano, Claudia Cirillo, Davide Scarpa, Eleonora Ponticorvo, Carla Cirillo, Renata Adami, **Carmine Attanasio**, Maria Sarno, International Journal of Hydrogen Energy **69**, 1366 (2024) (IF=7.2; NC=0).
- 173) “Demonstration of high-impedance superconducting NbRe Dayem bridges”, S. Battisti, J. Koch, A. Paghi, L. Ruf, A. Gulian, S. Teknowijoyo, C. Cirillo, Z. Makhdoumi Kakhaki, **C. Attanasio**, E. Scheer, A. Di Bernardo, G. De Simoni, and F. Giazotto, Applied Physics Letters **124**, 172601 (2024) (IF=3.597; NC=0).
- 172) “Gate-controlled supercurrent effect in dry-etched Dayem bridges of non-centrosymmetric niobium rhenium”, Jennifer Koch, Carla Cirillo, Sebastiano Battisti, Leon Ruf, Zahra Makhdoumi Kakhaki, Alessandro Paghi, Armen Gulian, Serafim Teknowijoyo, Giorgio De Simoni, Francesco Giazotto, **Carmine Attanasio**, Elke Scheer, and Angelo Di Bernardo, Nano Research, <https://doi.org/10.1007/s12274-024-6576-7> (2024) (IF=9.9; NC=0).
- 171) “Characterization of quasiparticle relaxation times in microstrips of NbReN for perspective applications for superconducting single-photon detectors”, Z. Makhdoumi Kakhaki, A. Leo, A. Spuri, M. Ejrnaes, L. Parlato, G.P. Pepe, F. Avitabile, A. Di Bernardo, A. Nigro, **C. Attanasio**, and C. Cirillo, Materials Science & Engineering B **304**, 117376 (2024) (IF=3.6; NC=0).

- 170) “*IRIS-A New Distributed Research Infrastructure on Applied Superconductivity*”, Lucio Rossi, Pasquale Arpaia, **Carmine Attanasio**, Guerino Avallone, Francesco Avitabile, Lorenzo Balconi, Emilio Bellingeri, Enrico Beneduce, Tiina Benson, Cristina Bernini, Andrea Bersani, Antonio Bianchi, Francesco Broggi, Sergio Burioli, Pierluigi Campana, Massimiliano Cannavó, Lucia Canonica, Matteo Cialone, Carla Cirillo, Mario Cuoco, Domenico D’Agostino, Mario Del Franco, Marta Della Torre, Ernesto De Matteis, Salvatore De Pasquale, Beniamino Di Girolamo, Antonio Esposito, Stefania Farinon, Giuliana Fiorillo, Umberto Gambardella, Raffaele Gargiulo, Gianfrancesco Grauso, Angelo Leo, Enrico Leo, Stefano Maffezzoli Felis, Andrea Malagoli, Samuele Mariotto, Daniele Marré, Giuseppe Maruccio, Fabio Miletto, Anna Grazia Monteduro, Riccardo Musenich, Luigi Parodi, Danilo Pedrini, Marco Prioli, Marina Putti, Silvia Rizzato, Lucia Sabbatini, Aniello Saggese, Carlo Santini, Ettore Sarnelli, Andrea Selce, Claudio Severino, Fabio Severino, Massimo Sorbi, Stefano Sorti, Marco Statera, Andrea Traverso, Riccardo Valente, and Alessandro Vannozzi, *IEEE Transactions on Applied Superconductivity* **34**, 9500309 (2024) (IF=1.704; NC=0).
- 169) “*Vortex Motion Study of Oxidised Superconducting NbRe Microstrips*”, Xingchen Chen, Carla Cirillo, Mikkel Ejrnaes, Loredana Parlato, Giovanni Piero Pepe, **Carmine Attanasio**, Sense Jan van der Molen, and Michiel J. A. de Dood, *IEEE Transactions on Applied Superconductivity* **34**, 1100895 (2024) (IF=1.704; NC=0).
- 168) “*Dirac surface states, multiorbital dimerization, and superconductivity in Nb- and Ta-based A15 compounds*”, Raghottam M. Sattigeri, Giuseppe Cuono, Ghulam Hussain, Xing Ming, Angelo Di Bernardo, **Carmine Attanasio**, Mario Cuoco, and Carmine Autieri, *Physical Review B* **109**, 075119 (2024) (IF=3.7; NC=0).
- 167) “*Dissipative dynamics in quantum key distribution*”, L. Salatino, L. Mariani, **C. Attanasio**, S. Pagano, and R. Citro, *Eur. Phys. J. Plus* **138**, 517 (2023) (IF=3.758; NC=0).
- 166) “*Investigation of NbRe for superconducting microstrips single photon detectors*”, L. Parlato, C. Cirillo, D. Salvoni, C. Brusino, P. Ercolano, F. Chianese, R. Satariano, A. Cassinese, **C. Attanasio**, G. P. Pepe, M. Ejrnaes, *Quantum Optics and Photon Counting* **12570**, 1257008 (2023) (IF=0; NC=0).
- 165) “*Rough and Porous Micropebbles of CeCu₂Si₂ for Energy Storage Applications*”, Davide Scarpa, Claudia Cirillo, Christopher Luciano, Angela Nigro, Renata Adami, Carla Cirillo, **Carmine Attanasio**, Mariagrazia Iuliano, Eleonora Ponticorvo, and Maria Sarno, *Materials* **16**, 7182 (2023) (IF=3.4; NC=0).
- 164) “*Iron Selenide Particles for High-Performance Supercapacitors*”, Davide Scarpa, Claudia Cirillo, Eleonora Ponticorvo, Carla Cirillo, **Carmine Attanasio**, Mariagrazia Iuliano, and Maria Sarno, *Materials* **16**, 5309 (2023) (IF=3.4; NC=0).
- 163) “*Investigation of dark-count rate in Nb-Re microstrips for single-photon detection*”, P. Ercolano, C. Cirillo, M. Ejrnaes, F. Chianese, D. Salvoni, C. Brusino, R. Satariano, A. Cassinese, **C. Attanasio**, G. P. Pepe, and L. Parlato, *Superconductor Science and Technology* **36**, 105011 (2023) (IF=3.464; NC=0).
- 162) “*Spin pumping in NbRe/Co superconductor-ferromagnet heterostructures*”, Carla Cirillo, Marc Rovirola, Carla González, Blai Casals, Joan Manel Hernández, Ferran Macià, Antoni García-Santiago, and **Carmine Attanasio**, *Superconductor Science and Technology* **36**, 074001 (2023) (IF=3.464; NC=0).
- 161) “*Upper critical magnetic field in NbRe and NbReN micrometric strips*”, Zahra Makhdoumi Kakhaki, Antonio Leo, Federico Chianese, Loredana Parlato, Giovanni Piero Pepe, Angela Nigro, Carla Cirillo, and **Carmine Attanasio**, *Beilstein Journal of Nanotechnology* **14**, 45 (2023) (IF=3.65; NC=0).
- 160) “*Superconducting Microbridges for large area single photon detectors*”, D. Salvoni, M. Ejrnaes, R. Satariano, **C. Attanasio**, L. Parlato, C. Brusino, C. Cirillo, G. P. Pepe, F. Chianese, P. Ercolano, and A. Cassinese, *IEEE 15th Workshop on Low Temperature Electronics (WOLTE)* **14**, 1 (2022) (IF=2.0; NC=0).
- 159) “*Single photon detection in NbRe superconducting microstrips*”, M. Ejrnaes, C. Cirillo, D. Salvoni, F. Chianese, C. Brusino, P. Ercolano, A. Cassinese, **C. Attanasio**, G. P. Pepe, and L. Parlato, *Applied Physics Letters* **121**, 262601 (2022) (IF=3.597; NC=0).

- 158) “Polycrystalline NbRe superconducting films deposited by direct current magnetron sputtering”, C. Cirillo, M. Caputo, G. Divitini, J. W. A. Robinson, and **C. Attanasio**, Thin Solid Films **758**, 139450 (2022) (IF=2.183 NC=0).
- 157) “Effect of the substrate on the electrical transport and fluctuation processes in NbRe and NbReN ultrathin films for superconducting electronics applications”, C. Barone, C. Cirillo, G. Carapella, V. Granata, D. Santoro, **C. Attanasio**, and S. Pagano, Scientific Reports **12**, 1573 (2022) (IF=3.98; NC=0).
- 156) “Role of disorder on the superconducting proximity effect in a -NdNi₅/Nb bilayers”, C. Cirillo, A. Leo, F. Urban, H. Bradshaw, E. Ponticorvo, M. Sarno, J. W. A. Robinson, A. Nigro, and **C. Attanasio**, Physical Review B **104**, 214509 (2021) (IF=4.036; NC=0).
- 155) “Drag Voltages in a Superconductor/Insulator/Ferromagnet trilayer”, P. Romano, A. Polcari, C. Cirillo, and **C. Attanasio**, Materials **14**, 7575 (2021) (IF=3.623; NC=0).
- 154) “Universal size-dependent nonlinear charge transport in single crystals of the Mott insulator Ca₂RuO₄”, G. Avallone, R. Fermin, K. Lahabi, V. Granata, R. Fittipaldi, C. Cirillo, **C. Attanasio**, A. Vecchione, and J. Aarts, npj Quantum Materials **6**, 91 (2021) (IF=7.410; NC=0).
- 153) “Superconducting critical temperature and softening of the phonon spectrum in ultrathin Nb- and NbN/graphene hybrids”, S. L. Prischepa, V. N. Kushnir, C. Cirillo, V. Granata, I. V. Komissarov, N. G. Kovalchuk, M. M. Mikhaliuk, A. L. Danilyuk, I. A. Svito, M. Andrulevičius, and **C. Attanasio**, Superconductor Science and Technology **34**, 115021 (2021) (IF=3.067; NC=0).
- 152) “NbReN: A disordered superconductor in thin film form for potential application as superconducting nanowire single photon detector”, C. Cirillo, V. Granata, A. Spuri, A. Di Bernardo, and **C. Attanasio**, Physical Review Materials **5**, 085004 (2021) (IF=3.337; NC=0).
- 151) “Metamorphosis of discontinuity lines and rectification of magnetic flux avalanches in the presence of noncentrosymmetric pinning forces”, M. Motta, L. Burger, Lu Jiang, J. D. González Acosta, Ž. L. Jelić, F. Colauto, W. A. Ortiz, T. H. Johansen, M. V. Milošević, C. Cirillo, **C. Attanasio**, Cun Xue, A. V. Silhanek, and B. Vanderheyden, Physical Review B **103**, 224514 (2021) (IF=3.736; NC=0).
- 150) “Superconducting Order Parameter Nucleation and Critical Currents in the Presence of Weak Stray Fields in Superconductor/Insulator/Ferromagnet Hybrids”, Vasilij N. Kushnir, Sergej L. Prischepa, Michela Trezza, Carla Cirillo, and **Carmine Attanasio**, Coatings **11**, 507 (2021) (IF=2.330; NC=0).
- 149) “Superconducting nanowire single photon detectors based on disordered NbRe films”, C. Cirillo, J. Chang, M. Caputo, J. W. N. Los, S. Dorenbos, I. Esmail Zadeh, and **C. Attanasio**, Applied Physics Letters **117**, 172602 (2020) (IF=3.597; NC=0).
- 148) “Magnetotransport and magnetic properties of amorphous NdNi₅ thin films”, Carla Cirillo, Carlo Barone, Harry Bradshaw, Francesca Urban, Angelo Di Bernardo, Costantino Mauro, Jason W. A. Robinson, Sergio Pagano, and **Carmine Attanasio**, Scientific Reports **10**, 13693 (2020) (IF=3.98; NC=0).
- 147) “Progress towards innovative and energy efficient logic circuits”, Sergio Pagano, Gaetano Salina, Anna Napoli, **Carmine Attanasio**, Carlo Barone, Fabrizio Bobba, Giovanni Carapella, Antonio Leo, Angela Nigro, Roberto Cristiano, Mikkel Ejrnaes, Mikhail Lisitskiy, Nadia Martucciello, Giovanni Piero Pepe, Loredana Parlato, Matteo Cirillo, Massimiliano Lucci, Vittorio Merlo, Antonino Messina, and Benedetto Militello, Journal of Physics: Conference Series **1559**, 012009 (2020) (IF=0.23; NC=0).
- 146) “Ultrathin superconducting NbRe microstrips with hysteretic voltage-current characteristic”, C. Cirillo, M. Caputo, L. Parlato, D. Salvoni, R. Cristiano, G. P. Pepe, and **C. Attanasio**, Low Temperature Physics **46**, 379 (2020) (IF=0.825; NC=0).
- 145) “Magnetic flux avalanches in Nb/NbN thin films”, L. B. L. G. Pinheiro, M. Caputo, C. Cirillo, **C. Attanasio**, T. H. Johansen, W. A. Ortiz, A. V. Silhanek, and M. Motta, Low Temperature Physics **46**, 365 (2020) (IF=0.825; NC=0).

- 144) “Emergence of a metallic metastable phase induced by electrical current in Ca_2RuO_4 ”, C. Cirillo, V. Granata, G. Avallone, R. Fittipaldi, **C. Attanasio**, A. Avella, and A. Vecchione, *Physical Review B* **100**, 235142 (2019) (IF=3.736; NC=0).
- 143) “Proposal for a NbPy-based superconducting spin-valve”, C. Cirillo, E. A. Ilyina, A. García-Santiago, J. M. Hernández, and **C. Attanasio**, *The European Physical Journal Special Topics* **228**, 741 (2019) (IF=1.660; NC=0).
- 142) “Time response in carbon nanotube/Si based photodetectors”, Matteo Salvato, Mattia Scagliotti, Maurizio De Crescenzi, Maurizio Boscardin, **Carmine Attanasio**, Guerino Avallone, Carla Cirillo, Paolo Proposito, Fabio De Matteis, Roberto Messi, and Paola Castrucci, *Sensors & Actuators: A. Physical* **292**, 71 (2019) (IF=2.311; NC=0).
- 141) “ $\text{Nd}_{2-x}\text{Ce}_x\text{CuO}_{4\pm\delta}$ Ultrathin Films Crystalline Properties”, Anita Guarino, Nadia Martucciello, Paola Romano, Domenico D’Agostino, Marco Caputo, Francesco Avitabile, Alberto Ubaldini, Gaia Grimaldi, Antonio Vecchione, Fabrizio Bobba, **Carmine Attanasio**, and Angela Nigro, *IEEE Transactions on Applied Superconductivity* **28**, 7501404 (2018) (IF=1.092; NC=0).
- 140) “Determination of the Transition Temperature of a Weak Ferromagnetic Thin Film by Means of an Evolution of the Method Based on the Arrott Plots”, A. Galluzzi, D. Mancusi, C. Cirillo, **C. Attanasio**, S. Pace, and M. Polichetti, *Journal of Superconductivity and Novel Magnetism* **31**, 1127 (2018) (IF=1.100; NC=0).
- 139) “Influence of the magnetic configuration on the vortex-lattice instability in Nb/permalloy bilayers”, M. Caputo, C. Cirillo, S. Voltan, A. M. Cucolo, J. Aarts, and **C. Attanasio**, *Physical Review B* **96**, 174519 (2017) (IF=3.718; NC=0).
- 138) “NbRe as candidate material for fast single photon detection”, M. Caputo, C. Cirillo, and **C. Attanasio**, *Applied Physics Letters* **111**, 192601 (2017) (IF=3.293; NC=0).
- 137) “NbN superconducting nanonetwork fabricated using porous silicon templates and high-resolution electron beam lithography”, M. Salvato, R. Baghdadi, C. Cirillo, S. L. Prischepa, A. L. Dolgiy, V. P. Bondarenko, F. Lombardi, and **C. Attanasio**, *Nanotechnology* **28**, 465301 (2017) (IF=3.44; NC=0).
- 136) “Proposal for a Nanoscale Superconductive Memory”, Sergio Pagano, Nadia Martucciello, Fabrizio Bobba, Giovanni Carapella, **Carmine Attanasio**, Carla Cirillo, Roberto Cristiano, Mikhail Lisitskiy, Mikkel Ejrnaes, Giovanni Piero Pepe, and Loredana Parlato, *IEEE Transactions on Applied Superconductivity* **27**, 1801004 (2017) (IF=1.092; NC=0).
- 135) “Long-range proximity effect in Nb-based heterostructures induced by a magnetically inhomogeneous permalloy layer”, C. Cirillo, S. Voltan, E. A. Ilyina, J. M. Hernández, A. García-Santiago, J. Aarts, and **C. Attanasio**, *New Journal of Physics* **19**, 023037 (2017) (IF=3.570; NC=0).
- 134) “Superconducting properties of noncentrosymmetric $\text{Nb}_{0.18}\text{Re}_{0.82}$ thin films probed by transport and tunneling experiments”, C. Cirillo, G. Carapella, M. Salvato, R. Arpaia, M. Caputo, and **C. Attanasio**, *Physical Review B* **94**, 104512 (2016) (IF=3.718; NC=1).
- 133) “Emergence of the stripe-domain phase in patterned permalloy films”, S. Voltan, C. Cirillo, H. J. Snijders, K. Lahabi, A. García-Santiago, J. M. Hernández, **C. Attanasio**, and J. Aarts, *Physical Review B* **94**, 094406 (2016) (IF=3.718; NC=1).
- 132) “Transport properties in aggregates of Nb nanowires templated by carbon nanotube films”, M. Salvato, C. Cirillo, R. Fittipaldi, S. L. Prischepa, A. Vecchione, F. De Nicola, P. Castrucci, M. De Crescenzi, M. Scarselli, and **C. Attanasio**, *Carbon* **105**, 544 (2016) (IF=6.198; NC=0).
- 131) “Change of the topology of a superconducting thin film electromagnetically coupled with an array of ferromagnetic nanowires”, M. Trezza, C. Cirillo, A. L. Dolgiy, S. V. Redko, V. P. Bondarenko, A. V. Andreyenko, A. L. Danilyuk, S. L. Prischepa, and **C. Attanasio**, *Superconductor Science and Technology* **29**, 015011 (2016) (IF=2.717; NC=0).

- 130) “Resonant Andreev Spectroscopy in normal-Metal/thin-Ferromagnet/Superconductor Device: Theory and Application”, Francesco Romeo, Filippo Giubileo, Roberta Citro, Antonio Di Bartolomeo, **Carmine Attanasio**, Carla Cirillo, Albino Polcari, and Paola Romano, Scientific Reports **5**, 17544 (2015) (IF=5.228; NC=0).
- 129) “Robustness of the $0 - \pi$ transition against compositional and structural ageing in superconductor/ferromagnetic/superconductor heterostructures”, R. Loria, C. Meneghini, K. Torokhtii, L. Tortora, N. Pompeo, C. Cirillo, **C. Attanasio**, and E. Silva, Physical Review B **92**, 184106 (2015) (IF=3.718; NC=2).
- 128) “Nonequilibrium fluctuations as a distinctive feature of weak localization”, C. Barone, F. Romeo, S. Pagano, **C. Attanasio**, G. Carapella, C. Cirillo, A. Galdi, G. Grimaldi, A. Guarino, A. Leo, A. Nigro, and P. Sabatino, Scientific Reports **5**, 10705 (2015) (IF=5.228; NC=5).
- 127) “Evidence of double gap superconductivity in non-centrosymmetric $Nb_{0.18}Re_{0.82}$ single crystals”, C. Cirillo, R. Fittipaldi, M. Smidman, G. Carapella, **C. Attanasio**, A. Vecchione, R. P. Singh, M. R. Lees, G. Balakrishnan, and M. Cuoco, Physical Review B **91**, 134508 (2015) (IF=3.718; NC=5).
- 126) “Superconducting nanowire quantum interference device based on Nb ultrathin films deposited on self-assembled porous Si templates”, C. Cirillo, S. L. Prischepa, M. Trezza, V. P. Bondarenko, and **C. Attanasio**, Nanotechnology **25**, 425205 (2014) (IF=3.573; NC=1).
- 125) “Thermodynamic nature of the $0 - \pi$ quantum transition in superconductor/ferromagnet/superconductor trilayers”, N. Pompeo, K. Torokhtii, C. Cirillo, A. V. Samokhvalov, E. A. Ilyina, **C. Attanasio**, A. I. Buzdin, and E. Silva, Physical Review B **90**, 064510 (2014) (IF=3.718; NC=5).
- 124) “Point contact Andreev reflection spectroscopy on ferromagnet/superconductor bilayers”, F. Giubileo, F. Romeo, R. Citro, A. Di Bartolomeo, **C. Attanasio**, C. Cirillo, A. Polcari, and P. Romano, Physica C **503**, 158 (2014) (IF=0.835; NC=1).
- 123) “Controllable morphology of flux avalanches in microstructured superconductors”, M. Motta, F. Colauto, J. I. Vestgård, J. Fritzsche, M. Timmermans, J. Cuppens, **C. Attanasio**, C. Cirillo, V. V. Moshchalkov, J. Van de Vondel, T. H. Johansen, W. A. Ortiz, and A. V. Silhanek, Physical Review B **89**, 134508 (2014) (IF=3.718; NC=8).
- 122) “Magnetic memory effect in type-II superconductor/ferromagnet bilayers”, S. L. Prischepa, M. Yu. Kupriyanov, C. Cirillo, and **C. Attanasio**, Superconductor Science and Technology **27**, 055024 (2014) (IF=2.717; NC=1).
- 121) “Nonlinear current-voltage characteristics due to quantum tunneling of phase slips in superconducting Nb nanowire networks”, M. Trezza, C. Cirillo, P. Sabatino, G. Carapella, S. L. Prischepa, and **C. Attanasio**, Applied Physics Letters **103**, 252601 (2013) (IF=3.293; NC=7).
- 120) “Interface Properties of Superconductor-Based Heterostructures from Critical Temperature Measurements”, Journal of Superconductivity and Novel Magnetism **26**, 2861 (2013) (IF=1.100; NC=1).
V. N. Kushnir, S. L. Prischepa, D. Mancusi, E. A. Ilyina, C. Cirillo, and **C. Attanasio**, Superconductivity and Novel Magnetism **26**, 2861 (2013) (IF=1.100; NC=1).
- 119) “Superconducting and Structural Properties of Nb/PdNi/Nb Trilayers”, N. Pompeo, K. Torokhtii, C. Meneghini, S. Mobilio, R. Loria, C. Cirillo, E. A. Ilyina, **C. Attanasio**, S. Sarti, and E. Silva, Journal of Superconductivity and Novel Magnetism **26**, 1939 (2013) (IF=1.100; NC=9).
- 118) “Magnetic properties of double exchange biased diluted magnetic alloy/ferromagnet/antiferromagnet trilayers”, Carla Cirillo, Antoni García-Santiago, Joan Manel Hernandez, **Carmine Attanasio**, and Javier Tejada, Journal of Physics: Condensed Matter **25**, 176001 (2013) (IF=2.209; NC=4).
- 117) “Microwave properties of Nb/PdNi/Nb”, K. Torokhtii, N. Pompeo, C. Meneghini, **C. Attanasio**, C. Cirillo, E. A. Ilyina, S. Sarti, and E. Silva, Journal of Superconductivity and Novel Magnetism **26**, 571 (2013) (IF=1.100; NC=5).

- 116) “Vortex matching effects in Nb thin films due to Ni nanopillars embedded in anodic aluminum oxide substrates”, M. Trezza, C. Cirillo, A. I. Vorobjeva, E. A. Outkina, S. L. Prischepa, and **C. Attanasio**, Superconductor Science and Technology **26**, 035001 (2013) (IF=2.717; NC=2).
- 115) “Quantum phase slips in superconducting Nb nanowire networks deposited on self-assembled Si templates”, C. Cirillo, M. Trezza, F. Chiarella, A. Vecchione, V. P. Bondarenko, S. L. Prischepa, and **C. Attanasio**, Applied Physics Letters **101**, 172601 (2012) (IF=3.293; NC=9).
- 114) “Enhancement of the superconducting critical temperature in Nb/Py/Nb trilayers”, E. A. Ilyina, J. M. Hernández, A. García-Santiago, C. Cirillo, and **C. Attanasio**, Physica C **479**, 170 (2012) (IF=0.835; NC=0).
- 113) “1D superconductivity in porous Nb ultrathin films”, M. Trezza, S. L. Prischepa, C. Cirillo, and **C. Attanasio**, Physica C **479**, 167 (2012) (IF=0.835; NC=0).
- 112) “Vortex motion in Nb/PdNi/Nb trilayers: New aspects in the flux flow state”, K. Torokhtii, **C. Attanasio**, C. Cirillo, E. A. Ilyina, N. Pompeo, S. Sarti, and E. Silva, Physica C **479**, 140 (2012) (IF=0.835; NC=7).
- 111) “Non-monotonic behaviour of the superconducting order parameter in Nb/PdNi bilayers observed through point contact spectroscopy”, P. Romano, A. Polcari, C. Cirillo, and **C. Attanasio**, Superconductor Science and Technology **25**, 095017 (2012) (IF=2.717; NC=2).
- 110) “Quasiparticle relaxation mechanisms in superconductor/ferromagnet bilayers”, **Carmine Attanasio** and Carla Cirillo, Journal of Physics: Condensed Matter **24**, 083201 (2012) (IF=2.209; NC=3).
- 109) “Multiple order parameter configurations in superconductor/ferromagnet multilayers”, V. N. Kushnir, S. L. Prischepa, C. Cirillo, A. Vecchione, **C. Attanasio**, M. Yu. Kupriyanov, and J. Aarts, Physical Review B **84**, 214512 (2011) (IF=3.718; NC=6).
- 108) “Evaluation of the specific boundary resistance of superconducting/weakly ferromagnetic hybrids by critical temperature measurements”, D. Mancusi, E. A. Ilyina, V. N. Kushnir, S. L. Prischepa, C. Cirillo, and **C. Attanasio**, Journal of Applied Physics **110**, 113904 (2011) (IF=2.126; NC=8).
- 107) “Quasiparticles relaxation processes in Nb/CuNi bilayers”, E. A. Ilyina, C. Cirillo, and **C. Attanasio**, European Physical Journal B **83**, 53 (2011) (IF=1.223; NC=3).
- 106) “X-ray scattering study of interfacial roughness in Nb/PdNi multilayers”, A. Vecchione, R. Fittipaldi, C. Cirillo, M. Hesselberth, J. Aarts, S. L. Prischepa, V. N. Kushnir, M. Yu. Kupriyanov, and **C. Attanasio**, Surface Science **605**, 1791 (2011) (IF=1.931; NC=4).
- 105) “Quasiparticles energy relaxation times in NbN/CuNi nanostripes from critical velocity measurements”, C. Cirillo, V. Pagliarulo, H. Myoren, C. Bonavolontà, L. Parlato, G. P. Pepe, and **C. Attanasio**, Physical Review B **84**, 054536 (2011) (IF=3.718; NC=4).
- 104) “Asymmetry of the pinning force in thin Nb films in parallel magnetic field”, P. I. Bezotosny, S. Yu. Gavrilkin, A. N. Lykov, **C. Attanasio**, C. Cirillo, and S. L. Prischepa, Journal of Superconductivity and Novel Magnetism **24**, 1553 (2011) (IF=1.100; NC=1).
- 103) “Effect of the variation of the exchange energy on the superconducting critical temperature of S/F/S trilayers”, V. N. Kushnir, S. L. Prischepa, J. Aarts, C. Bell, C. Cirillo, and **C. Attanasio**, European Physical Journal B **80**, 445 (2011) (IF=1.223; NC=8).
- 102) “Transport properties of over-doped epitaxial NdCeCuO films”, A. Guarino, C. Cirillo, A. Leo, S. Santandrea, G. Grimaldi, A. Polcari, R. Fittipaldi, **C. Attanasio**, P. Romano, A. Romano, A. Vecchione, and A. Nigro, Journal of Superconductivity and Novel Magnetism **24**, 169 (2011) (IF=1.100; NC=0).
- 101) “Non Linear Flux Flow Resistance of Type-II Superconducting Films”, G. Grimaldi, A. Leo, C. Cirillo, A. Casaburi, R. Cristiano, **C. Attanasio**, A. Nigro, S. Pace, and R. P. Huebener, Journal of Superconductivity and Novel Magnetism **24**, 81 (2011) (IF=1.100; NC=3).

- 100) “Static and dynamic properties of the vortex lattice in superconductor/weak ferromagnet bilayers”, C. Cirillo, E. A. Ilyina, and **C. Attanasio**, Superconductor Science and Technology, Focus issue on hybrid magnetic/superconducting systems, **24**, 024017 (2011) (IF=2.717; NC=14).
- 99) “High field vortex matching effects in superconducting Nb thin films with a nanometer-sized square array of antidots”, P. Sabatino, C. Cirillo, G. Carapella, M. Trezza, and **C. Attanasio**, Journal of Applied Physics **108**, 053906 (2010) (IF=2.126; NC=12).
- 98) “Transport properties of nanoperforated Nb thin films”, M. Trezza, C. Cirillo, S. L. Prischepa, and **C. Attanasio**, Physica C **470**, 957 (2010) (IF=0.835; NC=1).
- 97) “New aspects of microwave properties of Nb in the mixed state”, N. Pompeo, E. Silva, S. Sarti, **C. Attanasio**, and C. Cirillo, Physica C **470**, 901 (2010) (IF=0.835; NC=16).
- 96) “I–V characteristics and critical currents in superconducting/ferromagnetic bilayers”, Ekaterina A. Ilyina, Carla Cirillo and **Carmine Attanasio**, Physica C **470**, 877 (2010) (IF=0.835; NC=8).
- 95) “Asymmetry of the critical current and peak effect in superconducting multilayers”, S. Yu. Gavrilkina, O. M. Ivanenko, A. N. Lykov, K. V. Mitsen, A. Yu. Tsvetkov, **C. Attanasio**, C. Cirillo, and S. L. Prischepa, Superconductor Science and Technology **23**, 065019 (2010) (IF=2.717; NC=2).
- 94) “Two-dimensional regime in the angular dependence of the upper critical field of superconducting/normal metal hybrids”, E. A. Ilyina, C. Cirillo, S. L. Prischepa, and **C. Attanasio**, Journal of Superconductivity and Novel Magnetism **22**, 329 (2010) (IF=1.100; NC=0).
- 93) “Evidence of fractional matching states in nanoperforated Nb thin film grown on porous silicon”, M. Trezza, C. Cirillo, S. L. Prischepa, and **C. Attanasio**, Europhysics Letters **88**, 57006 (2009) (IF=1.963; NC=6).
- 92) “Proximity Effect and Interface Transparency in Nb/Cu Multilayers”, V. N. Kushnir, S. L. Prischepa, C. Cirillo, and **C. Attanasio**, Journal of Applied Physics **106**, 113917 (2009) (IF=2.126; NC=9).
- 91) “Nonmonotonic behavior of the anisotropy coefficient in superconductor-ferromagnet-superconductor trilayers”, C. Cirillo, C. Bell, G. Iannone, S. L. Prischepa, J. Aarts, and **C. Attanasio**, Physical Review B **80**, 094510 (2009) (IF=3.718; NC=14).
- 90) “Granularity and Linear Flux Dynamics in Sintered $\text{LaO}_{0.92}\text{F}_{0.08}\text{FeAs}$ ”, D. Zola, M. Polichetti, M. G. Adesso, R. Fittipaldi, C. Cirillo, J. Luo, G. F. Chen, Z. Li, N. L. Wang, A. Vecchione, **C. Attanasio**, C. Noce, and S. Pace, Journal of Superconductivity and Novel Magnetism **22**, 609 (2009) (IF=1.100; NC=6).
- 89) “Magnetic field and temperature dependence of the critical vortex velocity in type-II superconducting films”, G. Grimaldi, A. Leo, C. Cirillo, **C. Attanasio**, A. Nigro, and S. Pace, Journal of Physics: Condensed Matter **21**, 254207 (2009) (IF=2.209; NC=6).
- 88) “Upper critical magnetic fields in superconductor/ferromagnet hybrids”, C. Cirillo, S. L. Prischepa, and **C. Attanasio**, Journal of Physics: Condensed Matter **21**, 254201 (2009) (IF=2.209; NC=0).
- 87) “Critical currents and pinning forces in $\text{Nd}_{2-x}\text{Ce}_x\text{CuO}_{4-\delta}$ thin films”, Carla Cirillo, Anita Guarino, Angela Nigro, and **Carmine Attanasio**, Physical Review B **79**, 144524 (2009) (IF=3.718; NC=8).
- 86) “Resistive transitions in S/F/S trilayers”, Sergej L. Prischepa, Carla Cirillo, **Carmine Attanasio**, Antonio Vecchione, Vasilij N. Kushnir, Chris Bell, Jan Aarts, and Mikhail Yu. Kupriyanov, Solid State Phenomena **152-153**, 478 (2009) (IF=0.28; NC=1).
- 85) “Superconducting properties of Nb thin films deposited on porous silicon templates”, M. Trezza, S. L. Prischepa, C. Cirillo, R. Fittipaldi, M. Sarno, D. Sannino, P. Ciambelli, M. B. S. Hesselberth, S. K. Lazarouk, A. V. Dolbik, V. E. Borisenko, and **C. Attanasio**, Journal of Applied Physics **104**, 083917 (2008) (IF=2.126; NC=11).

- 84) “Resistive transitions in Nb/Cu_{0.41}Ni_{0.59}/Nb trilayers”, S. L. Prischepa, C. Cirillo, C. Bell, V. N. Kushnir, J. Aarts, **C. Attanasio**, and M.Yu. Kupriyanov, Pis’ma v ZhETF **88**, 431 (2008) [JETP Letters **88**, 375 (2008)] (IF=1.172; NC=8).
- 83) “Thickness dependence of vortex critical velocity in wide Nb films”, Gaia Grimaldi, Antonio Leo, Angela Nigro, Sandro Pace, Carla Cirillo, and **Carmine Attanasio**, Physica C **468**, 765 (2008) (IF=0.835; NC=8).
- 82) “Flux Flow Velocity Instability in Wide Superconducting Films”, G. Grimaldi, A. Leo, A. Nigro, S. Pace, A. A. Angrisani, and **C. Attanasio**, Journal of Physics: Conference Series **97**, 012111 (2008) (IF=0.450; NC=11).
- 81) “Role of the external surfaces on the superconducting properties of superconductor/normal metal trilayers”, V. N. Kushnir, E. A. Ilyina, S. L. Prischepa, C. Cirillo, and **C. Attanasio**, Superlattices and Microstructures **43**, 86 (2008) (IF=2.117; NC=3).
- 80) “Surface and structural disorder in MBE and sputtering deposited Cu thin films revealed by X-ray measurements”, M. Salvato, A. Aurigemma, A. Tesauero, and **C. Attanasio**, Vacuum **82**, 556 (2008) (IF=1.558; NC=1).
- 79) “High-velocity instabilities in the vortex lattice of Nb/Permalloy Bilayers”, A. Angrisani Armenio, C. Bell, J. Aarts, and **C. Attanasio**, Physical Review B **76**, 054502 (2007) (IF=3.718; NC=13).
- 78) “Upper critical fields and interface transparency in superconductor/ferromagnet bilayers”, A. Angrisani Armenio, C. Cirillo, G. Iannone, S. L. Prischepa, and **C. Attanasio**, Physical Review B **76**, 024515 (2007) (IF=3.718; NC=16).
- 77) “Electrical resistivity and magnetic behavior of PdNi and CuNi thin films”, G. Iannone, D. Zola, A. Angrisani Armenio, M. Polichetti, and **C. Attanasio**, Physical Review B **75**, 064409 (2007) (IF=3.718; NC=11).
- 76) “Thickness dependence of pinning mechanisms in granular Nb thin films”, S. L. Prischepa, D. Montemurro, C. Cirillo, **C. Attanasio**, M. Salvato, V. Merlo, A. N. Lykov, and A. Yu. Tsvetkov, Superconductor Science and Technology **19**, 1124 (2006) (IF=2.717; NC=9).
- 75) “Critical temperatures in proximity coupled Nb/Pd_{0.86}Ni_{0.14} bilayers”, C. Cirillo, J. Aarts, and **C. Attanasio**, Physica Status Solidi C **3**, 3015 (2006) (IF=1.127; NC=2).
- 74) “Angular Effects of the Critical Current in Nb/Pd multilayers”, S.Yu. Gavrilkin, A. N. Lykov, A.Yu. Tsvetkov, Yu.V. Vishniakov, **C. Attanasio**, C. Cirillo, and S. L. Prischepa, Physical Review B **74**, 064509 (2006) (IF=3.718; NC=0).
- 73) “Critical temperature and interface transparency of N/S/N triple layers: theory and experiment”, V. N. Kushnir, S. L. Prischepa, C. Cirillo, and **C. Attanasio**, The European Physical Journal B **52**, 9 (2006) (IF=1.223; NC=12).
- 72) “Activation Energy in La_{0.7}Ca_{0.3}MnO₃/YBa₂Cu₃O₇/La_{0.7}Ca_{0.3}MnO₃ Superconducting Trilayers”, M. Salvato, F. Bobba, G. Calabrese, C. Cirillo, A.M. Cucolo, A. De Santis, A. Vecchione, and **C. Attanasio**, The European Physical Journal B **51**, 79 (2006) (IF=1.223; NC=5).
- 71) “Transport properties of Nb/PdNi bilayers”, C. Cirillo, S. L. Prischepa, M. Salvato and **C. Attanasio**, Journal of Physics and Chemistry of Solids **67**, 412 (2006) (IF=2.048; NC=1).
- 70) “Superconducting proximity effect and interface transparency in Nb/PdNi bilayers”, C. Cirillo, S. L. Prischepa, M. Salvato, **C. Attanasio**, M. Hesselberth, and J. Aarts, Physical Review B **72**, 144511 (2005) (IF=3.718; NC=47).
- 69) “Effect of geometrical symmetry on the angular dependence of the critical magnetic field in S/N multilayers”, S. L. Prischepa, C. Cirillo, V. N. Kushnir, E. A. Ilyina, M. Salvato and **C. Attanasio**, Physical Review B **72**, 024535 (2005) (IF=3.718; NC=5).

- 68) "Interface transparency and proximity effect in Nb/Cu triple layers realized by sputtering and Molecular Beam Epitaxy", A. Tesauro, A. Aurigemma, C. Cirillo, S. L. Prischepa, M. Salvato and **C. Attanasio**, Superconductor Science and Technology **18**, 1 (2005) (IF=2.717; NC=26).
- 67) "Nucleation of superconductivity in finite metallic multilayers: effect of the symmetry", V. N. Kushnir, S. L. Prischepa, C. Cirillo, M.L. Della Rocca, A. Angrisani Armenio, L. Maritato, M. Salvato, and **C. Attanasio**, The European Physical Journal B **41**, 439 (2004) (IF=1.223; NC=6).
- 66) "Pinning energy and irreversibility line in superconducting $GdSr_2RuCu_2O_8$ ", **C. Attanasio**, M. Salvato, R. Ciancio, M. Gombos, S. Pace, S. Uthayakumar, and A. Vecchione, Physica C **411**, 126 (2004) (IF=0.835; NC=25).
- 65) "Interface transparency in Nb/Pd layered systems", C. Cirillo, S. L. Prischepa, M. Salvato and **C. Attanasio**, The European Physical Journal B **38**, 59 (2004) (IF=1.223; NC=24).
- 64) "Proximity effect in superconductor/highly paramagnetic Nb/Pd systems", C. Cirillo, S. L. Prischepa, A. Romano, M. Salvato and **C. Attanasio**, Physica C **404**, 95 (2004) (IF=0.835; NC=8).
- 63) "Effect of the symmetry on the resistive characteristics of proximity coupled metallic multilayers", V. N. Kushnir, S. L. Prischepa, M.L. Della Rocca, M. Salvato, and **C. Attanasio**, Physical Review B **68**, 212505 (2003) (IF=3.718; NC=7).
- 62) "Upper Critical Fields in Nb/Pd Multilayers", C. Cirillo, **C. Attanasio**, L. Maritato, L. V. Mercaldo, S. L. Prischepa, and M. Salvato, Journal of Low Temperature Physics **130**, 509 (2003) (IF=0.787; NC=13).
- 61) "Role of boundary conditions in improving the working characteristics of superconductor-based nano-structures", S. L. Prischepa, V. N. Kushnir, and **C. Attanasio**, Microelectronic Engineering **69**, 346 (2003) (IF=1.277; NC=0).
- 60) "Increase of the Critical Current at the Liquid-Helium Lambda Point in Superconducting Perforated Multilayers", S. L. Prischepa, L. V. Mercaldo, **C. Attanasio**, M. Salvato, L. Maritato, and S. Barbanera, Europhysics Letters **60**, 295 (2002) (IF=1.963; NC=1).
- 59) "Tunnel junctions based on superconducting/magnetic multilayers", L. V. Mercaldo, M.L. Della Rocca, G. Carapella, **C. Attanasio**, M. Salvato, and L. Maritato, Physica C **372**, 31 (2002) (IF=0.835; NC=0).
- 58) "Tunnel measurements on Nb/CuMn multilayer based planar junctions", M.L. Della Rocca, **C. Attanasio**, G. Carapella, L. V. Mercaldo, M. Salvato, and L. Maritato, Physica C **369**, 317 (2002) (IF=0.835; NC=1).
- 57) "Melting of the vortex lattice in perforated Nb/CuMn multilayers", A. Angrisani Armenio, **C. Attanasio**, S. Barbanera, L. Maritato, L. V. Mercaldo, S. L. Prischepa, and M. Salvato, Physica C **369**, 254 (2002) (IF=0.835; NC=0).
- 56) "Ordering of the Vortex Lattice in MoRe Films", T. Di Luccio, **C. Attanasio**, A. Andreone, and A. M. Cucolo, The European Physical Journal B **25**, 263 (2002) (IF=1.223; NC=1).
- 55) "Evidence of vortex kink formation in antidotted layered superconductors", A. Angrisani Armenio, **C. Attanasio**, L. V. Mercaldo, S. L. Prischepa, M. Salvato, L. Maritato, V. N. Kushnir, and S. Barbanera, Physical Review B **65**, 212503 (2002) (IF=3.718; NC=1).
- 54) "Realization and characterization of tunnel junction based on Nb/CuMn multilayers", M.L. Della Rocca, **C. Attanasio**, G. Carapella, L. V. Mercaldo, M. Salvato, and L. Maritato, Superconductor Science and Technology **14**, 794 (2001) (IF=2.717; NC=0).
- 53) "Scaling of $H_{c2\perp}$ in Nb/CuMn Multilayers", A. Angrisani Armenio, L. V. Mercaldo, S. L. Prischepa, M. Salvato, **C. Attanasio**, and L. Maritato, Journal of Superconductivity **14**, 423 (2001) (IF=1.100; NC=0).
- 52) "The Resistive Anomaly and Upward Curvature of the Perpendicular Upper Critical Field in Nonhomogeneous Superconductors", **C. Attanasio**, S. Barbanera, T. Di Luccio, S. L. Prischepa, R. Russo, M. Salvato, and L. Maritato, Journal of Physics: Condensed Matter **13**, 3215 (2001) (IF=2.209; NC=10).

- 51) “Dynamical vortex ordering in *a*-NbGe films”, J. M. E. Geers, **C. Attanasio**, M. S. B. Hesselberth, J. Aarts, and P. H. Kes, *Physical Review B* **63**, 094511 (2001) (IF=3.718; NC=14).
- 50) “Pinning Force and Peak Effect in Superconductor/Normal Metal Multilayers”, V. N. Kushnir, S. L. Prischepa, **C. Attanasio**, and L. Maritato, *Physical Review B* **63**, 092503 (2001) (IF=3.718; NC=3).
- 49) “Microwave Electrodynamics of low T_c and high T_c Systems with Coexisting Superconductivity and Magnetism”, Lucia V. Mercaldo, Vladimir V. Talanov, Steven M. Anlage, **C. Attanasio**, and L. Maritato, *International Journal of Modern Physics B* **14**, 2920 (2000) (IF=0.850; NC=0).
- 48) “Upper Critical Field and Irreversibility Line in $Bi_2Sr_2CuO_{6+\delta}/CaCuO_2$ Superconducting Superlattices Obtained by MBE”, Matteo Salvato, **Carmine Attanasio**, Gerardina Carbone, Rosalba Fittipaldi, Tiziana Di Luccio, Lucia V. Mercaldo, Albino Montella, Sergej L. Prischepa, and Luigi Maritato, *International Journal of Modern Physics B* **14**, 2767 (2000) (IF=0.850; NC=0).
- 47) “Anisotropy and Transport Properties of $(Bi_2Sr_2CuO_{6+\delta})_m/(CaCuO_2)_n$ Multilayers Obtained by Molecular Beam Epitaxy”, M. Salvato, **C. Attanasio**, G. Carbone, A. Montella, T. Di Luccio, S. L. Prischepa, and L. Maritato, *Physica C* **341-348**, 1903 (2000) (IF=0.835; NC=2).
- 46) “Irreversibility Line in Nb/CuMn Multilayers with a Regular Array of Antidots”, **C. Attanasio**, T. Di Luccio, L. V. Mercaldo, S. L. Prischepa, R. Russo, M. Salvato, L. Maritato, S. Barbanera, and A. Tuissi, *Physical Review B* **62**, 14461 (2000) (IF=3.718; NC=8).
- 45) “Surface Impedance Measurements of Nb/(Cu-Mn) Artificial Multilayers”, F. Palomba, A. Andreone, G. Pica, M. Salluzzo, **C. Attanasio**, T. Di Luccio, L. Maritato, and R. Russo, *Physica B* **284-288**, 955 (2000) (IF=1.352; NC=3).
- 44) “Resistive Transition and Perpendicular Critical Magnetic Field in Perforated Nb/CuMn Multilayers”, **C. Attanasio**, S. Barbanera, T. Di Luccio, S. L. Prischepa, R. Russo, M. Salvato, and L. Maritato, *Physica B* **284-288**, 618 (2000) (IF=1.352; NC=2).
- 43) “Vortex Lattice Melting in Perforated Nb/CuMn Multilayers”, **C. Attanasio**, T. Di Luccio, L. V. Mercaldo, S. L. Prischepa, R. Russo, M. Salvato, L. Maritato, and S. Barbanera, *Philosophical Magazine B* **80**, 875 (2000) (IF=1.632; NC=2).
- 42) “Secondary Ion Mass Spectrometry and X-Ray Analysis of Superconducting Nb/Pd Multilayers”, C. Gerardi, M.A. Tagliente, A. Del Vecchio, L. Tapfer, C. Coccorese, **C. Attanasio**, L. V. Mercaldo, L. Maritato, J.M. Slaughter, and C.M. Falco, *Journal of Applied Physics* **87**, 717 (2000) (IF=2.126; NC=3).
- 41) “Properties of $Bi_{2+x}Sr_{2-x}CuO_{8+\delta}$ Thin Films Obtained by MBE”, M. Salvato, M. Salluzzo, T. Di Luccio, **C. Attanasio**, S. L. Prischepa, and L. Maritato, *Thin Solid Films* **353**, 227 (1999) (IF=1.761; NC=6).
- 40) “Superconductivity in $Bi_2Sr_2CuO_{6+\delta}/(Sr,Ca)CuO_2$ Multilayers Obtained by Molecular Beam Epitaxy”, M. Salvato, **C. Attanasio**, G. Carbone, T. Di Luccio, S. L. Prischepa, R. Russo, and L. Maritato, *IEEE Transactions on Applied Superconductivity* **9**, 2006 (1999) (IF=1.092; NC=0).
- 39) “Crossover from Thermally Activated to Steady Flow in the Vortex Dynamics of $Bi_2Sr_2CaCu_2O_{8+x}$ Thin Films”, S. L. Prischepa, A. Vecchione, V. N. Kushnir, M. Salvato, A. Yu. Petrov, **C. Attanasio**, and L. Maritato, *Superconductor Science and Technology* **12**, 533 (1999) (IF=2.717; NC=4).
- 38) “Bi-Based Superconducting Multilayers Obtained by Molecular Beam Epitaxy”, M. Salvato, **C. Attanasio**, G. Carbone, T. Di Luccio, S. L. Prischepa, R. Russo, and L. Maritato, *International Journal of Modern Physics B* **13**, 991 (1999) (IF=0.455; NC=0).
- 37) “ $Bi_2Sr_2CuO_{6+\delta}/ACuO_2$ ($A = (Ca, Sr)$) Superconducting Multilayers Obtained by Molecular Beam Epitaxy”, M. Salvato, **C. Attanasio**, G. Carbone, T. Di Luccio, S. L. Prischepa, R. Russo, and L. Maritato, *Physica C* **316**, 215 (1999) (IF=0.835; NC=8).
- 36) “Upper Critical Magnetic Field and Vortex Pinning in Superconducting/Spin-Glass Multilayers”, **C. Attanasio**, C. Coccorese, L. V. Mercaldo, M. Salvato, L. Maritato, S. L. Prischepa, C. Giannini, L. Tapfer, L. Ortega, and F. Comin, *Physica C* **312**, 112 (1999) (IF=0.835; NC=11).

- 35) “Critical-Temperature-Oscillations Dependence on Mn Concentration in Superconducting Nb/CuMn Multilayers”, **C. Attanasio**, C. Coccoresse, L. V. Mercaldo, S. L. Prischepa, M. Salvato, and L. Maritato, *Physical Review B* **57**, 14411 (1998) (IF=3.718; NC=16).
- 34) “Vortex Properties in Nb/Pd Multilayers”, C. Coccoresse, **C. Attanasio**, L. V. Mercaldo, M. Salvato, L. Maritato, J.M. Slaughter, C.M. Falco, S. L. Prischepa, and B.I. Ivlev, *Physical Review B* **57**, 7922 (1998) (IF=3.718; NC=24).
- 33) “Angular Dependence of the Upper Critical Field in Nb/CuMn Multilayers”, **C. Attanasio**, C. Coccoresse, L. V. Mercaldo, M. Salvato, L. Maritato, A. N. Lykov, S. L. Prischepa, and C.M. Falco, *Physical Review B* **57**, 6056 (1998) (IF=3.718; NC=16).
- 32) “Effects of the Internal Strain on Magnetic Differential Permeability and Stress Sensitivity in Co/Cu Multilayers”, L. Lanotte, V. Iannotti, L. Maritato, **C. Attanasio**, and L. V. Mercaldo, *Journal of Physics D* **31**, 287 (1998) (IF=2.772; NC=0).
- 31) “Design of a NDE Instrumentation Prototype with High-Temperature SQUIDS”, A. Barone, G. Peluso, G. Pepe, A. Ruosi, P. Buonadonna, R. Teti, M. Valentino, **C. Attanasio**, L. Maritato, M. Salvato, C. Camerlingo, S. Pagano, M. Russo, and E. Sarnelli, *Il Nuovo Cimento D* **19**, 1495 (1997) (IF=0.380; NC=1).
- 30) “BSCCO Thin Films Obtained by MBE coevaporation Method”, **C. Attanasio**, C. Coccoresse, L. Maritato, M. Salluzzo, and M. Salvato, *Il Nuovo Cimento D* **19**, 1041 (1997) (IF=0.380; NC=0).
- 29) “Scaling of the I-V curves and flux creep in high- T_c superconductors”, A. N. Lykov, **C. Attanasio**, L. Maritato, and S. L. Prischepa, *Physica C* **282-287**, 2019 (1997) (IF=0.835; NC=2).
- 28) “Current Dependence of the Pinning Energy and Flux Dynamics in High-Temperature Superconductors”, **C. Attanasio**, C. Coccoresse, L. Maritato, M. Salluzzo, M. Salvato, S. L. Prischepa, V. N. Kushnir, and A. Varilei, *IEEE Transactions on Applied Superconductivity* **7**, 1173 (1997) (IF=1.092; NC=1).
- 27) “Properties of YNi_2B_2C superconducting thin films”, R. Vaglio, A. Andreone, C. Aruta, A. Cassinese, F. Fontana, G. W. Crabtree, M. Iavarone, Y. De Wilde, L. Maritato, **C. Attanasio**, C. Coccoresse, M. Salluzzo, and M. Salvato, *Physical Review B* **56**, 934 (1997) (IF=3.718; NC=18).
- 26) “Disorder and Vortex Dynamics in High- T_c Superconductors”, A. N. Lykov, **C. Attanasio**, L. Maritato, and S. L. Prischepa, *Superconductor Science and Technology* **10**, 119 (1997) (IF=2.717; NC=8).
- 25) “Superconducting and Structural Properties of Nb/Pd(Mn) Multilayers”, **C. Attanasio**, C. Coccoresse, L. Maritato, L. V. Mercaldo, M. Salvato, A. Del Vecchio, L. Tapfer, J. Eickmann, J. M. Slaughter, and C.M. Falco, *Czechoslovak Journal of Physics*, **46-S2**, 717 (1996) (IF=0.130; NC=0).
- 24) “Superconducting Critical Temperature Oscillations in Nb/CuMn Multilayers”, L. V. Mercaldo, **C. Attanasio**, C. Coccoresse, L. Maritato, S. L. Prischepa, and M. Salvato, *Physical Review B* **53**, 14040 (1996) (IF=3.718; NC=74).
- 23) “Temperature Scaling of the Flux Pinning Force in $Bi_2Sr_2Ca_1Cu_2O_{8+x}$ Thin Films”, S. L. Prischepa, **C. Attanasio**, C. Coccoresse, L. Maritato, F. Pourtier, M. Salvato, and V. N. Kushnir, *Journal of Applied Physics* **79**, 4228 (1996) (IF=2.126; NC=10).
- 22) “Quantum Vortex Melting in Nb/CuMn Multilayers”, **C. Attanasio**, C. Coccoresse, L. Maritato, S. L. Prischepa, M. Salvato, B. N. Engel, and C. M. Falco, *Physical Review B* **53**, 1087 (1996) (IF=3.718; NC=14).
- 21) “Magnetic Field Dependence of Pinning Mechanisms in $Bi_2Sr_2Ca_1Cu_2O_{8+x}$ Thin Films”, **C. Attanasio**, C. Coccoresse, V. N. Kushnir, L. Maritato, S. L. Prischepa, and M. Salvato, *Physica C* **255**, 239 (1995) (IF=0.835; NC=27).
- 20) “Surface Impedance Measurements of Superconducting V_3Si Films by a Microstrip Resonator Technique”, A. Andreone, A. Cassinese, A. Di Chiara, M. Salluzzo, R. Vaglio, **C. Attanasio**, and L. Maritato, *Journal of Applied Physics* **78**, 1862 (1995) (IF=2.126; NC=9).

- 19) “Experimental Investigation of Pinning Potential Shape in BSCCO Films”, **C. Attanasio**, L. Maritato, C. Coccorese, S. L. Prishcha, A. N. Lykov, and M. Salvato, IEEE Transactions on Applied Superconductivity **5**, 1359 (1995) (IF=1.092; NC=5).
- 18) “Nb Lift-Off Procedure for Micropatterning $\text{Bi}_2\text{Sr}_2\text{Ca}_1\text{Cu}_2\text{O}_{8+x}$ Thin Films”, **C. Attanasio**, C. Coccorese, L. Maritato, S. L. Prishcha, and M. Salvato, Journal of Applied Physics **77**, 2196 (1995) (IF=2.126; NC=0).
- 17) “Superconducting properties of Nb-CuMn multilayers”, **C. Attanasio**, L. Maritato, S. L. Prishcha, M. Salvato, B.N. Engel, and C.M. Falco, Journal of Applied Physics **77**, 2081 (1995) (IF=2.126; NC=14).
- 16) “Superconducting BSCCO Thin Films Obtained by MBE”, **C. Attanasio**, C. Coccorese, L. Maritato, S. L. Prishcha, and M. Salvato, Il Nuovo Cimento D **16**, 1961 (1994) (IF=0.380; NC=1).
- 15) “High Energy Particle Detection by (NbV)N Superconducting Strip”, **Carmine Attanasio**, Loredana Parlato, Giuseppe Peluso, Giampiero Pepe, Adele Ruosi, and Ruggero Vaglio, Cryogenics **34**, 867 (1994) (IF=1.026; NC=0).
- 14) “Superconducting and Structural Properties of BSCCO Thin Films by Molecular Beam Epitaxy”, M. Salvato, **C. Attanasio**, C. Coccorese, L. Maritato, and S. L. Prishcha, Cryogenics **34**, 859 (1994) (IF=1.026; NC=11).
- 13) “Ion Emission From An Electronically Perturbed Solid Surface”, Z. Sroubek, G. Falcone, D. Aiello, and **C. Attanasio**, Nuclear Instruments and Methods B **88**, 365 (1994) (IF=1.389; NC=6).
- 12) “X-Rays Operation of a Thin Film NbVN Superconducting-Strip Particle Detector”, L. Parlato, G. Peluso, G. Pepe, R. Vaglio, **C. Attanasio**, A. Ruosi, A. Barbanera, M. Cirillo, and R. Leoni, Nuclear Instruments and Methods A **348**, 127 (1994) (IF=1.200; NC=5).
- 11) “Superconducting spin-glass multilayers”, **C. Attanasio**, L. Maritato, B. Engel, and C. M. Falco, Physica B **194-196**, 1721 (1993) (IF=1.352; NC=3).
- 10) “Explanation of the Resistance Peak Anomaly in Non-Homogeneous Superconductors”, R. Vaglio, **C. Attanasio**, L. Maritato, and A. Ruosi, Physical Review B **47**, 15302 (1993) (IF=3.718; NC=50).
- 9) “Surface Impedance Measurements of Superconducting (NbTi)N Films by a Ring Microstrip Resonator Technique”, A. Andreone, A. Di Chiara, G. Peluso, M. Santoro, **C. Attanasio**, L. Maritato, and R. Vaglio, Journal of Applied Physics **73**, 4500 (1993) (IF=2.126; NC=21).
- 8) “Surface Impedance of Superconducting Films by a Microstrip Ring Resonator Technique”, A. Andreone, A. Di Chiara, G. Peluso, U. Scotti di Uccio, **C. Attanasio**, L. Maritato, S. Marra, R. Vaglio, E. Milani, and M. Montuori, IEEE Transactions on Applied Superconductivity **3**, 1453 (1993) (IF=1.092; NC=2).
- 7) “Non Linear I-V Characteristics above $T_c(R=0)$ in BSCCO Thin Films”, **C. Attanasio**, L. Maritato, S. L. Prishcha, R. Scafuro and R. Vaglio, Physical Review B **46**, 9244 (1992) (IF=3.718; NC=2).
- 6) “Deep Pinning Centers in Bi-Sr-Ca-Cu-O Thin Films at Weak Magnetic Fields”, G. Jung, B. Savo, A. Vecchione, and **C. Attanasio**, Cryogenics **32**, 1093 (1992) (IF=1.026; NC=6).
- 5) “Flux Creep Effects in the Transport Properties of C-Axis Oriented BSCCO Thin Film”, **C. Attanasio**, L. Maritato, S. L. Prishcha, and R. Scafuro, Journal of Superconductivity **5**, 107 (1992) (IF=1.100; NC=1).
- 4) “Realization and Characterization of e-beam Completely Evaporated BSCCO Thin Films”, **C. Attanasio**, L. Maritato, A. Nigro, S. Prishcha, and R. Scafuro, Modern Physics Letters B **5**, 1203, (1991) (IF=0.687; NC=0).
- 3) “Characterization and Microwave Properties of Electron Beam Deposited BSCCO Films”, A. Andreone, **C. Attanasio**, A. Di Chiara, L. Maritato, A. Nigro, G. Peluso, and R. Vaglio, Physica C **180**, 272-275, (1991) (IF=0.835; NC=6).

- 2) “Residual Surface Losses in Thin Film Coated RF Superconducting Cavities”, **C. Attanasio**, L. Maritato, and R. Vaglio, IEEE Transactions on Magnetics **MAG-27(2)**, 1920 (1991) (IF=1.277; NC=4).
- 1) “Residual Surface Resistance of Polycrystalline Superconductors”, **Carmine Attanasio**, Luigi Maritato, and Ruggero Vaglio, Physical Review B **43**, 6128 (1991) (IF=3.718; NC=74).

Articoli su libri e proceedings:

- 45) “Electrical resistivity measurements reveal transport properties”, Lazzaro Immediata and **Carmine Attanasio**, in “Modern Physics: a critical approach”, Canio Noce Editor, pag. 114, doi:10.1088/978-0-7503-2678-0ch5, IOP Publishing Ltd, Bristol (2020).
- 44) “Porous Silicon Templates for Superconducting Devices”, **Carmine Attanasio** and Serghej L. Prischepa, in “Handbook of Porous Silicon”, L. Canham Editor, pag. 1, doi:10.1007/978-3-319-04508-5-106-1, Springer International Publishing AG, Heidelberg (2016).
- 43) “Magnetic properties of ferromagnetic thin films obtained by Magneto-Optic Kerr Effect measurements”, L. Allocca, C. Baltador, A. Morone, **C. Attanasio**, C. Cirillo, and U. Gambardella, 3rd Mediterranean Photonics Conference Location, Trani, ISBN:978-1-4799-4818-5 (2014).
- 42) “Nonvolatile superconducting valve on the base of ferromagnet/superconductor nanostructure”, S. L. Prischepa, C. Cirillo, **C. Attanasio**, and M. Yu. Kupriyanov, in “Physics, Chemistry and Application of Nanostructures”, V. E. Borisenko, S. V. Gaponenko, V. S. Gurin, and C. H. Kam Editors, pag. 591, World Scientific, Singapore (2013).
- 41) “Transport Properties of Nb/PdNi/Nb Trilayers at Microwave Frequencies”, K. Torokhtii, N. Pompeo, C. Meneghini, **C. Attanasio**, C. Cirillo, E. A. Ilyina, S. Sarti, E. Silva, Physics and Engineering of Microwaves, Millimeter and Submillimeter Waves (MSMW), 2013 International Kharkov Symposium, **262**, 658 (2013).
- 40) “Interface Properties of Superconductor - Based Heterostructures from Critical Temperature Measurements”, V. N. Kushnir, S. L. Prischepa, D. Mancusi, E. A. Ilyina, C. Cirillo, and **C. Attanasio**, in “Fundamental Problems of High Temperature Superconductivity”, V. M. Pudalov et al. Editors, pag. 135, Moscow University Press, Russia (2011).
- 39) “Temperature dependence of resistivity of porous Silicon formed on n+ substrates”, Sergey V. Redko, Eugene B. Chubenko, Alexey A. Klyshko, Konstantin I. Kholostov, Vitaly P. Bondarenko, Sergey L. Prischepa, Michela Trezza, Carla Cirillo, and **Carmine Attanasio**, in “Nanomaterials: Applications and Properties”, A. Progrebnjak, T. Lyutyy, and S. Protsenko Editors, pag. 320, Sumy Press, Ukraine (2011).
- 38) “Electric transport properties and critical characteristics of Superconductor/Ferromagnet nanostructures”, V. N. Kushnir, S. L. Prischepa, C. Cirillo, and **C. Attanasio**, in “Physics, Chemistry and Application of Nanostructures”, V. E. Borisenko, S. V. Gaponenko, V. S. Gurin, and C. H. Kam Editors, pag. 27, World Scientific, Singapore (2011).
- 37) “Superconductor/Ferromagnet Hybrids: Bilayers and Spin Switching”, J. Aarts, **C. Attanasio**, C. Bell, C. Cirillo, M. Flokstra, and J. M. v.d. Knaap, in “Nanoscience and Engineering in Superconductivity”, V. Moshchalkov, R. Wördenweber, and W. Lang Editors, pag. 323, Springer-Verlag, Berlino (2010).
- 36) “Electric transport properties of overdoped NdCeCuO thin films”, **C. Attanasio**, C. Cirillo, A. Guarino, A. Leo, A. Nigro, and S. L. Prischepa, in “Physics, Chemistry and Application of Nanostructures”, V. E. Borisenko, S. V. Gaponenko, and V. S. Gurin Editors, pag. 224, World Scientific, Singapore (2009).
- 35) “Transport properties of Nb thin films deposited on porous Si substrates”, M. Trezza, C. Cirillo, **C. Attanasio**, A. V. Dolbik, and S. L. Prischepa, in “Physics, Chemistry and Application of Nanostructures”, V. E. Borisenko, S. V. Gaponenko, and V. S. Gurin Editors, pag. 220, World Scientific, Singapore (2009).

- 34) “Microscopic proximity effect parameters in S/N and S/F heterostructures”, S. L. Prischepa, V. N. Kushnir, E. A. Ilyina, **C. Attanasio**, C. Cirillo, and J. Aarts, in “Electron Transport in Nanosystems”, J. Bonča and S. Kruchinin Editors, pag. 269, Springer-Verlag, Amsterdam (2008).
- 33) “Proximity effect and critical magnetic fields in Nb/CuNi/Nb structures”, A. A. Armenio, **C. Attanasio**, C. Cirillo, G. Iannone, and S. L. Prischepa in “Physics, Chemistry and Application of Nanostructures”, V. E. Borisenko, S. V. Gaponenko, and V. S. Gurin Editors, pag. 47, World Scientific, Singapore (2007).
- 32) “Structure and Properties of Superconductor/Ferromagnet Hybrids”, S. L. Prischepa, V. N. Kushnir, E. A. Ilyina, **C. Attanasio**, C. Cirillo, G. Iannone, A. Vecchione, R. Fittipaldi, and J. Aarts in “Physics, Chemistry and Application of Nanostructures”, V. E. Borisenko, S. V. Gaponenko, and V. S. Gurin Editors, pag. 39, World Scientific, Singapore (2007).
- 31) “Angular dimensional crossover in superconductor-normal metal multilayers”, Serghej L. Prischepa, **Carmine Attanasio**, and Carla Cirillo, in “Electron Correlation in New Materials and Nanosystems”, Kurt Scharnberg and Serghej Kruchinin Editors, pag. 303, Springer-Verlag, Amsterdam (2007).
- 30) “Angular Effects of the Critical Current in Nb/Pd Multilayered Structures”, S. Yu. Gavrilkin, A. N. Lykov, A. Yu. Tsvetkov, Yu. V. Vishniakov, **C. Attanasio**, C. Cirillo, and S. L. Prischepa, AIP Conference Proceedings Series **850**, 819 (2006).
- 29) “Proximity effect and interface transparency in Nb-based S/N and S/F layered structures”, **Carmine Attanasio**, in “Nanoscale devices: fundamentals and applications”, R. Gross, A. Sidorenko, and L. R. Tagirov Editors, pag. 241, Springer-Verlag, Amsterdam (2006).
- 28) “Multilayered against monolayered behaviour in proximity coupled superconducting nanostructures”, S. L. Prischepa, E. A. Ilyina, V. N. Kushnir, C. Cirillo, M. Salvato, and **C. Attanasio**, in “Physics, Chemistry and Application of Nanostructures”, V. E. Borisenko, S. V. Gaponenko, and V. S. Gurin Editors, pag. 301, World Scientific, Singapore (2005).
- 27) “Resistive transitions in external magnetic field in $\text{La}_{0.7}\text{Ca}_{0.3}\text{MnO}_3/\text{YBa}_2\text{Cu}_3\text{O}_7$ layered nanostructures”, **C. Attanasio**, F. Bobba, G. Calabrese, C. Cirillo, A.M. Cucolo, A. De Santis and M. Salvato, in “Physics, Chemistry and Application of Nanostructures”, V. E. Borisenko, S. V. Gaponenko, and V. S. Gurin Editors, pag. 297, World Scientific, Singapore (2005).
- 26) “Nucleation of superconducting phase in multilayered nanostructures”, S. L. Prischepa, V. N. Kushnir, M.L. Della Rocca and **C. Attanasio**, in “Physics, Chemistry and Application of Nanostructures”, V. E. Borisenko, S. V. Gaponenko, and V. S. Gurin Editors, pag. 507, World Scientific, Singapore (2003).
- 25) “Effects of the symmetry on the properties of superconductor/normal metal nanostructures”, V. N. Kushnir, A. Yu. Petrov, S. L. Prischepa, A. Angrisani Armenio, **C. Attanasio**, and L. Maritato, in “Physics, Chemistry and Application of Nanostructures”, V. E. Borisenko, S. V. Gaponenko, and V. S. Gurin Editors, pag. 247, World Scientific, Singapore (2001).
- 24) “Critical Current on Parallel Magnetic Field Dependence in Superconductor/Normal Metal Multilayers”, Vasilii N. Kushnir, Aleksandre Yu. Petrov, Serghej L. Prischepa, **Carmine Attanasio**, and Luigi Maritato, Proceedings of the IWCC-2001, 136 (2001).
- 23) “Residual Losses in High- T_c Superconductors”, Carmine Attanasio and Luigi Maritato, in “Studies of High-Temperature Superconductors”, edited by A. Narlikar (Nova Science Publishers, New York), vol. 32, pag. 147 (2000).
- 22) “Transport Properties of $(\text{Bi}_2\text{Sr}_2\text{CuO}_{6+\delta})_m/(\text{CaCuO}_2)_n$ Multilayers obtained by Molecular Beam Epitaxy”, M. Salvato, S. L. Prischepa, **C. Attanasio**, G. Carbone, T. Di Luccio, A. Montella, and L. Maritato, Institute of Physics Conference Series, 167, 927 (2000).
- 21) “Effects of the post oxygenation process on RHEED patterns in MBE grown $\text{YBa}_2\text{Cu}_3\text{O}_{7-x}$ thin films”, M. Salvato, S. L. Prischepa, **C. Attanasio**, T. Di Luccio, and L. Maritato, in “Physics, Chemistry and Application of Nanostructures”, V. E. Borisenko, A. B. Filonov, S. V. Gaponenko, and V. S. Gurin Editors, pag. 156, World Scientific, Singapore (1999).



- 20) “Pinning Forces in Nb/CuMn Multilayers”, L. Maritato, **C. Attanasio**, S. Barbanera, C. Coccoresse, T. Di Luccio, L. V. Mercaldo, S. L. Prischepa, R. Russo, and M. Salvato, in “Superconducting Superlattices II: Native and Artificial”, Proceedings of SPIE 3480, 140 (1998).
- 19) “Systematic Analysis of the Critical Temperature Oscillations in Superconducting (Nb)/ Spin-Glass (CuMn) Multilayers”, L. V. Mercaldo, **C. Attanasio**, and L. Maritato, in “Superconducting Superlattices II: Native and Artificial”, Proceedings of SPIE 3480, 131 (1998).
- 18) “Pinning in Superconducting-Normal Metal Superlattices”, S. L. Prischepa, V. N. Kushnir, A. Y. Petrov, **C. Attanasio**, and L. Maritato, in “Superconducting Superlattices II: Native and Artificial”, Proceedings of SPIE 3480, 112 (1998).
- 17) “Structural and Superconducting Properties of MBE Grown $Bi_2Sr_2CuO_{6+\delta}$ Thin Films”, **Carmine Attanasio**, Corrado Coccoresse, Tiziana Di Luccio, Luigi Maritato, Lucia Mercaldo, Marco Salluzzo, Matteo Salvato, and Serghej Prishpea, Institute of Physics Conference Series 158, 205 (1997).
- 16) “Pinning Forces in Superconducting Nb/Pd and Nb/CuMn Multilayers”, **Carmine Attanasio**, Corrado Coccoresse, Luigi Maritato, Lucia Mercaldo, Matteo Salvato, Serghej Prishpea, Jon M. Slaughter, and Charles M. Falco, Institute of Physics Conference Series 158, 169 (1997).
- 15) “Dimensional Crossovers in Superconductor-Spin Glass Nanostructures”, S. L. Prishpea, **C. Attanasio**, C. Coccoresse, L. Maritato, M. Salvato, and A. N. Lykov, in “Physics, Chemistry and Application of Nanostructures”, V. E. Borisenko, A. B. Filonov, S. V. Gaponenko, and V. S. Gurin Editors, pag. 102, World Scientific, Singapore (1997).
- 14) “Superconducting Properties of Nb/CuMn Multilayers”, **C. Attanasio**, C. Coccoresse, L. Maritato, L. V. Mercaldo, and M. Salvato, in “Fluctuation Phenomena in High Temperature Superconductors”, Marcel Ausloos and Andrei A. Varlamov Editors, pag. 415, Kluwer Academic Publishers, Dordrecht (1997).
- 13) “Superconducting and Spin-Glass Interaction in Coupled Layered Structure”, L. V. Mercaldo, **C. Attanasio**, C. Coccoresse, L. Maritato, S. L. Prishpea, and M. Salvato, in “Nonlinear Physics: Theory and Experiment”, E. Alfinito, M. Boiti, L. Martina, and F. Pempinelli Editors, pag. 547, World Scientific, Singapore (1996).
- 12) “Experimental and Analytical Study of Pinning Mechanisms in High Temperature Superconductors”, **C. Attanasio**, C. Coccoresse, L. Maritato, M. Salvato, V. N. Kushnir and S. L. Prischepa, Institute of Physics Conference Series 148, 299 (1995).
- 11) “Flux Motion in HTSC: The Role of Washboard-Type Pinning Potential”, **C. Attanasio**, L. Maritato, C. Coccoresse, S. L. Prischepa, and M. Salvato, in “Non Linear Superconducting Devices and High T_c Materials”, R. D. Parmentier and N. F. Pedersen Editors, pag. 75, World Scientific, Singapore (1995).
- 10) “Spatially non linear pinning potential in BSCCO films”, **C. Attanasio**, L. Maritato, M. Salvato, A. N. Lykov, S. L. Prischepa, and S.V. Zhdanovitch, in “Critical Currents in Superconductors”, H.W. Weber Editor, pag. 280, World Scientific, Singapore (1994).
- 9) “Measurements of The Surface Impedance of Superconducting Thin Films by a Microstrip Resonator Technique”, A. Andreone, A. Cassinese, A. Del Vecchio, A. Di Chiara, R. Vaglio, and **C. Attanasio** and L. Maritato, in “Proceedings of SPIE”, volume 2250, 314 (1994).
- 8) “Study of Superconducting Films for Accelerating Cavity Applications by a Microstrip Resonator Technique”, A. Andreone, A. Cassinese, A. Di Chiara, R. Vaglio, **C. Attanasio**, and L. Maritato, in “Proceedings of the Sixth Workshop on RF Superconductivity”, R.M. Sundelin Editor, pag. 993, CEBAF, Newport News, Virginia (1993).
- 7) “Anomalous Resistive Transition in Granular Superconductors”, **C. Attanasio**, L. Maritato, and R. Vaglio, in “Tunneling Phenomena in High and Low T_c Superconductors”, A. Di Chiara and M. Russo Editors, pag. 179, World Scientific, Singapore (1993).

- 6) "Microwave Properties of High-Tc Thin Films", **C. Attanasio**, L. Maritato, S. Marra, and R. Vaglio, in "Advances in High Temperature Superconductivity", D. Andreone, R. S. Gonnelli, and E. Mezzetti Editors, pag. 297, World Scientific, Singapore (1992).
- 5) "Pinning Centers in C-Axis Oriented Bi-Sr-Ca-Cu-O Thin Films", G. Jung, B. Savo, L. Maritato, S. Prishpa, **C. Attanasio**, and A. Vecchione, in "Critical Current Limitations in High-Tc Superconductors", M. Baran, W. Gorzkowski, and H. Szymczak Editors, pag. 192, World Scientific, Singapore (1992).
- 4) "Properties of Highly Oriented BSCCO Thin Films", **C. Attanasio**, G. Balestrino, L. Maritato, A. Nigro, S. Prishpa, R. Scafuro, and R. Vaglio, in "High Tc Superconductor Thin Films", L. Corraa Editor, pag. 395, Elsevier Science Publ., Amsterdam (1992).
- 3) "Thin Film Surface Resistance Measurements for Superconducting Cavity Applications", A. Andreone, **C. Attanasio**, A. Di Chiara, L. Maritato, A. Nigro, V. Palmieri, G. Peluso, R. Preciso, and R. Vaglio, in "Nonlinear Superconductive Electronics and Josephson Devices", G. Costabile, S. Pagano, N.F. Pedersen, and M. Russo Editors, pag. 155, Plenum Publ.Co., New York (1991).
- 2) "Superconductivity and Magnetism", **Carmine Attanasio**, Luigi Maritato, and Ruggero Vaglio, in "Superconductivity", S. Pace and M. Acquarone Editors, pag. 427, World Scientific, Singapore (1991).
- 1) "Realization of YBCO and BSCCO Thin Films Using Simple and Reliable Deposition Techniques", **C. Attanasio**, G. Balestrino, M. Cannavacciuolo, R. Di Leo, L. Maritato, A. Nigro, P. Romano, R. Scafuro, and R. Vaglio, in "High Temperature Superconductivity", C. Ferdeghini and A. S. Siri Editors, pag. 397, World Scientific, Singapore (1990).

Libri e riviste:

- 1) "Proceedings of the XI Italian National Congress on Superconductivity (SATT11)", International Journal of Modern Physics **17**, Volumes 4-5-6 (2003), edited by **Carmine Attanasio** and Giovanni Costabile.

Dichiarazione sostitutiva dell'atto di notorietà, ai sensi dell'art. 47 del D.P.R. 445/2000

Il sottoscritto, Attanasio Carmine, C.F. TTNCNM60C30F913O, nato a Nocera Superiore (Salerno), il 30/03/1960, di sesso maschile, attualmente residente a Nocera Inferiore (Salerno) in Via Prima Traversa di via Napoli, 9, CAP 84014, Telefoni: 329-0266801 e 018-5175570, consapevole che chiunque rilasci dichiarazioni mendaci, forma atti falsi o ne fa uso è punito ai sensi del codice penale e delle leggi speciali in materia, sotto la propria responsabilità

DICHIARA

che quanto riportato nel presente curriculum corrisponde a verità.

11-aprile-2024

Firma

CURRICULUM SCIENTIFICO

di Annalisa De Caro

<i>Note biografiche</i>	<i>p. 5</i>
<i>Formazione scientifica</i>	<i>p. 5</i>
<i>Borse di studio e Assegni</i>	<i>p. 5</i>
<i>Attuale posizione</i>	<i>p. 5</i>
<i>Premi</i>	<i>p. 6</i>
<i>Altre informazioni relative alla formazione scientifica</i>	<i>p. 6</i>
<i>Partecipazione a scuole</i>	<i>p. 6</i>
<i>Partecipazione a convegni nazionali ed internazionali</i>	<i>p. 6</i>
<i>Contributi a convegni nazionali ed internazionali</i>	<i>p. 7</i>
<i>Attività didattica</i>	<i>p. 8</i>
<i>Incarichi di responsabilità</i>	<i>p. 9</i>
<i>Attività di ricerca</i>	<i>p. 10</i>
<i>Attività di divulgazione scientifica</i>	<i>p. 15</i>

Note biografiche

- **Recapiti:** decaro@sa.infn.it (email)

Formazione scientifica

- 1993, Diploma di Maturità Scientifica presso il Liceo Scientifico Statale 'G. da Procida', Salerno, **voto 60/60**
- 2 Dicembre 1999, **Laureata con Lode** in Fisica, presso l'Università degli Studi di Salerno con una tesi dal titolo "*Alcuni studi di R&D nell'ambito del Progetto ELN*", relatori Prof.ssa Luisa Cifarelli e Prof. Luigi Maritato.
- 24 Maggio 2004, **Dottore di Ricerca in Fisica**, presso l'Università degli Studi di Bologna, con la discussione della tesi dal titolo "*The ALICE TOF (Time-Of-Flight): A Powerful Detector for Relevant Observables in Nucleus-Nucleus Collisions at LHC*", tutor Prof.ssa Luisa Cifarelli.

Borse di studio e Assegni

- 01.01.2000 – 31.12.2002: **borsa di studio Ministeriale** per il Dottorato di Ricerca
- 01.01.2003 - 31.12.2004: **assegno di ricerca** presso l'Università degli Studi di Bologna.
- 03.01.2005 – 02.01.2007: **assegno di ricerca** presso l'Università degli Studi di Salerno.
- 10.01.2007 – 09.01.2011: **assegno di ricerca** presso l'Università degli Studi di Salerno.
- 01.01.2011 – 02.11.2014: **Junior Grant** conferito dal Museo Storico della Fisica e Centro Studi e Ricerche "Enrico Fermi" di Roma per attività di ricerca presso l'Università degli Studi di Salerno.

Attuale posizione

- 03.11.2017 – oggi: **professore associato presso l'Università di Salerno**, settore scientifico-disciplinare FIS/01, Fisica Sperimentale delle Interazioni Fondamentali
- 03.11.2014 – 02.11.2017: **ricercatrice a tempo determinato** (art. 24, comma 3, lettera b) della Legge 240/2010) **presso l'Università di Salerno**, settore scientifico-disciplinare FIS/01, Fisica Sperimentale delle Interazioni Fondamentali
- Dal 17 Novembre 2014 - 16 Aprile 2015: usufruito di congedo obbligatorio per maternità ai sensi dell'art. 16 e 20 del Decreto legislativo 26.03.2001 n.151
- 28.11.2014: conseguimento dell'**abilitazione scientifica nazionale alle funzioni di Professore universitario di seconda fascia** – Settore Concorsuale 02/A1- FISICA SPERIMENTALE DELLE INTERAZIONI FONDAMENTALI – sotto-settore FIS/01/C

Premi

- 26 Settembre 2005: ho ricevuto il **premio** di “*Operosità Scientifica*” conferito dalla *Società Italiana di Fisica (SIF)* a giovani ricercatori che si sono distinti per la loro attività.

Altre informazioni relative al percorso scientifico e professionale

- Dal 1998 sono **unpaid scientific associate** presso il *Centro Europeo di Ricerche Nucleari (CERN)* di Ginevra presso il quale svolgo una parte importante della mia attività di ricerca.
- Dal 1998 sono **associata** all'*Istituto Nazionale di Fisica Nucleare (INFN)*.
- Sono **responsabile del Gruppo Collegato di Salerno** alla sezione INFN di Napoli
- Attualmente ho un **incarico di ricerca scientifica** nell’ambito della Commissione Scientifica Nazionale 3 presso la Sezione INFN di Napoli, Gruppo Collegato di Salerno
- Nel 1998 ho svolto attività di **segretariato scientifico** per il LXXXIV Congresso della SIF.
- Dal 2001 sono **socio** della SIF.
- Dal 2017 sono **socio** della EPS.
- Sono stata **membro** del comitato organizzatore del *Secondo Convegno Nazionale sulla Fisica di ALICE*, svoltosi a Vietri sul Mare (SA), 30 Maggio – 1 Giugno 2006.

Partecipazione a scuole

27 Agosto – 5 Settembre 2000, Erice (TP), 38th Course – Theory and Experiment Heading for New Physics
20-26 Settembre 2001, Otranto (LE), XV Seminario Nazionale di Fisica Nucleare e Subnucleare
29 Agosto – 11 Settembre 2004, Vico Equense (NA), CERN School of Computing 2004
4-5 Giugno 2007, Bologna, EGEE User Tutorial
27 Agosto – 7 Settembre, Grottaferrata (Roma), III Edizione della Scuola Estiva di Calcolo Avanzato
26-29 Novembre 2007, CNAF (Bologna), Scuola per utenti GRID
22-24 Aprile 2009, Roma, Quark Matter Italia

Partecipazione a convegni nazionali ed internazionali

- 1) 17-22 Settembre 2003, Parma, LXXXIX Congresso Nazionale della SIF
- 2) 20-25 Settembre 2004, Brescia, XC Congresso Nazionale della SIF,
- 3) 11-12 Gennaio 2005, Catania, Primo Convegno Nazionale sulla Fisica di ALICE
- 4) 15-16 Marzo 2005, CERN (Svizzera), 1st International Soft Physics Workshop
- 5) 26 Settembre – 1 Ottobre 2005, Catania, XCI Congresso Nazionale della SIF
- 6) 4-10 Dicembre 2005, Erice (TP), The First Physics ALICE Week

- 7) 30 Maggio – 1 Giugno 2006, Vietri sul Mare (SA), Secondo Convegno Nazionale sulla Fisica di ALICE
- 8) 24-29 Settembre 2007, Pisa, XCIII Congresso Nazionale della SIF
- 9) 12-14 Novembre 2007, Frascati (Roma), Terzo Convegno Nazionale sulla Fisica di ALICE
- 10) 28 Settembre – 1 Ottobre 2008, Palau (OT), Quarto Convegno Nazionale sulla Fisica di ALICE
- 11) 12-14 Settembre 2009, Trieste, Quinto Convegno Nazionale sulla Fisica di ALICE
- 12) 28 Giugno - 2 Luglio 2010, Montpellier (Francia), QCD10 - 15th International QCD Conference
- 13) 20-24 Settembre 2010, Bologna, XCVI Congresso Nazionale della SIF
- 14) 26-30 Settembre 2011, L'Aquila, XCVII Congresso Nazionale della SIF
- 15) 15-20 Aprile 2012, Frascati (Roma), ALICE Physics Week 2012 - LNF
- 16) 17-21 Settembre 2012, Napoli, XCVIII Congresso Nazionale della SIF
- 17) 27 Novembre – 1 Dicembre 2012, Puebla (Messico), ALICE Physics Week – Puebla 2012
- 18) 10-14 Febbraio 2013, Il Cairo (Egitto), Primordial QCD Matter in Early Universe
- 19) 18-24 Maggio 2013, Padova (Italia), The 8th Physics Week of the ALICE Collaboration
- 20) 28 Luglio – 6 Agosto 2014, Creta (Grecia), 3rd International Conference on New Frontiers in Physics
- 21) 4-8 Luglio 2016, Montpellier (Francia), QCD16-19th High-Energy Physics International Conference in Quantum ChromoDynamics (QCD)
- 22) 5-12 Luglio 2017, Venezia (Italia), European Physical Society Conference on High Energy Physics 2017 (EPS-HEP)

Contributi a convegni nazionali ed internazionali

Ho personalmente presentato relazioni ai seguenti convegni nazionali o internazionali:

- 1) Identificazione di particelle e rivelazione del mesone ϕ con l'apparato di tempo di volo (TOF) nell'esperimento ALICE ad LHC, 17-22 Settembre 2003, Parma, LXXXIX Congresso Nazionale della SIF
- 2) Rivelazione del mesone ϕ nell'esperimento ALICE tramite l'identificazione di K^+K^- con l'apparato di tempo di volo (TOF), 20-25 Settembre 2004, Brescia, XC Congresso Nazionale della SIF,
- 3) Studi della produzione di ϕ e futuri sviluppi per lo studi di flavour pesanti, 11-12 Gennaio 2005, Catania, Primo Convegno Nazionale sulla Fisica di ALICE
- 4) ϕ meson reconstruction via charged kaon identification at LHC with ALICE experiment, 15-16 Marzo 2005, CERN (Svizzera), 1st International Soft Physics Workshop

- 5) ϕ meson: RHIC results and prospects for LHC, 4-10 Dicembre 2005, Erice (TP), The First Physics ALICE Week
- 6) Mesone ϕ in ALICE, 30 Maggio – 1 Giugno 2006, Vietri sul Mare (SA), Secondo Convegno Nazionale sulla Fisica di ALICE
- 7) Muoni cosmici: alcuni risultati preliminari per il rivelatore TOF, 28 Settembre – 1 Ottobre 2008, Palau (OT), Quarto Convegno Nazionale sulla Fisica di ALICE
- 8) ALICE results on identified particles, 28 Giugno - 2 Luglio 2010, Montpellier (Francia), QCD10 - 15th International QCD Conference
- 9) Leading Baryons, 26-30 Settembre 2011, L'Aquila, XCVII Congresso Nazionale della SIF
- 10) Λ_c reconstruction in pp collisions at 7 TeV, 27 Novembre – 1 Dicembre 2012, Puebla (Messico), ALICE Physics Week – Puebla 2012
- 11) Measurements of charmed mesons with the ALICE experiment at LHC, 10-14 Febbraio 2013, Il Cairo (Egitto), Primordial QCD Matter in Early Universe
- 12) Λ_c cross-section in pp collisions at 7 TeV, 18-24 Maggio 2013, Padova (Italia), The 8th Physics Week of the ALICE Collaboration
- 13) Measurements of D-meson production in pp, p-Pb and Pb-Pb collisions at the LHC with ALICE, 28 Luglio – 6 Agosto 2014, Creta (Grecia), 3rd International Conference on New Frontiers in Physics
- 14) ALICE studies on Standard Model and QCD, 4-8 Luglio 2016, Montpellier (Francia), QCD16-19th High-Energy Physics International Conference in Quantum ChromoDynamics (QCD)
- 15) D-mesons and charmed-baryon measurements in pp and p-Pb collisions with ALICE at the LHC, 5-12 Luglio 2017, Venezia (Italia), European Physical Society Conference on High Energy Physics 2017 (EPS-HEP)

Dal 2001 ad oggi ho inoltre presentato circa 80 relazioni interne alla Collaborazione ALICE.

Attività didattica

Dall'anno accademico 2023-24, svolgo **attività didattica frontale** per l'insegnamento di **Fisica** (7 CFU, 56 ore) per gli studenti del corso di laurea triennale in Scienze Biologiche.

Dall'anno accademico 2022-23, svolgo **attività didattica frontale** per l'insegnamento di Fisica, modulo **Fondamenti di Fisica** (6 CFU, 60 ore) per gli studenti del corso di laurea triennale in Scienze e Nanotecnologie per la Sostenibilità.

Dall'anno accademico 2019-20, svolgo **attività didattica frontale** per l'insegnamento di **Fisica Computazionale Avanzata** (2 CFU, 20 ore) per gli studenti del corso di laurea specialistica in Fisica. Dall'anno accademico 2018-19 e fino all'anno accademico 2021-22, sono stata **titolare dell'insegnamento di Fisica1** (6 CFU, 60 ore) per una classe di studenti del corso di laurea triennale in Ingegneria Meccanica e Gestionale.

Dall'anno accademico 2018-19, svolgo attività **di supporto alla didattica laboratoriale, di analisi dati e simulazioni Monte Carlo** per l'insegnamento Laboratorio Specialistico – Nucleare e

Subnucleare per gli studenti della laurea magistrale in Fisica.

Dall'anno accademico 2017-18 e fino all'anno accademico 2020-21, sono stata **titolare dell'insegnamento di Fisica2** (6 CFU, 60 ore) per una classe di studenti del corso di laurea triennale in Ingegneria Meccanica e Gestionale.

Dall'anno accademico 2015-16 e fino all'anno accademico 2022-23, ho svolto **attività di laboratorio** per l'insegnamento di **Fisica** (esercitazioni di laboratorio, 2 CFU, 24 ore) per gli studenti del corso di laurea triennale in Scienze Biologiche.

Nel corso degli anni accademici 2015-16 e 2016-17, ho svolto **attività didattica frontale** per l'insegnamento di **Fisica Generale II** (esercitazioni) per gli studenti del corso di laurea triennale in Fisica (3 CFU, 36 ore).

Per l'Anno Accademico 2014-15 non mi è stato attribuito alcun carico di didattica frontale perché in congedo obbligatorio per maternità.

Dal 2010 al 2013 sono stata componente della commissione di esami di profitto in qualità di **Cultore della Materia** per gli insegnamenti di Fisica presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università di Salerno.

Per l'anno accademico 2011-2012 ho ricevuto **incarico di insegnamento** da parte dell'Università del Sannio per lo svolgimento del corso di Tutorato in Fisica per gli studenti del corso di laurea triennale in Geologia, (4 CFU, 32 ore).

Dal 2000 al 2009 ho svolto attività di **sussidio alla didattica** presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università di Salerno nell'ambito degli insegnamenti di Fisica.

Dal 2011 al 2013 nell'ambito del Dottorato di Ricerca in Fisica presso il Dipartimento di Fisica dell'Università di Salerno **ho tenuto il ciclo di lezioni** "Simulazioni Montecarlo e Analisi Dati" (16 ore complessive) per gli studenti dei cicli XII, XIII e XIV – II serie.

Contribuisco all'attività di formazione dei dottorandi del gruppo di ricerca nel quale opero e ho seguito, anche in qualità di **co-relatore, alcuni studenti** del corso di laurea magistrale in Fisica nella preparazione della loro tesi.

Incarichi di responsabilità

Dal 2003 fino al 2017 sono stata **membro del Computing Board** dell'esperimento ALICE presso il CERN di Ginevra: sono responsabile dello sviluppo del software del grande apparato sperimentale per la misura di tempo di volo (TOF). Con il linguaggio di programmazione Object-Oriented C++ e con il nuovo strumento di analisi ROOT ho sviluppato i codici di simulazione, ricostruzione e analisi dati dell'esperimento. Ho dato un contributo fondamentale alla costruzione del pacchetto software dell'esperimento ALICE, AliROOT. Periodicamente, partecipo a incontri internazionali sullo stato dell'arte del codice di esperimento, presentando relazioni sullo stato del software del TOF.

Dal 2005 sono **coordinatore** delle attività *offline* e dell'analisi dati **del gruppo ALICE-TOF-Salerno** e **gestisco** il nodo di calcolo di gruppo.

Dal 2008 sono **INFN Registration Authority** per il Gruppo Collegato di Salerno dell'INFN.

Dal 2011 sono **responsabile per l'analisi del barione con charm più leggero (Λ_c)** attraverso i suoi decadimenti (rari) in adroni carichi e adroni con quark strange (topologia di decadimento detta di tipo bachelor-V0): ho sviluppato tutto il codice di analisi dati per effettuare questa misura. Questa linea di ricerca è di completa responsabilità del gruppo ALICE-TOF-Salerno.

Nel 2016-17 sono stata **membro della commissione esaminatrice** per l'attribuzione di n.20 borse di studio postdoc a fisici sperimentali stranieri per soggiorni di studio e ricerca presso le Sezioni, Laboratori e Centri dell'INFN (bando 18373/2016).

Nel 2017-18 sono stata **membro della commissione esaminatrice** per il Concorso pubblico, per titoli ed esami, per l'assunzione di n. 1 unità di personale con il profilo di Ricercatore di III livello professionale EPR, con contratto di lavoro a tempo pieno e indeterminate presso il Museo Storico della Fisica e Centro Studi e Ricerche "Enrico Fermi" (Bando 9(17)).

Nel 2019 sono stata **membro della commissione esaminatrice** per l'assegnazione di una borsa di formazione per neolaureati di primo livello da usufruirsi presso il Gruppo Collegato di Salerno della Sezione I.N.F.N. di Napoli, sul tema "Test moduli di quadrupolo superconduttori per acceleratori di particelle" (bando 20721/2019).

Nel 2019 sono stata **membro della commissione esaminatrice** per l'assegnazione di un posto per il profilo professionale di Tecnologo di III livello professionale con contratto di lavoro a tempo determinato presso i Laboratori Nazionale del Gran Sasso (Bando LNGS/T3/20251).

Nel 2019 sono stata **membro della commissione giudicatrice** per la procedura per la copertura di un posto di professore di II fascia, mediante chiamata ai sensi dell'art. 24, comma 6, della Legge 240/2010, indetta con D.R. n. 1286 del 17/07/2021 presso il Dipartimento di Matematica dell'Università degli Studi di Salerno - Settore concorsuale 02/A1 (Fisica Sperimentale Delle Interazioni Fondamentali) Settore scientifico disciplinare FIS/04 (Fisica Nucleare e Subnucleare) Pubblicata all'Albo di Ateneo il 22/07/2021 Codice concorso VAL/PA/PS/208.

Nel 2021 sono stata **membro della commissione esaminatrice** del concorso per titoli ed esami n. 21347 per un posto per il profilo di Tecnologo di III livello professionale per assunzione a tempo indeterminato presso la Sezione di Napoli dell'INFN.

Nel 2021 sono stata **membro della commissione esaminatrice** del concorso per titoli ed esame colloquio per due posti per il profilo di Collaboratore Tecnico E.R. di VI livello professionale di cui al bando NA/C6/22852.

Nel febbraio del 2022 sono stata **membro della Commissione esaminatrice del Corso di Dottorato di Ricerca in Fisica, XXXIV ciclo**, presso l'Università degli Studi di Catania.

Nel 2023 sono stata **membro della commissione esaminatrice** del concorso NA/T3/25473/PNRR per titoli ed esame colloquio, per un posto con il profilo professionale di Tecnologo di III livello professionale con contratto di lavoro a tempo determinato.

Da maggio a dicembre 2023 sono stata membro della **commissione biennale assegni di ricerca e borse INFN della sezione di Napoli**.

Nell'aprile del 2024 sono stata **membro interno della Commissione esaminatrice del Corso di Dottorato di Ricerca in Matematica, Fisica ed Applicazioni – curriculum Fisica, XXXVI ciclo**, presso l'Università degli Studi di Salerno.

Nel febbraio 2024 sono stata **presidente della commissione** per selezione pubblica di n. 1 assegni di ricerca di tipo B presso il Dipartimento di Fisica "E.R. Caianiello".

Dal 21 dicembre 2023 sono **responsabile del Gruppo Collegato di Salerno alla sezione INFN di Napoli**.

Collaboro in qualità di **referee per alcune riviste scientifiche** nell'ambito della fisica delle particelle elementari.

Attività di ricerca

Attualmente svolgo la mia attività di ricerca presso il Dipartimento di Fisica "E. R. Caianiello" dell'Università di Salerno e il Gruppo Collegato INFN di Salerno. L'ambito di ricerca è rivolto al settore della Fisica sperimentale nucleare e subnucleare e principalmente allo sviluppo di software di descrizione di apparati sperimentali per la Fisica delle alte energie. Nel corso della mia attività scientifica, ho avuto l'opportunità di lavorare nell'ambito di importanti collaborazioni internazionali, operanti nei laboratori del CERN, i più grandi al mondo.

1998-1999 *Attività di ricerca e sviluppo nell'ambito del Progetto Speciale Eloisatron*

Progettazione di un futuro supercollisore adronico (energia prevista $\sqrt{s} = 200$ TeV). Mi sono occupata di attività di ricerca e sviluppo sia di nuovi materiali superconduttori destinati a magneti di altissimo campo, sia di nuovi rivelatori di particelle capaci di operare in condizioni estreme di energia e luminosità. Oggetto del mio studio sono state le camere a piani resistivi (Resistive Plate Chamber, RPC) nella configurazione di molti microstrati di gas (Multi-microgap RPC, MRPC), per la rivelazione di particelle cariche con ottima efficienza e risoluzione temporale. Oggetto del mio lavoro di tesi di laurea è stato l'ottimizzazione delle prestazioni delle MRPC come rivelatori di tempo di volo (Time-Of-Flight, TOF). Ho partecipato alla messa in misura di vari prototipi di MRPC presso la linea di fascio T10 del Proton Synchrotron (PS) del CERN di Ginevra. Ho personalmente analizzato i dati raccolti sviluppando io stessa il mio tool di analisi.

1999-oggi *Esperimento ALICE – Collisioni adroniche all'acceleratore LHC presso i laboratori del CERN (Ginevra):*

L'esperimento **ALICE** ha come obiettivo lo studio delle collisioni tra adroni (protoni e ioni) ad energie elevatissime (da un minimo di 900 GeV ad un massimo di 14 TeV per coppia protone-protone), utilizzando il più potente collisionatore al mondo dedicato a questo tipo di fisica: il **Large Hadron Collider** (LHC) presso i laboratori del CERN di Ginevra. Lo scopo principale dell'esperimento è lo studio del comportamento della materia nucleare ad altissima densità e temperatura e in particolare lo studio delle proprietà di un nuovo stato della materia -**il plasma di quark e gluoni, Quark Gluon Plasma (QGP)**- sfruttando le collisioni di ioni pesanti ad altissima energia. Il gruppo di Fisica Subnucleare dell'Università di Salerno, con il quale collaboro, insieme al gruppo dell'Università e INFN di Bologna, ha la completa responsabilità della progettazione, realizzazione e funzionamento del rivelatore di Tempo di Volo (TOF) per consentire l'identificazione di pioni, kaoni e protoni prodotti, con impulsi inferiori a qualche GeV/c, nella zona "Barrel" di ALICE. Il **TOF di ALICE** è basato su un nuovo tipo di rivelatore dalle prestazioni straordinarie, MRPC (Multigap Resistive Plate Chamber), sviluppato appositamente dal gruppo di Bologna e Salerno per ottenere una risoluzione globale in tempo inferiore a 90 ps. Per poter rispondere ad una tale sfida e garantire quindi una risoluzione temporale intrinseca del rivelatore inferiore a 100 ps, sono stati costruiti, nei primi anni di vita del progetto, numerosi prototipi. Sono state adottate diverse soluzioni in termini di materiali -principalmente melamina e vetro-, architetture -singola cella o multicelle-, miscele di gas -con/senza SF₆ e/o isobutano-, spessore e numero di strati di gas. Tutti

questi prototipi sono stati sottoposti a vari test lungo la linea di fascio T10 del PS -riservata, al tempo, ai test dei prototipi dei rivelatori dell'esperimento ALICE- e alla Gamma Irradiation Facility (GIF) del CERN. Il rivelatore ALICE TOF è realizzato con una serie di rivelatori MRPC disposti in modo da formare una superficie cilindrica, con asse sul fascio, di oltre 150m² di area. Gli MRPC sono ottenuti da una sovrapposizione di lastre di vetro dello spessore di 400 micron, separate da intercapedini di 250 micron di spessore in cui viene fatta circolare una particolare miscela di gas, racchiuse tra due elettrodi metallici ai quali viene applicata una tensione di circa 12 kV (Strip). Il segnale di ionizzazione prodotto dal passaggio di una particella ionizzante nel volume di gas di una strip è raccolto da una matrice di 2x48 piastrelle di lettura delle dimensioni di 2.5x3.5cm².

L'allestimento di questo esperimento copre un arco temporale rilevante nella mia attività scientifica. Trascorro lunghi soggiorni presso i laboratori del CERN di Ginevra fin dal 1999, con permanenze sempre più stabili in corrispondenza di periodi topici per l'esperimento, come in occasione delle campagne di raccolta dati con raggi cosmici, della partenza dell'acceleratore LHC e dei primi eventi di collisioni tra protoni. Sono direttamente coinvolta in molteplici attività che qui di seguito vado a riassumere:

(i) ***Sviluppo dei prototipi di rivelatori per il "Time Of Flight" di ALICE:***

- ✓ Ottimizzazione della configurazione della geometria del prototipo della **camera a piani resistivi a molti microstrati di gas (MRPC)**. Tale prototipo è stato ripetutamente sviluppato e modificato nella configurazione e nell'architettura per adattarsi alle esigenze del rivelatore di tempo di volo di ALICE; per tale rivelatore è stata scelta una configurazione a doppio strato e una geometria puntante;
- ✓ Partecipazione alle campagne di presa dati;
- ✓ Analisi dei dati: ho studiato in dettaglio efficienza e risoluzione temporale in funzione di diversi parametri (voltaggio, miscela di gas, rate del fascio, angolo di incidenza delle particelle sul rivelatore) insieme con lo studio degli effetti di bordo, uniformità di risposta, etc;
- ✓ Realizzazione di studi, tramite simulazioni Monte Carlo, sulle prestazioni di un rivelatore di tempo di volo per l'esperimento ALICE realizzato con MRPC.

(ii) ***Responsabilità della simulazione del rivelatore TOF di ALICE:***

Nell'ambito del gruppo offline di esperimento sono **responsabile dello sviluppo del codice di descrizione dell'apparato ALICE-TOF e membro dell'Offline Board di ALICE**. I codici di simulazione sono sviluppati con il linguaggio di programmazione Object-Oriented C++ e con il nuovo strumento di analisi fisica, detto ROOT. Nell'ambito di questo framework è stato sviluppato il software di descrizione dell'apparato sperimentale ALICE, chiamato AliROOT. Periodicamente, partecipo a incontri internazionali (al CERN) sullo stato dell'arte del codice di simulazione di ALICE, presentando relazioni sullo stato del software del TOF.

(iii) ***Attività di simulazione del rivelatore TOF di ALICE:***

- ✓ La **notevole conoscenza** delle prestazioni delle MRPC mi ha permesso di completare in modo dettagliato e puntuale la descrizione della **geometria** e della **distribuzione del materiale del rivelatore TOF**. Ho descritto con estrema cura dei particolari i materiali usati per la costruzione dell'apparato e la loro disposizione nello spazio: è importante avere un'accurata descrizione dei componenti per avere un buon controllo degli effetti fisici che ciascuno di essi può causare al passaggio di una particella (interazione radiazione-materia, scattering multiplo, etc.).
- ✓ Ho descritto la risposta funzionale del rivelatore in termini di **efficienza di rivelazione e di risoluzione temporale**. Ho inserito nel framework AliROOT i risultati sperimentali ottenuti

con test su fascio di particelle di prototipi di MRPC, anche in termini di **effetti di induzione elettrostatica lungo il bordo pad**. Quando la valanga di carica associata al passaggio di una particella ionizzante nel volume del rivelatore investe due o più pad adiacenti, si registra un segnale multiplo. In tale situazione il segnale raccolto da ciascun pad è più piccolo, in quanto diviso tra i pad coinvolti nella raccolta del segnale, e degradato, per effetto di mutue induzioni elettrostatiche. Questo ha come effetto il peggioramento della risoluzione temporale delle singole misure di tempo. Collezionando, però, insieme tutte le distinte misure temporali associate alla stessa valanga di carica, è possibile migliorare la misura di tempo dell'evento. Questo potrebbe migliorare (è tuttora oggetto di studio) le prestazioni del rivelatore TOF in termini di qualità di associazione tra traccia ricostruita e misura di tempo, nonché di qualità di identificazione delle particelle.

- ✓ Ho lavorato alla **codifica-decodifica dei dati raw**, il formato in cui sono scritti i dati sperimentali. Ho implementato le mappe di corrispondenza per circa 160000 canali di elettronica di readout e i corrispondenti volumi sensibili. Senza tali mappe di corrispondenza sarebbe impossibile utilizzare le misure del rivelatore TOF per analisi di fisica.
- ✓ Ho ottimizzato l'**algoritmo di associazione tra tracce ricostruite** dai rivelatori traccianti in ALICE (6 strati di rivelatori al silicio, ITS, una camera a proiezione temporale, TPC, e sei strati di rivelatore di radiazione da transizione, TRD) e la **misura di tempo (TOF)**. E' l'algoritmo fondamentale per l'utilizzo delle misure di tempo di volo per l'identificazione delle tracce ricostruite.
- ✓ Ho collaborato alla stesura dell'**algoritmo di identificazione globale**, basato sul metodo bayesiano. Ciascun rivelatore capace di identificare (perdita di energia per ionizzazione -TPC e ITS-, radiazione di transizione -TRD-, immagini Cherenkov -HMPID-, tecnica del tempo di volo -TOF-) assegna una probabilità di identificazione per ciascuna traccia. La combinazione di tali probabilità rappresenta un ottimo metodo per identificare le particelle.
- ✓ Ho lavorato alla stesura del **pacchetto di visualizzazione di dati e rivelatore TOF**, strumento di indagine molto importante per l'analisi dei dati in generale. Tale lavoro è stato anche oggetto di una tesi di laurea, che ho seguito personalmente.
- ✓ Ho studiato una **nuova versione del codice di clustering**. Come detto prima, in situazioni di multi-hit, collezionando insieme le misure temporali, è possibile migliorare (è tuttora oggetto di studio) le prestazioni del rivelatore TOF in termini di qualità di associazione tra traccia ricostruita e misura di tempo, nonché di qualità di identificazione delle particelle.
- ✓ Attività predominante svolta da Dicembre 2007 e a Novembre 2009 è stata l'**analisi dei primi dati reali**, raccolti con l'apparato sperimentale ALICE mediante l'utilizzo dei **raggi cosmici**. I primi dati sono stati l'occasione per collaudare e controllare il codice di simulazione dell'intero apparato TOF.
- ✓ Da fine Novembre 2009 a Dicembre 2010 mi sono occupata dell'**analisi dati delle primissime collisioni ad LHC, prima protone-protone e poi Pb-Pb**. Ho dato un notevole contributo a controllo e ottimizzazione delle prestazioni del rivelatore TOF in termini di associazione tra tracce ricostruite e misure di TOF, calibrazione di circa 160mila canali di readout del TOF e allineamento di circa 1600 strip di MRPC.

(iv) **Partecipazione a gruppi di analisi di ALICE:**

- ✓ ALICE Soft Physics Working Group (adesso Physics Analysis Group -PAG- Resonances nell'ambito del Physics Working Group Light Flavour, PWG-LF): Argomento della mia tesi di dottorato è stata la rivelazione del **mesone ϕ [1020]** attraverso l'identificazione dei suoi

prodotti di decadimento K^+K^- (branching ratio $\sim 49\%$) in eventi di collisione Pb-Pb all'energia di LHC. In corrispondenza della formazione di QGP, per effetto di un parziale ripristino della simmetria chirale, previsioni teoriche e risultati sperimentali indicano aumenti di produzione di quark strange e, corrispondentemente, anche di mesoni phi (dato il loro contenuto in quark, s+anti-s). Ho mostrato **il ruolo chiave** che riveste **il rivelatore ALICE TOF nella rivelazione del mesone phi**. La presenza di un rivelatore di TOF nell'identificazione di adroni carichi, in generale, e di kaoni carichi, in particolare, con le caratteristiche di ALICE TOF, infatti, **aumenta di un fattore 2 il valore della significanza statistica** per tale mesone e **triplica la sua accettazione in impulso trasverso**. Questo permette una stima più precisa del parametro di pendenza della distribuzione in impulso trasverso, parametro legato alla temperatura di transizione dalla/alla fase di plasma di quark e gluoni. Gli **studi da me condotti** e i risultati ottenuti (nell'ambito di una collaborazione con il gruppo di Dubna - Russia-) sono parte integrante di **una nota interna alla collaborazione ALICE, del secondo volume del 'Physics Performance Report' di ALICE**, sono stati oggetto di **presentazioni a diversi congressi** (Secondo Convegno Nazionale sulla Fisica di ALICE, Vietri sul Mare (SA), 30 Maggio - 1 Giugno 2006, The First Physics ALICE Week, Erice (TR), 4 - 10 Dicembre 2005, XC Congresso Nazionale della SIF, Brescia, 20 - 25 Settembre 2004, e LXXXIX Congresso Nazionale della SIF, Parma, 17 - 22 Settembre 2003), di **due relazioni interne** alla collaborazione ALICE e di **due pubblicazioni su riviste internazionali**. In occasione del 1° (International) Soft Physics Workshop (CERN, 15-16 Marzo 2005), nuovi risultati sulla rivelazione del mesone phi sono stati oggetto di una mia presentazione. Inoltre, risultati preliminari circa la possibilità di rivelare particelle con flavour pesanti anche attraverso l'identificazione del mesone phi sono stati da me presentati al 1° Congresso Nazionale sulla Fisica di ALICE (Catania, 11-12 Gennaio 2005).

- ✓ **Physics Working Group Performance** (adesso PWG-PP, PAG tracking and alignment). Mi occupo di associazione delle misure del rivelatore TOF con le tracce ricostruite dai rivelatori traccianti, con lavori di fine per migliorare le prestazioni del rivelatore in termini di efficienza e qualità di matching.
- ✓ **Physics Working Group Heavy Flavours** (adesso PWG-HF, PAG-D2H). Da Gennaio 2011 **lavoro alla misura del barione più leggero contenente quark charm, Λ_c^+** , mediante ricostruzione della topologia di decadimento in adroni neutri contenenti quark strange, Λ e K^0_S , e adroni carichi, $\pi^\pm$ e $p/\bar{p}$, rispettivamente. Grazie alle prestazioni dei rivelatori di ALICE, in particolare buona ricostruzione e ottima identificazione di particelle, è possibile misurare il segnale di Λ_c attraverso la ricostruzione di tre dei suoi canali di decadimento: pK^0_S , $pK^-\pi^+$ e $\Lambda e^+\nu_e$. Questo permette una misura più affidabile per la sezione d'urto del barione Λ_c . In tutti i casi si tratta di analisi basate sull'estrazione di segnale da misure di massa invariante dei prodotti del decadimento. Nel caso pK^0_S , le candidate Λ_c sono costruite combinando tra loro una particella carica, ricostruita e identificata come protone attraverso misure di perdita di energia per ionizzazione (dE/dx , TPC) e di tempi di volo (TOF), e una particella neutra, ricostruita ed identificata come K^0_S attraverso il suo decadimento in una coppia di pioni con cariche opposte (*configurazione V0*). **Ho implementato tutto il codice per effettuare questa misura**, dall'estrazione del segnale al calcolo dell'efficienza. Ho individuato e opportunamente trattato alcune sorgenti di errore sistematico in questa misura. Per questa analisi **coordino le attività di ricerca del gruppo ALICE-TOF-Salerno**; sono la **referente**

principale per questo studio nell'ambito del PWG-HF, PAG-D2H. **Ho personalmente presentato i risultati preliminari in due relazioni interne alla collaborazione ALICE** (ALICE Physics Week – Puebla 2012, 27 Novembre – 1 Dicembre 2012, Puebla -Messico-; The 8th Physics Week of the ALICE Collaboration, 18-24 Maggio 2013, Padova). Queste analisi sono state dettagliatamente descritte in **due ‘Analysis Note’** interne alla collaborazione, **revisionate e validate da** un comitato ristretto di membri della collaborazione (**Analysis Review Committee, ARC**). **Sono stato membro del Paper Committee** che ha lavorato alla stesura dell'articolo per le misure di sezione d'urto differenziale di Λ_c nel bin centrale di rapidità ($|\eta| < 0.5$) in eventi *pp minimum bias* a 7 TeV e in eventi *p-Pb* a 5.02 TeV per coppia di nucleoni. **Ho mostrato per la prima volta in assoluto i risultati di queste misure** in occasione del European Physical Society Conference on High Energy Physics 2017 (Venezia, 5-12 Luglio 2017).

La misura di tale barione in collisioni *pp* è un banco di prova per le predizioni teoriche alle energie di LHC nonché il riferimento per la stessa misura fatta solo di recente (2019) in collisioni *Pb-Pb*. Le misure effettuabili con l'apparato sperimentale di ALICE soffrono di una limitata statistica a disposizione e, soprattutto quella in *Pb-Pb*, di una limitata capacità di discriminare il segnale dal fondo nelle variabili legate alla ricostruzione dei vertici secondari. Con i dati raccolti nel corso della seconda presa dati di LHC (RUN2), la statistica a disposizione è di gran lunga superiore a quella raccolta nel corso di RUN1, motivo per cui le misure pubblicate possono essere notevolmente migliorate. **Sono membro del Paper Committee** che sta lavorando alla stesura dell'articolo per le misure di sezione d'urto differenziale di Λ_c nel bin centrale di rapidità ($|\eta| < 0.5$) in eventi *pp minimum bias* a 5.02 TeV e in eventi *p-Pb* a 5.02 TeV per coppia di nucleoni, con i dati di RUN2. Ho personalmente seguito un laureando magistrale nel suo lavoro di tesi sviluppato proprio su questi dati. Attualmente seguo uno studente di dottorato nel suo lavoro di analisi dei dati *pp minimum bias* a 13 TeV utilizzando tecniche di analisi basate sul *machine learning*. Inoltre, con il programma di *upgrade* dell'apparato sperimentale ALICE e, in particolare, del rivelatore di tracciamento più interno (ITS), tale misura sarà accessibile grazie al miglioramento della risoluzione spaziale nella ricostruzione dei vertici, primario e secondari. Attualmente tale risoluzione è dell'ordine dei 100 μm mentre la lunghezza di decadimento di Λ_c è 60 μm , inferiore alla risoluzione dell'apparato strumentale.

- ✓ Nel corso degli ultimi anni ho, inoltre, dato un **notevole contributo** per la fase di start-up di un'analisi **per la misura di mesoni D^+ e D_s^+ attraverso la ricostruzione dei loro decadimenti in bachelor+V0**. E' stata determinante la mia conoscenza del codice per la rapida risoluzione di problemi nell'avvio di queste nuove analisi.
- ✓ Grazie alla grande esperienza maturata nell'ambito del PAG D2H, sono stata designata **membro dell'ARC**:
 - ✓ **per la misura di mesoni D (D^0 , D^+ e D^{*+}) in eventi di collisione *pp* a 8 TeV,**
 - ✓ **per la misura di barione Λ_c in eventi di collisione *Pb-Pb* a 5.02 ATeV.**

2023 *Esperimento ePIC – Collisioni elettrone-protone ed elettrone-ione al futuro acceleratore EIC presso i laboratori del BNL (Brookhaven):*

EIC, attualmente in fase di R&D, sarà un acceleratore, installato al Brookhaven National Laboratory (USA) che farà collidere elettroni e protoni/nuclei per studiare la struttura interna di nuclei e nucleoni e il ruolo dei gluoni nella materia. In particolare il gruppo di Salerno si sta occupando della

simulazione del rivelatore dRICH dell'esperimento, dell'analisi dei dati raccolti durante le campagne di test su fascio per prototipi di rivelatori SiPM e dell'installazione, nel laboratorio di fisica delle particelle del Dipartimento di Fisica dell'Università di Salerno, di una stazione di test per i SiPM utilizzati per la misura di fotoni prodotti nel dRICH (in collaborazione con diverse sedi INFN e universitarie italiane e internazionali).

Attività di divulgazione scientifica

- 2006-2008: manifestazione Exposcuola, Salone internazionale del confronto tra le proposte formative dell'Europa e del Mediterraneo, presso la Facoltà di Scienze MM, FF e NN dell'Università di Salerno.
- 2008: manifestazione CERN Open Day 2008, come guida per l'esperimento ALICE e in particolare per il rivelatore di Tempi di Volo dell'esperimento.
- 1 Dicembre 2008 - 10 Marzo 2009: "Orientamento e Formazione degli Insegnanti per l'area Chimica" – sottoprogetto Fisica, nell'ambito del Progetto Nazionale "Lauree Scientifiche", Dipartimento di Fisica dell'Università di Salerno.
- Dal 2009: guida alla visita dell'esperimento ALICE in occasione di diverse visite ufficiali al CERN da parte di gruppi di studenti di scuole secondarie superiori e di studenti di corsi di laurea in Fisica.
- Marzo 2011: lezione sulla 'Storia della Fisica' presso l'Università della Terza Età di Baronissi (prov. Salerno).
- Dal 2018: referente per Salerno dell'International Particle Physics Outreach Group;
- Aprile 2019: organizzazione del primo evento di International Masterclass on Particle Physics a Salerno con i dati dell'esperimento ALICE al CERN di Ginevra.
- Febbraio-Maggio 2021: Progetto Nazionale "Lauree Scientifiche" - Fisica e International Masterclass on Particle Physics a Salerno con i dati dell'esperimento ALICE al CERN di Ginevra.
- Febbraio-Maggio 2022: PLS-Fisica e International Masterclass on Particle Physics a Salerno con i dati dell'esperimento ALICE al CERN di Ginevra.
- Marzo 2023: organizzazione del secondo evento (tre giornate) di International Masterclass on Particle Physics a Salerno con i dati dell'esperimento ALICE al CERN di Ginevra

Co-autrice di oltre 500 pubblicazioni su riviste scientifiche peer-to-peer.

La simulazione ASN2023-2025 per il ruolo di docente di Prima Fascia nel settore scientifico disciplinare FIS/01 ha esito positivo:

numero di articoli negli ultimi 10 anni: 386 (soglia: 164);

numero di citazioni negli ultimi 15 anni: 30837 (soglia: 7600);

H index ultimi 15 anni: 91 (soglia: 55).

La simulazione ASN2023-2025 per il ruolo di commissario nel settore scientifico disciplinare FIS/01 ha esito positivo:

numero di articoli negli ultimi 10 anni: 386 (soglia: 200);

numero di citazioni negli ultimi 15 anni: 30837 (soglia: 10462);

H index ultimi 15 anni: 91 (soglia: 56).

Fisciano, 1 luglio 2024

Firma

Curriculum vitæ di Nicola Canci

Informazioni Personali

Nome: **Nicola Canci**
Nazionalità: italiana
Lingue: italiano (madre lingua), inglese, francese
E-mail: nicola.canci@infn.it -

ORCID ID: 0000-0002-4797-4297
INSPIRE: INSPIRE-00483516
SC: 02/A1
ERC area: PE2_2: Particle Physics

Istruzione

2009	Dottorato in Fisica (anno accademico 2007/2008) presso l'Università degli Studi dell'Aquila Titolo della tesi: "Variation of liquid Argon luminescence properties in presence of residual contamination of Nitrogen and Oxygen" Supervisore: Prof. F. Cavanna
2005	Laurea in Fisica (anno accademico 2003/2004) presso l'Università degli Studi dell'Aquila Titolo della tesi: "Caratterizzazione dell'emissione fotoelettrica e misura di efficienza quantica per materiali metallici, alcalini e semiconduttori: studio di applicazioni in ambiente criogenico" Relatori: Prof. F. Cavanna and Dr. F. Arneodo

Descrizione dell'attività scientifico-tecnologica svolta

2005	Tesi di laurea in Fisica presso l'Università degli Studi dell'Aquila (A.A. 2003-04) dal titolo Caratterizzazione dell'emissione fotoelettrica e misura di efficienza quantica per materiali metallici, alcalini e semiconduttori: studio di applicazioni in ambiente criogenico , svolta presso i Laboratori Nazionali del Gran Sasso dell'INFN nell'ambito dell'esperimento ICARUS: tale attività ha comportato dapprima lo studio delle proprietà di diversi materiali fotocatodici quale emettitori a freddo di elettroni ed in seguito l'applicazione degli stessi per un dispositivo per la misura della purezza dei gas nobili liquefatti
Giu-Ago 2005 Lug-Ago 2006	Contratto di Collaborazione presso la Yale University, New Haven (CT), USA, dove è stata svolta attività sperimentale adibita allo studio della misura, dei metodi e dei sistemi di purificazione dei gas e dei liquidi criogenici in rivelatori per la fisica astroparticellare
Nov 2005-Ott 2008	Dottorato di Ricerca in Fisica presso l'Università degli Studi dell'Aquila (A.A. 2007-08) con attività sperimentale svolta presso i Laboratori Nazionali del Gran Sasso nell'ambito degli esperimenti ICARUS e WARp Titolo della tesi: Variation of liquid Argon luminescence properties in presence of residual contamination of Nitrogen and Oxygen

Responsabile e supervisore del gruppo LNGS/L'Aquila del Programma di Ricerca WARP per la preparazione e il pre-assemblaggio dei componenti meccanici costituenti il veto attivo del rivelatore WARP 100

Le varie attività hanno riguardato in particolare:

- Sviluppo, messa in opera e analisi dati di un apparato sperimentale, basato sulla tecnologia delle Camere a Proiezione Temporale in argon liquido, per la rivelazione simultanea della carica di ionizzazione e della luce di scintillazione prodotte dal passaggio di raggi cosmici ionizzanti nel gas nobile liquefatto
- Realizzazione e messa in funzione di un apparato per la caratterizzazione di fotomoltiplicatori alla temperatura dell'argon liquido (87 K)
- Realizzazione e messa in funzione di un apparato sperimentale per la misura dell'effetto delle contaminazioni residue di azoto ed ossigeno in argon liquido e sulle variazioni delle proprietà di luminescenza di tale liquido nobile in presenza di detti contaminanti; parte integrante del lavoro è stata rappresentata dalla metodologia della misura e dall'analisi dei dati raccolti
- Realizzazione e messa in funzione di un sistema sperimentale per il test in Argon liquido di materiali convertenti la luce di scintillazione dell'argon stesso (128 nm) in luce visibile; scopo di questa serie di misure è stato quello di individuare substrati riflettenti e materiali convertitori estremamente efficienti da impiegare nel volume sensibile e nel veto del rivelatore WARP 100 I
- Realizzazione e messa in funzione di un apparato sperimentale per il test in argon gassoso, a temperatura ambiente, di substrati convertitori/riflettenti per la luce di scintillazione del gas nobile in esame

Dic 2008-Nov 2010

Assegno di ricerca presso l'Università degli Studi dell'Aquila-Dipartimento di Fisica per il progetto di ricerca: ***Ottimizzazione di sistemi di raccolta del segnale in luce e in carica prodotto da particelle ionizzanti in rivelatori a gas nobili ultrapuri liquefatti e solidificati***

Membro del Gruppo Criogenico presso i Laboratori Nazionali del Gran Sasso la cui attività ha principalmente riguardato la supervisione della manutenzione dell'impianto criogenico dell'esperimento ICARUS, il monitoraggio e l'analisi dei parametri criogenici del rivelatore e del sistema di purificazione.

L'attività sperimentale, svolta presso i Laboratori Nazionali del Gran Sasso nell'ambito degli esperimenti ICARUS e WARP, ha riguardato prevalentemente:

- Realizzazione e messa in funzione di un apparato sperimentale dedicato allo sviluppo sia della strumentazione sia di una metodologia per la attivazione/rigenerazione di filtri purificatori per l'argon; l'attenzione si è concentrata su materiali purificatori ad azione fisica (setacci molecolari utilizzando in prevalenza per l'assorbimento dell'acqua) o chimica (reagenti ad elevata ossidazione per l'assorbimento dell'Ossigeno)
- Misura della resa in luce (LY) in differenti configurazioni del prototipo da 2.3 litri dell'esperimento WARP; a tal proposito, sono state condotte più campagne di misura con lo scopo di evidenziare la presenza o meno di una riduzione della quantità di luce (LY espressa in fotoelettroni per unità di energia depositata) raccolta nel sistema a seguito di un assorbimento dei fotoni di scintillazione dell'argon liquido da parte dell'acqua presente nei materiali e dei costituenti del rivelatore ed in particolare in quelli della parte interna della camera di rivelazione (materiali plastici, convertitori e diffusori di luce, fotomoltiplicatori ecc.)
- Realizzazione e messa in funzione di un apparato per la caratterizzazione di fotomoltiplicatori (Hamamatsu) ad alta efficienza quantica ($QE > 30\%$) alla temperatura dell'argon liquido (87 K); il lavoro è consistito nella misura, in argon liquido, di alcuni dei parametri caratteristici del dispositivo quali la risposta al singolo fotoelettrone, la stabilità di tale risposta e la misura della resa in luce del sistema considerato ($\sim 7 \text{ phel/keV}$)
- Realizzazione e messa in funzione di un apparato per la comparazione in contemporanea delle caratteristiche di fotomoltiplicatori Hamamatsu ad alta efficienza quantica ($QE > 30\%$) ed ETL ($QE \text{ nominale} \sim 20\%$) alla temperatura dell'argon liquido; il lavoro è consistito nella misura, in argon liquido, di alcuni dei parametri

Gen 2011-Gen 2013

caratteristici dei dispositivi quali le risposte al singolo fotoelettrone, la stabilità di tali risposte e la misura globale della resa in luce del sistema considerato (~ 4.5 phel/keV)
Assegno di ricerca presso INFN-LNGS per il progetto di ricerca: ***Sperimentazione con l'apparato ICARUS al Gran Sasso***

L'attività sperimentale, svolta presso i Laboratori Nazionali del Gran Sasso nell'ambito degli esperimenti ICARUS e WArP, ha riguardato in particolare:

- Misura della resa in luce (LY) del prototipo da 2.3 l dell'esperimento WArP equipaggiato con quattro PMTs Hamamatsu ad elevata efficienza quantica (copertura fotocatodica $\sim 12\%$); le misure effettuate hanno mostrato eccellenti prestazioni dei PMTs e hanno permesso di ottenere una resa in luce di circa 7 phel/keV sufficienti per la rivelazione di eventi con rilascio di energia depositata nel rivelatore dell'ordine del keV
- Progettazione e realizzazione di un apparato sperimentale dedicato ai test di Silicon PM in argon liquido; una matrice di SiPM ed un PMT ad alta QE sono stati installati all'estremità di una stessa camera ad argon liquido e le loro prestazioni sono state confrontate, misurando per ciascun dispositivo la risposta al singolo fotoelettrone e la resa in luce
- Un sistema dedicato costituito da una piccola camera da vuoto accoppiata ad un analizzatore di gas residui (RGA) e ad analizzatori specifici connessi al ricircolo gassoso del sistema criogenico dell'esperimento ICARUS è stato sviluppato per la misura delle quantità residue di ossigeno, acqua ed azoto in entrambi i semimoduli dei criostati dell'esperimento ICARUS
- Partecipazione attiva alla campagna di misura del tempo di volo del neutrino per la soluzione del problema del neutrino superluminale; è stata condotta una campagna di messa a punto e controllo delle tensioni e dei guadagni dei PMT dei semimoduli del rivelatore ICARUS e sono state condotte misure del tempo di volo attraverso la rivelazione della luce di scintillazione dell'argon liquido
- Analisi dati, scansione e riconoscimento degli eventi inerenti all'interazione dei neutrini del fascio CNGS dando un contributo sostanziale ai risultati delle misure sulla campagna di misura sulla velocità del neutrino

Gen-Apr 2013

Collaboratore di ricerca della Princeton University

Mag 2013-Dic 2014

Post-Doctoral employee of the Physics and Astronomy Department of UCLA-University of California Los Angeles

L'attività sperimentale, svolta presso i Laboratori Nazionali del Gran Sasso nell'ambito dell'esperimento DarkSide ha riguardato:

- Completamento e messa in funzione di due camere pulite ubicate presso la Sala C dei Laboratori Sotterranei del Gran Sasso; particolare attenzione è stata dedicata al montaggio, completamento e messa in funzione di un sistema per l'evaporazione per il TPB ed all'assemblaggio e la messa in operazione del sistema di ricircolo del rivelatore ad argon liquido DS-50
- Test e controllo e misura delle perdite, tenuta del vuoto, degasaggio e caratterizzazione del criostato ospitante il rivelatore DarkSide-50
- Test della risposta al singolo fotoelettrone di PMT Hamamatsu ad elevata efficienza quantica per il rivelatore DS-50, equipaggiati con diverse configurazioni di partitori di tensione, irraggiati a temperatura ambiente con luce laser nelle lunghezze d'onda dal rosso al blu; sono state valutate e confrontate le risposte a differenti intensità luminose in funzione della tensione di alimentazione con il PMT accoppiato sia al solo partitore di tensione, sia equipaggiato con un partitore accoppiato ad un amplificatore di tensione
- Analisi dei dati derivanti dai segnali dei PMT dove sono stati monitorati i parametri operativi dei fotosensori quali la stabilità, il guadagno, l'efficienza quantica, la linearità; la risposta al singolo fotoelettrone è stata utilizzata per la calibrazione in energia dei segnali derivanti dal rivelatore DS-50 e per la misura della resa in luce

Gen-Mag 2015

Collaboratore di ricerca della Princeton University

Giu 2015-Set 2019

Research Scientist of University of Houston

L'attività sperimentale è stata svolta presso i Laboratori Nazionali del Gran Sasso principalmente nell'ambito dell'esperimento DarkSide:

- Coordinatore Tecnico dell'esperimento DarkSide-50 con lo scopo della gestione di tutte le varie operazioni del rivelatore DS-50, coordinatore della presa dati e monitoraggio della qualità dei dati raccolti; istruttore dei turnisti e gestione dei turni e delle campagne di misura
- Prosecuzione dell'analisi dati dei PMT e monitoraggio dei parametri operativi dei fotosensori
- Coordinamento delle campagne di misura e di calibrazione del rivelatore a doppia fase ad argon liquido DS-50, della misura della resa in luce attraverso l'utilizzo di sorgenti interne diffuse e sorgenti sigillate esterne
- Gestione e monitoraggio del sistema termodinamico a bassa temperatura del rivelatore DS-50 con la correlazione dei parametri criogenici con i dati acquisiti
- Progettazione e realizzazione di un apparato sperimentale per i test e la caratterizzazione di Silicon PM a basse temperature; i parametri termodinamici sono stati controllati ed impostati in modo da ottimizzare la stabilità delle caratteristiche dei SiPM e sono stati correlati con i parametri funzionali dei fotosensori al silicio
- Supervisione ed ottimizzazione del processo di evaporazione di TPB per la conversione della luce di scintillazione dell'argon liquido su differenti substrati quali fogli polimerici ad alta riflettività, quarzo, PTFE ed acrilico tramite un sistema dedicato di evaporazione
- Progettazione e sviluppo di sistemi versatili per la deposizione in vuoto del TPB su diverse tipologie di substrati per la conversione della luce di scintillazione dell'argon liquido; i sistemi sono stati realizzati da aziende specifiche del settore ed inviati presso i Dipartimenti di Fisica dell'Università di Manchester (Regno Unito) e dell'Università di Campinas (Brasile)
- Studio e valutazione di campi magnetici statici prodotti dai magneti superconduttori per l'installazione ed il posizionamento del prototipo dell'esperimento PTOLEMY

Set 2019-Ago 2022

Tecnologo III liv. Professionale T.D. presso INFN-LNGS

L'attività sperimentale è stata svolta presso i Laboratori Nazionali del Gran Sasso principalmente nell'ambito degli esperimenti DarkSide e LVD:

- Coordinatore Tecnico dell'esperimento DarkSide-50 con lo scopo della gestione di tutte le varie operazioni del rivelatore DS-50, coordinatore della presa dati e monitoraggio della qualità dei dati raccolti
- Attività di coordinamento delle operazioni del rivelatore LVD
- Analisi dei dati del rivelatore DS-50 relativi alla misura della purezza dell'argon liquido e alla determinazione della resa in luce e studio della loro correlazione con i principali parametri termodinamici
- Studio ed ottimizzazione del processo di evaporazione di TPB per la conversione della luce di scintillazione dell'argon liquido su fogli polimerici ad alta riflettività, finestre di PMTs, substrati in acrilico e quarzo con deposito di strati sottili di polimeri elettricamente conduttivi
- Studio, sviluppo ed ottimizzazione di sistemi alternativi al TPB per la conversione della luce di scintillazione dell'argon liquido per rivelatori ad argon su larga scala attraverso la misura comparativa dei diversi convertitori in argon liquido
- Progettazione e sviluppo di un apparato per la comparazione diretta e simultanea dei segnali della luce di scintillazione dell'argon liquido con fotomoltiplicatori ad elevata efficienza quantica e rivelatori al silicio
- Studio e progettazione di nuove tipologie di crogioli per l'emissione effusiva in processi di evaporazione di materiali convertitori per la luce di scintillazione dell'argon liquido
- Progettazione e studio di nuovi sistemi di evaporazione del TPB su larga scala in grado di effettuare deposizioni su substrati di ampia superficie e materiali ad elevato peso specifico come rame, acciaio e titanio
- Coordinamento e supervisione delle operazioni per le verifiche a carattere non distruttivo per la tenuta delle porta-tank dell'esperimento LVD
- Coordinamento ed operazioni per il trasferimento dell'argon radiopuro, derivante da fonti del sottosuolo, dall'esperimento DarkSide-50 ad un sistema di stoccaggio, situato all'interno dei Laboratori Sotterranei dei INFN-LNGS



Tecnologo III liv. Professionale T.I. presso INFN-Sezione di Napoli

- Coordinatore Tecnico del prototipo Proto-0 dell'esperimento DarkSide-20k con lo scopo della gestione di tutte le varie operazioni del rivelatore

L'attività sperimentale viene svolta principalmente presso il laboratorio criogenico dell'INFN-Sezione di Napoli

Ambito dell'esperimento DarkSide:

- Allestimento e operazione di un sistema per la caratterizzazione di diverse tipologie di SiPM operanti a temperature criogeniche costituito da una piccola camera ad argon liquido in singola fase, corredata di foglio convertitore in PEN per la conversione della luce di scintillazione VUV

- Operazioni di vuoto e riempimento con azoto liquido di un apparato atto alla caratterizzazione su larga scala di diverse tipologie di fotosensori a temperature criogeniche; oltre al disegno ed all'assemblaggio di parti dell'apparato, sono stati condotti test per l'ottimizzazione del sistema criogenico, di riempimento e svuotamento ad esso connessi, infine sono stati effettuati test su fotosensori al silicio (PDM) da installare nell'esperimento DarkSide, misurandone la distribuzione dei singoli fotoelettroni, gli spettri in ampiezza e carica dei segnali, il rapporto segnale-rumore, la forma degli impulsi e gli andamenti temporali dei vari parametri caratterizzanti

- Operazioni di messa in funzione e caratterizzazione di un sistema criogenico di ricircolo e purificazione per l'argon connesso a rivelatori ad argon liquido attraverso lo studio, l'implementazione e l'installazione di nuove componenti del sistema atte a conferire ulteriore stabilità in termini di variazioni di pressione ed altri parametri termodinamici; in particolare sono state eseguite delle procedure e stati effettuati test, sia di breve, sia di lunga durata, del sistema dotato di pompa di ricircolo e di vasi di espansione per la riduzione delle vibrazioni meccaniche e delle pulsazioni del gas durante la fase di ricircolo del fluido prelevato dal criostato ed inviato al getter per la purificazione ed al ricondensatore, ottenendo come risultato principale una maggiore stabilità della pressione del criostato

- Assemblaggio e test preliminare del rivelatore Proto-0, prototipo dell'esperimento DarkSide, per lo studio e la validazione dei segnali di elettroluminescenza rivelati da una matrice di SiPM (Motherboard - MB); in seguito al montaggio e all'installazione della camera a proiezione temporale (TPC) in acrilico ed al riempimento del criostato ospitante il rivelatore, sono stati valutati i principali parametri della MB ed è stata misurata la resa in luce del sistema, irraggiato con una sorgente di Na-22 e tramite un sistema di coincidenza dei segnali ottenuto con l'ausilio di un PMT accoppiato ad una cella a scintillazione liquida dando luogo ad un risultato (atteso) di circa 1 phel/keV

- Upgrade del rivelatore Proto-0 attraverso l'installazione di 2 PDU, dei pannelli laterali con strati di materiale convertitore del VUV e diffusore per l'incremento della resa in luce ed attraverso la produzione di nuove parti in acrilico con la deposizione ad alta uniformità di polimero conduttivo (CLEVIOS) per l'accensione dei campi elettrici necessari per il trasporto degli elettroni e la produzione dei segnali di elettroluminescenza; sono stati sottoposti a prova, con esito positivo, passanti e cavi elettrici atti a garantire le tensioni elettriche necessarie per le configurazioni dei campi elettrici da fornire al rivelatore

- Progettazione, assemblaggio, coordinamento e messa in funzione di un apparato per il trasferimento dell'argon ultrapuro, derivante dall'esperimento DarkSide-50, dallo stoccaggio a bombole destinate all'esperimento DArT presso il Laboratorio Sotterraneo di Canfranc (LSC) per la misura del fattore di deplezione in termini di contenuto di ^{39}Ar e purezza in termini di conterminanti

Ambito dell'esperimento DUNE:

- Assemblaggio e prima fase di messa in funzione di un apparato sperimentale per la misura della PDE di SiPM; la prima fase delle operazioni del sistema costituito da una camera da vuoto, corredata di sistema ottico (lampada, monocromatore, filtri, ecc.), criorefrigeratore (Pulse Tube Refrigerator), motori criogenici e di supporti per la caratterizzazione a temperature e pressioni controllate dei SiPM ha riguardato la

tenuta ed il livello del vuoto considerati per le misure e una preliminare caratterizzazione dei componenti ottici e di trasporto della luce

- Realizzazione di un apparato sperimentale dedicato alla misura della resa in luce e dell'efficienza preliminare di rivelazione dei fotoni (PDE) del X-ARAPUCA, quale dispositivo per la misura della luce di scintillazione dell'argon liquido nei moduli dell'esperimento DUNE; a tal fine è stato effettuato un test con una cella ad argon liquido accoppiata con un modulo di X-ARAPUCA a 2 celle irraggiato con una sorgente di ²⁴¹Am e connesso al sistema criogenico di condensazione, ricircolo e purificazione, ottenendo una misura della resa in luce ed una valutazione preliminare dell'efficienza assoluta di rivelazione dei fotoni, oltre all'andamento temporale dei due parametri considerati
- Studio, progettazione e sviluppo di un sistema per la deposizione in vuoto del p-TerPhenyle (pTP) su filtri per la conversione della luce di scintillazione dell'argon liquido per l'assemblaggio delle XA-VD del rivelatore DUNE; è stata disegnata la camera da vuoto ed i supporti per i substrati da evaporare, sono stati disegnati e sviluppati dei crogioli specifici per l'evaporazione del materiale organico e sono stati dimensionati opportunamente i gruppi di pompaggio per permettere cicli di produzione di massa delle evaporazioni del pTP su substrati considerati
- Assemblaggio e messa in funzione di un apparato sperimentale per la misura della PDE assoluta della X-ARAPUCA-MegaCell XA-VD quale dispositivo per la misura della luce di scintillazione dell'argon liquido in alcuni dei moduli a deriva verticale dell'esperimento DUNE; in seguito ad una prima fase di cicli di pompaggio e depurazione, un criostato ospitante il fotosensore è stato riempito con argon liquido purificato attraverso un filtro molecolare potendo, in questo modo, dare luogo alla misura della PDE per varie posizione della XA-VD attraverso l'irraggiamento con una sorgente di ²⁴¹Am ed alla misura della purezza dell'argon liquido tramite la valutazione della compente lunga della scintillazione dell'argon rivelata con un PMT appositamente istallato nel sistema sperimentale

Altri progetti e/o esperimenti:

- Attività relativa al progetto PNRR IRIS per l'assistenza all'allestimento di un laboratorio di strumentazione avanzata con sistemi criogenici per la caratterizzazione di materiali superconduttori innovativi
- Attività relativa al progetto Machine Learning For Nutrition Science (ML4N) attraverso l'utilizzo di algoritmi di intelligenza artificiale alle terapie nutrizionali

Presentazioni a conferenza più significative in qualità di relatore

	Titolo presentazione	Nome conferenza	Luogo e data	Tipo (conferenza, workshop, ...)	Nazionale/ Internazionale	Su invito	Orale o poster	Plenaria/ Parallela
1	Instruments and methods for coating of wavelength-shifting materials used for noble liquid technology	LIDINE2023	Madrid, 20-22/09/2023	Conferenza	Internazionale	Si	Orale	Plenaria
2	A large facility for photosensors test at cryogenic temperature	LIDINE2022	Varsavia, 21-23/09/2022	Conferenza	Internazionale	No	Orale	Plenaria

3	Long term operation with the DarkSide-50 detector	LIDINE2019	Manchester, 28-30/08/2019	Conferenza	Internazionale	No	Orale	Plenaria
4	The DarkSide Experiment	DAVCo2017	Odense, 28/08-01/09/2017	Conferenza	Internazionale	No	Orale	Plenaria
5	The DarkSide Project	LIDINE2015	Albany, 28-30/08/2015	Conferenza	Internazionale	No	Orale	Plenaria
6	Liquid argon scintillation read-out with silicon devices	LIDINE2013	FNAL, 29-31/05/2013	Conferenza	Internazionale	No	Orale	Plenaria
7	The ICARUS Experiment at LNGS Underground Laboratory	ICFP 2012	Creta, 10-16/06/2012	Conferenza	Internazionale	No	Orale	Parallela
8	Attivazione e rigenerazione di filtri per la purificazione dei gas nobili liquefatti	SIF2011-XCVII Congresso Nazionale Società Italiana di Fisica	L'Aquila, 26-30/09/2011	Congresso	Nazionale	No	Orale	Parallela
9	WARP R&D: Neutron to Gamma Pulse Shape Discrimination in Liquid Argon Detectors with HQE PMTs and new fast waveform digitizer signal read-out	SIF2011-XCVII Congresso Nazionale Società Italiana di Fisica	L'Aquila, 26-30/09/2011	Congresso	Nazionale	No	Orale	Parallela
10	Neutron to Gamma Pulse Shape Discrimination in Liquid Argon Detectors with High Quantum Efficiency Photomultiplier Tubes	TIPP 2011	Chicago, 08-14/06/2011	Conferenza	Internazionale	No	Orale	Parallela
11	The ICARUS T600 detector at LNGS underground laboratory	TIPP 2011	Chicago, 08-14/06/2011	Conferenza	Internazionale	No	Orale	Parallela
12	Oxygen contamination in liquid Argon: combined effects on	IWORID08	Helsinki, 29/06-03/07/2008	Workshop	Internazionale	No	Orale	Plenaria

	ionization electron charge and scintillation light							
13	Sviluppo di una TPC da 25 litri ad Argon liquido per lo studio della luce di scintillazione e della carica elettrica di ionizzazione	SIF2006- XCII Congresso Nazionale Società Italiana di Fisica	Torino, 18- 23/09/2011	Congresso	Nazionale	No	Orale	Parallela

Contratti, incarichi, finanziamenti e premi

- Elenco dei contratti o incarichi per attività tecnologiche presso atenei, istituzioni di ricerca nazionali o internazionali o imprese.
 1. **Visiting graduate student** al Physics department della Yale University, New Haven (CT), USA
Giu-Ago 2005/Lug-Ago 2006 Procedura di selezione: Colloquio
Attività per l’allestimento di un laboratorio criogenico e misure di purezza dell’argon liquido
 2. **Dottorato di ricerca** presso Dipartimento di Fisica dell’Università degli Studi dell’Aquila
Nov 2005-Ott 2008 Procedura di selezione: concorso pubblico con 2 prove scritte e prova orale
Attività sperimentale svolta nell’ambito dei gas nobili liquefatti come mezzo rivelante per i sistemi di rivelazione di particelle nella fisica astroparticellare, misura della purezza e delle contaminazioni residue in argon liquido, studio, assemblaggio e messa in funzione di sistemi per la rivelazione della carica elettrica di ionizzazione e la luce di scintillazione in argon liquido, partecipazione attiva agli esperimenti ICARUS e WArP presso i INFN-LNGS
 3. **Assegnista di ricerca** presso Dipartimento di Fisica dell’Università degli Studi dell’Aquila
Dic 2008-Nov 2010 Procedura di selezione: valutazione dei titoli e prova orale
Misura della purezza dell’argon nel rivelatore ICARUST600, sviluppo di un sistema per la rigenerazione dei filtri purificatori per gas nobili, sviluppo e messa in funzione e misura della resa in luce di rivelatori prototipo ad argon liquido, caratterizzazione di diverse tipologie di fotomoltiplicatori in argon liquido
 4. **Assegnista di ricerca** presso INFN-Laboratori Nazionali del Gran Sasso
Gen 2011-Gen 2013 Procedura di selezione: valutazione dei titoli e prova orale
Operazioni di messa in funzione e misura della resa in luce nel prototipo dell’esperimento WArP, progettazione e messa in funzione di apparati per la caratterizzazione di SiPM in argon liquido, allestimento di un sistema dedicato alla misura delle contaminazioni residue di impurità nel rivelatore ICARUS-T600, caratterizzazione dei PMTs del rivelatore ICARUS-T600 per la misura del tempo di volo dei neutrini del progetto CNGS
 5. **Collaboratore di ricerca** della Princeton University
Gen-Apr 2013 Procedura di selezione: Titoli e Colloquio
Assistenza e supervisione al completamento di 2 camere pulite presso i INFN-LNGS, assemblaggio e messa in funzione di un sistema di evaporazione per TPB, caratterizzazione del criostato del rivelatore DarkSide-50
 6. **Post-Doctoral employee** della UCLA-University of California Los Angeles
Mag 2013-Dic 2014 Procedura di selezione: Titoli e Colloquio
Caratterizzazione della risposta dei PMT Hamamatsu ad elevata efficienza quantica, analisi dei dati raccolti e misura della risposta al singolo fotoelettrone per la valutazione della resa in luce del rivelatore DS-50
 7. **Collaboratore di ricerca** della Princeton University
Gen-Mag 2015 Procedura di selezione: Titoli e Colloquio
Coordinamento della presa dati e monitoraggio della qualità dei dati raccolti, istruzione dei turnisti e gestione dei turni e delle campagne di misura
 8. **Research Scientist** of University of Houston

Giu 2015-Set 2019

Procedura di selezione: Titoli e Colloquio

Coordinamento tecnico dell'esperimento DarkSide-50 con la gestione di tutte le varie operazioni del rivelatore DS-50, delle campagne di misura e di calibrazione del rivelatore e gestione del sistema criogenico

9. **Tecnologo III liv. Professionale T.D.** presso INFN-LNGS

24 Set 2019-23 Ago 2022 Procedura di selezione: concorso pubblico con 2 prove scritte, valutazione dei titoli e prova orale

Coordinamento tecnico dell'esperimento DarkSide-50, misura della purezza dell'argon e della resa in luce, coordinamento dell'esperimento LVD e supervisione delle operazioni per le verifiche sulle porta-tank dell'esperimento LVD, attività di ricerca e sviluppo per processi e apparati di evaporazione per materiali organici per conversione di luce di scintillazione dell'argon liquido

10. **Tecnologo III liv. Professionale T.I.** presso INFN-Sezione di Napoli

01 Set 2022 ---

Procedura di selezione: concorso pubblico con prova scritta, valutazione dei titoli e prova orale

Coordinamento tecnico dell'esperimento prototipo Proto-0 con test preliminare del rivelatore, attività di ricerca e sviluppo su piccoli prototipi di rivelatori ad argon liquido, operazioni di un apparato per la caratterizzazione di diverse tipologie di fotosensori a temperature criogeniche ed operazioni di messa in funzione e caratterizzazione di un sistema criogenico di ricircolo e purificazione per l'argon, assemblaggio di un apparato sperimentale per la caratterizzazione a temperatura controllata di SiPM, realizzazione di apparati sperimentali per la misura della resa in luce e dell'efficienza di rivelazione dei fotoni dei dispositivi fotorivelatori X-ARAPUCA e MegaCell XA-VD, sviluppo e progettazione di un sistema per la deposizione in vuoto del p-TerPhenyle (pTP), operazioni per il trasferimento dell'argon depleto dal rivelatore DS-50 presso i INFN_LNGS al rivelatore DArT presso LSC, assistenza per l'allestimento di un laboratorio dotato di sistemi criogenici per la caratterizzazione di innovativi materiali superconduttori, sviluppo di strategie di analisi dati con metodi di machine learning per applicazioni nelle scienze della nutrizione

11. **Incarico professionale** per attività di supporto tecnico specialistico e tutoraggio per corsi e-learning (online) (Progetto Multiasse "La società della conoscenza in Abruzzo" & "Sapere e Crescita") presso INFN-LNGS

Gen-Dic 2015

Procedura di selezione: valutazione dei titoli

Attività di orientamento e tutoraggio per l'agevolazione delle attività collaborative e dei forum dei corsi e-learning, mentore dei discenti e facilitatore dei corsi nella piattaforma multimediale, supporto al materiale didattico

Incarichi di responsabilità o coordinamento, ruoli di servizio, partecipazione a comitati di indirizzo o valutazione, comitati editoriali e organizzazione di congressi e scuole

- Elenco degli incarichi di responsabilità o coordinamento in ambito tecnologico o gestionale in collaborazioni, progetti, strutture o infrastrutture e loro articolazioni, di livello locale, nazionale o internazionale.

1. **Membro della Collaborazione Internazionale WArP (WIMP Argon Programme)**

Responsabile del preassemblaggio delle parti meccaniche costituenti il veto attivo del rivelatore WArP
Apr 2007-Mar 2009 Incarico affidato dallo Spokesperson della Collaborazione Internazionale WArP

L'attività è consistita nel coordinamento dei tecnici e nella supervisione durante le fasi dell'assemblaggio delle piastre meccaniche in rame di supporto per i PMTs dell'esperimento WArP-100, del loro computo e del corretto montaggio delle varie parti prima dell'installazione nel criostato del rivelatore

2. **Membro del Progetto DARWIN Consortium (Dark Matter Wimp Search in Noble Liquids)**

Responsabile del Task Group 1 (Cryostat and TPC vessel - TG1) nel Working Package 2 (Detector Infrastructure - WP2)

Set 2010-Gen 2013

Incarico affidato dalla Collaborazione Internazionale DARWIN

L'attività si è sviluppata nello studio di materiale radiopuro e geometrie per vessel tali da alloggiare camere a proiezione temporale a liquidi nobili di ampie dimensioni; alla stessa maniera sono state condotte indagini per investigare la fattibilità e la costruzione di criostati atti a contenere detti vessel e la loro ubicazione presso laboratori sotterranei

3. **Membro del Gruppo Criogenico** presso i INFN-LNGS
 Gen 2011-Gen 2013 Incarico affidato dalla direzione dei INFN-LNGS e dalla Collaborazione Internazionale ICARUS
 Collaboratore dell'esperimento ICARUS con la responsabilità di reperibilità ed intervento nelle fasi di emergenza sull'impianto criogenico dell'apparato ICARUS
 4. **Membro Collaborazione Internazionale DarkSide** (Two phase Argon TPC for Dark Matter Direct Detection)
Responsabile del controllo delle specifiche e delle caratteristiche del **criostato** ospitante il rivelatore DarkSide-50
 Gen-Lug 2013 Incarico affidato dallo Steering Committee della Collaborazione Internazionale DarkSide
 L'attività è stata incentrata principalmente nella caratterizzazione del criostato del rivelatore DS-50, attraverso la misura e la valutazione del livello di vuoto, degasaggio, livello di perdite, serraggio meccanico del criostato
 5. **Coordinatore tecnico** e della presa dati dell'esperimento **DarkSide-50**
 Lug 2015-Ago 2022 Incarico affidato dallo Steering Committee della Collaborazione Internazionale DarkSide
 Attività di coordinamento tecnico dell'esperimento DarkSide-50 con lo scopo della gestione di tutte le varie operazioni del rivelatore DS-50, manutenzioni, migliorie degli impianti, coordinamento della presa dati e monitoraggio della qualità dei dati raccolti, istruttore dei turnisti e gestione dei turni e delle campagne di misura e calibrazione, gestione, raccolta e stoccaggio dell'argon depleto
Membro dell'Istituzionale Board dell'esperimento **DarkSide** (invited member)
 6. **Coordinatore tecnico** del rivelatore **Proto-0**, prototipo del rivelatore DarkSide-20k
 Set 2022 --- Incarico affidato dall'Executive Board della Collaborazione Internazionale DarkSide
 Attività di coordinamento tecnico del rivelatore con lo scopo della gestione delle operazioni di produzione delle parti dell'apparato, scelta dei ritrovati tecnici e tecnologici, assemblaggio, messa in funzione e test della camera a proiezione temporale ad argon liquido, miglioramento del sistema criogenico connesso all'apparato sperimentale, coordinamento della presa dati
Membro dell'Istituzionale Board dell'esperimento **DarkSide - rappresentate INFN-Sezione di Napoli**
- Elenco dei ruoli di servizio ricoperti in Enti e istituzioni di ricerca nazionali e internazionali.
1. **Esperto di Radioprotezione** presso **Dipartimento di Fisica** dell'Università degli Studi dell'Aquila
 Mar 2010-Ago 2022 Incarico affidato dal Direttore del Dipartimento di Fisica
 Sorveglianza fisica della radioprotezione contro le radiazioni ionizzanti, controllo delle sorgenti e delle apparecchiature radiogene, valutazioni delle dosi ai lavoratori ed alla popolazione, rilascio del benessere
 2. **Esperto di Radioprotezione** presso Agenzia Regionale per la Tutela dell'Ambiente (**ARTA**) Abruzzo
 Giu 2010-Ago 2022 Incarico affidato dal Direttore Generale ARTA Abruzzo
 Sorveglianza fisica della radioprotezione contro le radiazioni ionizzanti, controllo delle sorgenti e delle apparecchiature radiogene, valutazioni delle dosi ai lavoratori ed alla popolazione, progetti di radioprotezione, rilascio del benessere
 3. **Esperto di Radioprotezione** presso **INFN-LNGS**
 Lug 2015-Nov 2020 Incarico affidato dal Direttore dei INFN-LNGS
 Sorveglianza fisica della radioprotezione contro le radiazioni ionizzanti, controllo delle sorgenti e delle apparecchiature radiogene, valutazioni delle dosi ai lavoratori ed alla popolazione, progetti di radioprotezione, relazioni radioprotezione, rilascio del benessere
 4. **Responsabile Unico del Progetto** (RUP) dell'INFN
 Ott 2022--- Incarico affidato dal Direttore dell'INFN Sezione di Napoli
 Intervento per le fasi di programmazione, progettazione, affidamento e per l'esecuzione di ciascuna procedura delle gare pubbliche di appalto, svolgimento dei compiti di supervisione, indirizzo e coordinamento
 5. **Punto Istruttore dell'INFN** per le procedure di acquisto di Vuoto Lotto 1, Vuoto Lotto 2, Vuoto Lotto 3
 Feb 2023--- Incarico affidato dal Direttore dell'INFN Sezione di Napoli
 Procedura di acquisto per i lotti di materiale da vuoto in convenzione con l'INFN
 6. **Responsabile del Servizio Tecnico Generale** dell'INFN Sezione di Napoli
 01 lug 2023--- Incarico affidato dal Direttore dell'INFN Sezione di Napoli/Consiglio Direttivo INFN



Supervisione degli impianti tecnologici e relative manutenzioni, organizzazione e gestione degli interventi di elettrotecnica, organizzazione e gestione di interventi tecnici e manutenzioni su impianti di interesse

- **Responsabile** di un'unità di personale tecnico del servizio

7. **Esperto di Radioprotezione presso INFN-RM3**

01 Ago 2023---

Incarico affidato dal Direttore dell'INFN Sezione di Roma3

Sorveglianza fisica della radioprotezione contro le radiazioni ionizzanti, controllo delle sorgenti e delle apparecchiature radiogene, valutazioni delle dosi ai lavoratori ed alla popolazione, progetti di radioprotezione, relazioni radioprotezione, rilascio del benessere

- Elenco degli incarichi in comitati di indirizzo scientifico o tecnologico e attività di valutazione di progetti nazionali e internazionali.
 1. Incarico di **verificatore e collaudatore** per l'emissione del certificato di verifica di conformità della "Fornitura di un Impianto di separazione Argon da CO2 presso il sito Doe Canyon in Colorado (USA) nell'ambito del **progetto Urania**"
31 Mag 2023--- Incarico affidato dal Direttore dell'INFN Sezione di Napoli
Verifica per l'emissione del certificato di verifica di conformità per il procedimento della fornitura dell'impianto del progetto Urania, certificazione che il contratto sia stato realizzato ed eseguito nel rispetto di quanto stabilito contrattualmente in termini di prestazioni, obiettivi e caratteristiche tecniche nonché economiche e qualitative
- Elenco delle partecipazioni a comitati editoriali di riviste o attività di revisore di articoli per riviste di ambito tecnologico di livello internazionale.
 1. **JINST** – Journal of Instrumentation, dal 2019, incarico di **referee**
 2. **Instruments**, dal 2020, incarico di membro del **review board e referee**
 3. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, dal 2021, incarico di **referee**
 4. **Applied Sciences**, dal 2022, incarico di **referee**
 5. **Sensors**, dal 2023, incarico di **referee**
 6. **Symmetry**, dal 2023, incarico di **referee**
 7. **Frontiers in Physics**, dal 2023, incarico di **review editor**
- Elenco delle organizzazioni di congressi o scuole avanzate in ambito tecnologico.
 1. LIDINE2023 (Light Detection in Noble Elements) - Madrid, 20-22/09/2023, **Membro del Comitato Scientifico Internazionale** da Mar 2023

Trasferimento tecnologico, comunicazione, terza missione

- Elenco dei progetti e risultati nell'ambito del trasferimento tecnologico **IRIS** (Innovative Research

1. **Infrastructure on applied Superconductivity**) – progetto PNRR, da Set 2022, INFN (GE, LNF, MI, NA-SA), CNR-SPIN (GE, NA, SA), Università (GE, MI, NA-CIRMIS, NA-DiFis, Salento, SA)
Assistenza all'allestimento di un'infrastruttura e di un laboratorio di strumentazione avanzata con sistemi criogenici per la caratterizzazione di innovativi materiali superconduttori ad alta temperatura per il trasporto energetico
2. **ML4N** (Machine Learning For Nutrition Science) – progetto Regione Campania, da Gen 2023, INFN Sezione di Napoli
Sviluppo di strategie di analisi dati, realizzazione ed applicazione di algoritmi avanzati di intelligenza artificiale con metodi di machine learning per applicazioni nel campo delle scienze della nutrizione e la riduzione del rischio cardiovascolare

- Elenco dei contributi all'organizzazione di eventi di comunicazione di scienza e tecnologia.
 1. **Visite guidate** presso i **INFN-LNGS**, dal 2002 al 2012, **accompagnatore delle visite guidate** - soggetti raggiunti: scolaresche, famiglie, gruppi vari di visitatori, visite istituzionali (circa 100 visitatori/settimana)
 2. **Open Day ai INFN-LNGS**, ultima settimana di maggio - dal 2002 al 2012, **collaboratore all'organizzazione**, relatore di argomenti scientifici e tecnologici, accompagnatore delle visite guidate - soggetti raggiunti: scolaresche, famiglie, gruppi vari di visitatori (circa 200 visitatori/giorno)
 3. **Festival - La Notte dei Ricercatori**, Teramo Set 2011, **collaboratore all'organizzazione**, relatore di argomenti scientifici e tecnologici - soggetti raggiunti: scolaresche, famiglie, gruppi vari di visitatori e partecipanti, corpi istituzionali (circa 100 visitatori/giorno)

4. **Seminari scientifico-tecnologici** per conto dei INFN-LNGS presso Scuole Secondarie Superiori della Regione Abruzzo, dal 2002 al 2021, **organizzatore, relatore** di argomenti scientifico-tecnologici - soggetti raggiunti: scolaresche (circa 1000 soggetti raggiunti)

- Elenco dei seminari, lezioni, articoli, video e prodotti diversi di comunicazione di scienza e tecnologia, singoli o nell'ambito di manifestazioni più ampie. **ExpoScuola 2004** - Baronissi (SA), Nov 2004, Conoscere i Laboratori Nazionali del Gran Sasso dell'INFN (Illustrazione tecnico-scientifica delle attività e degli esperimenti condotti presso i INFN-LNGS) - soggetti raggiunti: scolaresche, famiglie, gruppi vari di visitatori (circa 500 soggetti raggiunti)

1. **Festival della Scienza AdVentura**, Vasto (CH), dal 2010 al 2023, seminari su argomenti tecnico-scientifici, attinenti al tema della manifestazione, principalmente inerenti alla fisica nucleare ed alla fisica astroparticellare e piccoli esperimenti dimostrativi della fisica astroparticellare - soggetti raggiunti: scolaresche, famiglie, gruppi vari di visitatori (circa 1000 soggetti raggiunti)

2. **Interviste** su argomenti scientifico-tecnologico della fisica astroparticellare e sui rivelatori di particelle per giornali, quotidiani, riviste e programmi radiotelevisivi, eventi in diretta web-streaming dal 2010 al 2023

- Elenco dei contributi ad attività di formazione o aggiornamento professionale.

1. **Corsi periodici di formazione** generale e specifica in materia di **radioprotezione** per gli utenti dei INFN-LNGS, dal 2015 al 2020 - soggetti raggiunti: utenti dei INFN-LNGS (circa 200 utenti)

2. **Incarico professionale** per attività di supporto tecnico specialistico e tutoraggio per corsi e-learning (online) (Progetto Multiasse "La società della conoscenza in Abruzzo" & "Sapere e Crescita") presso INFN-LNGS:

Applicazione delle macchine Stirling nei processi con fonti rinnovabili, Gen-Giu 2015 - soggetti raggiunti: tecnici e tecnologi del settore, impiegati o titolari e imprenditori di piccole e medie aziende operanti nella Regione Abruzzo, impiegati, dirigenti e quadri di aziende o enti pubblici e assimilati operanti nella Regione Abruzzo (57 discenti)

Applicazioni di metodi avanzati di spettrometria gamma ad alta risoluzione in campo medico, farmacologico, alimentare e ambientale, Ott-Nov 2015 - soggetti raggiunti: tecnici e tecnologi del settore, Allievi, imprenditori, dirigenti, tecnici e collaboratori che lavorano nelle PMI della Regione Abruzzo, esperti nel settore della Fisica Medica che operano nelle Aziende Sanitarie Regionali, tecnici appartenenti ARTA Abruzzo, ad aziende farmaceutiche, alimentari ed acquedotti (44 discenti)

Uso dei sistemi SCADA per il controllo del territorio, Ott-Nov 2015 - soggetti raggiunti: tecnici di imprese operanti nei settori del monitoraggio territoriale ed ambientale, nella gestione di acquedotti, impianti di depurazione, consorzi di bonifica, aziende multiutilities (es. ATO), che devono realizzare controlli e rilevamenti a distanza tramite sistemi di telecontrollo (19 discenti)

Elenco delle attività di collaborazione con le università consistenti con la missione dell'Ente.

Membro di PROGRAMMI DI RICERCA SCIENTIFICA DI RILEVANTE INTERESSE NAZIONALE (**PRIN**), "Ministero Istruzione, Università e Ricerca (Italy)", **Anno 2005 - prot. 2005023073_003**

Titolo del programma di ricerca: Nuove tecniche di rivelazione di deboli segnali di ionizzazione e scintillazione in gas nobili pressurizzati e criogenici

Titolo del programma dell'unità di ricerca: Perdita di energia di particelle cariche in gas nobili liquefatti: studio delle correlazioni tra processi di ionizzazione e di emissione di luce mediante scintillazione ed effetto Cherenkov

Membro di PROGRAMMI DI RICERCA SCIENTIFICA DI RILEVANTE INTERESSE NAZIONALE (**PRIN**), "Ministero Istruzione, Università e Ricerca (Italy)", **Anno 2007 - prot. 2007WKA8F8_002**

Titolo del programma di ricerca: Tecniche per la rivelazione ed il trattamento dei segnali in grandi apparati a LAr per esperimenti di nuova generazione di fisica astroparticellare

Titolo del programma dell'unità di ricerca: Ottimizzazione di sistemi di raccolta del segnale in luce e in carica prodotto da particelle ionizzanti in rivelatori a gas nobili ultrapuri liquefatti e solidificati

Membro di PROGRAMMI DI RICERCA SCIENTIFICA DI RILEVANTE INTERESSE NAZIONALE (**PRIN**), "Ministero Istruzione, Università e Ricerca (Italy)", **Anno 2022 - Prot. 2022JCYC9E**

Titolo del progetto di ricerca: ReD+, a low-energy characterization for low-mass Dark Matter searches with Argon

[Pubblicazioni, lavori a stampa, progetti ed elaborati tecnici più significativi](#)

1. **DarkSide-50 532-day Dark Matter Search with Low-Radioactivity Argon**

Darkside Collaboration, Phys. Rev. D98 (2018): 102006.

DOI:<https://doi.org/10.1103/PhysRevD.98.102006>

Coordinatore Tecnico e della presa dati dell'esperimento DarkSide-50.

Sono state condotte campagne di calibrazione per la verifica della stabilità della resa in luce (LY) della camera a proiezione temporale ad argon liquido (LAr TPC) derivante da giacimenti sotterranei (UAr) con l'immissione di ^{83m}Kr ed è stata valutata periodicamente la purezza dell'UAr attraverso la misura della vita media degli elettroni in argon liquido.

In contemporanea è stata condotta un'attività relativa al monitoraggio ed alla validazione preliminare della qualità dei dati acquisiti, oltre all'analisi ed il monitoraggio dei guadagni dei PMTs, correlando eventuali variazioni con i vari parametri termodinamici della LAr TPC.

2. **Low-mass Dark Matter Search with the DarkSide-50 Experiment**

Darkside Collaboration, Phys. Lett. B 121 (2018): 081307.

DOI:<https://doi.org/10.1103/PhysRevLett.121.081307>

Coordinatore Tecnico e della presa dati dell'esperimento DarkSide-50.

Una prima fase ha riguardato la misura della variazione della purezza dell'argon liquido quando veniva escluso il sistema di purificazione attraverso la misura della vita media degli elettroni nel liquido nobile. Sono state quindi condotte delle campagne per la riduzione del rumore elettronico presente nei segnali dei PMTs; la riduzione del noise elettronico ha permesso una maggiore distinzione dai segnali derivanti dal singolo elettrone rispetto ai segnali di fondo. Tutti i dati acquisiti nelle varie fasi sono stati monitorati e validati e correlati con i parametri termodinamici della TPC.

3. **Cryogenic Characterization of FBK RGB-HD SiPMs**

Darkside Collaboration, JINST 12 (2017), P09030

DOI: 10.1088/1748-0221/12/09/P09030

L'attività è stata inerente alla realizzazione di un apparato sperimentale dedicato alla caratterizzazione a varie temperature di fotosensori al silicio (FBK RGB-HD SiPMs). Il monitoraggio e l'ottimizzazione dei parametri termodinamici e la loro correlazione con i parametri operazionali dei SiPM sono stati parte integrante dell'attività sperimentale.

4. **Results from the first use of low radioactivity argon in a dark matter search**

DarkSide Collaboration, Phys.Rev. D93 (2016) no.8, 081101.

DOI: 10.1103/PhysRevD.93.081101

Coordinatore Tecnico e della presa dati dell'esperimento DarkSide-50.

Il monitoraggio e la validazione della qualità dei dati acquisiti attraverso delle apposite routine è stata una delle principali attività; è stata condotta l'analisi ed il monitoraggio dei segnali derivanti dai PMTs in termini di stabilità dei guadagni e degli altri parametri caratteristici dei fotomoltiplicatori operanti a basse temperature, così come le correlazioni con i vari parametri termodinamici della camera a proiezione temporale ad argon liquido (LAr TPC) derivante da giacimenti sotterranei.

5. **Operation and performance of the ICARUS T600 cryogenic plant at Gran Sasso underground Laboratory**

ICARUS Collaboration, 2015 JINST 10 P12004.

DOI:10.1088/1748-0221/10/12/P12004

L'attività sperimentale ha riguardato la progettazione e l'assemblaggio di un sistema dedicato costituito da una piccola camera da vuoto accoppiata ad un analizzatore di gas residui (RGA) ed a degli analizzatori specifici connessi al ricircolo gassoso del sistema criogenico dell'esperimento ICARUS per la misura delle quantità residue di ossigeno, acqua ed azoto in entrambi i semimoduli dei criostati dell'esperimento ICARUS. Particolare attenzione è stata incentrata sulla misura della concentrazione residua dell'azoto, in quanto tale componente non era ridotta in maniera efficiente dal sistema integrato di filtraggio e purificazione dell'argon.

6. **VUV-Vis optical characterization of Tetraphenyl-butadiene films on glass and specular reflector substrates from room to liquid Argon temperature**

R. Francini et al., 2013 JINST 8 P09006.

DOI: 10.1088/1748-0221/8/09/P09006

L'attività è stata inerente all'ottimizzazione di un apparato per la deposizione del TPB su vari substrati (vetro e riflettore dielettrico polimerico – 3M VM2000/Vikuiti ESR), al perfezionamento di una procedura di evaporazione su detti substrati ed alla produzione dei campioni successivamente sottoposti a misura. Parte integrante del lavoro ha riguardato la misura e la valutazione dell'ammontare superficiale di TPB sui substrati considerati.

7. **Demonstration and comparison of photomultiplier tubes at liquid Argon temperature**



R. Acciarri et al., JINST Journal of Instrumentation, 2012 JINST 7 P01016.

DOI: 10.1088/1748-0221/7/01/P01016

L'apporto al suddetto lavoro ha riguardato la progettazione, assemblaggio e messa in esercizio di un apparato sperimentale per la caratterizzazione ed il confronto di 2 diverse tipologie di PMTs a temperatura dell'argon liquido. Oltre al monitoraggio dei parametri termodinamici, è stata condotta l'analisi della risposta al singolo fotoelettrone e la variazione temporale del guadagno dei PMTs ed è stata valutata la resa in luce dei 2 fototubi (Hamamatsu R11065 PMTs - HQE>30% e ETL minima QE ~20%).

Infine, è stato riconvertito e messo in funzione il prototipo da 2.3 l dell'esperimento WArP per ospitare 4 PMTs Hamamatsu R11065 operanti in argon liquido e sono state valutate le risposte al singolo fotoelettrone per ciascuno di essi e la resa in luce del sistema.

8. **Underground operation of the ICARUS T600 LAr-TPC: first results**

ICARUS Collaboration, 2011 JINST 7 P07011.

DOI: 10.1088/1748-0221/6/07/P07011

Membro del Gruppo Criogenico ai LNGS per la supervisione ed il controllo dei parametri termodinamici dell'apparato ICARUS presso i LNGS.

L'attività sperimentale è stata dedicata alla costruzione e alla finalizzazione dell'esperimento, con particolare attenzione al montaggio ed alla messa in funzione di piccole camere a deriva per la misura della vita media degli elettroni in argon liquido (LAr Purity Monitor).

Pertanto, l'attività è stata principalmente incentrata sulla misura del contenuto delle impurità attraverso l'assemblaggio e la messa in esercizio di un sistema dedicato con un analizzatore di spettro per gas residui per la misura di contaminazioni residue in fase gassosa di azoto ed ossigeno e sulla misura della vita media degli elettroni in argon liquido mediante i Purity Monitor per argon liquido, in modo da poter individuare una delle coordinate spaziali (coordinata di deriva) per la ricostruzione degli eventi generati all'interno del rivelatore.

9. **Effects of Nitrogen contamination in liquid Argon**

WArP Collaboration, 2010 JINST 5 P06003.

DOI: 10.1088/1748-0221/5/06/P06003

L'attività è stata rappresentata dalla progettazione, assemblaggio e messa in funzione di un apparato composto una camera a singola fase ad argon liquido il cui volume era visto da un PMT ETL da 2" con un annesso sistema per l'iniezione controllata di contaminazioni di azoto.

Per ciascuna contaminazione effettuata sono stati misurati il guadagno del PMT e la resa in luce del rivelatore, valutata attraverso l'analisi delle ampiezze dei segnali registrati con l'ausilio di un digitalizzatore di forme d'onda irradiando la camera con una sorgente di calibrazione (^{60}Co); è stata effettuata un'analisi degli effetti del foto-assorbimento dovuti alla crescente contaminazione di azoto.

10. **Oxygen contamination in liquid Argon: combined effects on ionization electron charge and scintillation light**

WArP Collaboration, 2010 JINST 5 P05003.

DOI: 10.1088/1748-0221/5/05/P05003

Autore Corrispondente

L'attività ha riguardato la progettazione, l'assemblaggio e la messa in funzione di un apparato composto una camera a singola fase ad argon liquido (0,7 l) ospitante un PMT ETL da 2" con un annesso sistema per l'iniezione controllata di ossigeno quale contaminante.

Sono stati valutati il guadagno del PMT e la resa in luce del rivelatore per ogni contaminazione effettuata irradiando la camera con una sorgente di calibrazione (^{60}Co).

Sono stati misurati, attraverso la digitalizzazione delle forme d'onda registrate tramite Acqiris AC240, l'andamento della componente temporale lunga della luce di scintillazione dell'argon liquido e dell'ampiezza relativa a tale segnale in funzione dell'ammontare del contaminante.

Infine, sono stati analizzati i contributi inerenti alla riduzione della luce di scintillazione dovuti agli effetti di quenching e di foto-assorbimento per ciascuna contaminazione effettuata.

- Altre esperienze professionali

Ott 2007	Esperto di Radioprotezione per Centri Radiodiagnostici - Studi Dentistici - Ambulatori Veterinari
Feb 2010-Ago 2012	Socio fondatore della Rad.Ion-Lab snc, società operante nei servizi per la radioprotezione
Ott 2020	Formatore in materia di sicurezza in ottemperanza al D.LGS 81/98

- Altre Qualifiche Professionali, Concorsi e Idoneità

2022	Vincitore del concorso per 1 posto per il profilo professionale di tecnologo di III livello professionale con contratto di lavoro e tempo indeterminato presso l'INFN-Sez. di Napoli (rif. Bando 22146/2021)
2021	Esperto di Radioprotezione III grado N. 869
2020	Idoneità in graduatoria di merito nel concorso per 1 posto per il profilo professionale di tecnologo di III livello professionale con contratto di lavoro e tempo indeterminato (rif. Bando 21358/2019)
2019	Vincitore del concorso per 1 posto per il profilo professionale di tecnologo di III livello professionale con contratto di lavoro e tempo determinato (rif. Bando LNGS/T3/20251)
2018	Abilitazione ASN – Abilitazione Scientifica Nazionale (BANDO D.D. 1532/2016 SETTORE CONCORSUALE 02/A1 FISICA SPERIMENTALE DELLE INTERAZIONI FONDAMENTALI – Fascia II)
2009	Abilitazione per contratti da ricercatore INFN a tempo determinato (BANDO INFN N° 13153/2009 – Concorso R5)
2008	Esperto di Radioprotezione II grado N. 2147
2007	Esperto di Radioprotezione I grado

- Attività in qualità di Relatore/Esaminatore di Tesi di Laurea, Master, Dottorato

2011-2012	Relatore di tesi di laurea triennale dal titolo: “Caratterizzazione di un rivelatore ad Argon Liquido ad elevata efficienza di raccolta dei segnali di scintillazione per applicazione in esperimenti di rivelazione diretta di Dark Matter”, candidato Dr. Mattia Fanì – Università degli Studi dell'Aquila
2020	Controrelatore/Examiner Master of Science Degree Thesis dal titolo: “A Diagnostic Study of the DarkSide-50 Direct Detection Dark Matter Detector”, candidata Dr. S. Dey – University of Manchester

- Attività di Insegnamento: Università e Scuole Secondarie Superiori

2010-2011	Co-docente (attribuzione informale di insegnamento senza contratto) del corso per studenti di dottorato in Fisica del XXVI ciclo dell'Università degli Studi dell'Aquila - Anno Accademico 2010-2011. Titolo del corso: <i>Radioattività e Fenomeni Rari: Corso Introduttivo su Fenomenologia e Metodologie Sperimentali nella Ricerca di Dark Matter.</i>
2015	Docente di Matematica e Fisica (A027) presso Istituto Superiore “R. Mattioli” - S. Salvo (CH)
06-09 Feb 2023	Docente del corso <i>Dark matter Direct Detection and Experiments</i> per la Scuola Estiva Jorge André Swieca Summer School in Particles and Fields, organizzata dalla Brazilian Physical Society

- Principali interessi di ricerca e professionali

Fenomenologia ed interazione della Materia Oscura – Rivelazione della Materia Oscura
Fisica dei Neutrini (solari, da Supernovae, oscillazioni, decadimento doppio beta) – Rivelazione dei Neutrini
Applicazioni criogeniche e ad ultra-alto vuoto - TPC a liquidi nobili - Scintillatori
Tecniche di misura di eventi rari della fisica astroparticellare in condizioni di ultra-basso fondo
Decadimenti nucleari – Reazioni nucleari
Tecniche di rivelazione di particelle ionizzanti e non ionizzanti
Radioprotezione da radiazioni ionizzanti
Protezione da radiazioni non ionizzanti – misura di agenti fisici