

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>

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)*.
- Attualmente ho un incarico di ricerca scientifica nell’ambito del Gruppo 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 2022-23, svolgo attività di 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, 16 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 2017-18 e fino all'anno accademico 2020-21, sono **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, svolgo **attività didattica frontale** 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.

Ho, inoltre, **collaborato 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 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 post doctoral 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 Nazionali del Gran Sasso (Bando LNGS/T3/20251).

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 phi[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 fino 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, π^\pm e p/\bar{p} , rispettivamente. Grazie alle prestazioni dei rivelatori di ALICE, in particolare buona ricostuzione 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 $p-K^0_S$, 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.**
- ✓ Per tutta la mia attività di analisi dati e simulazioni Monte Carlo utilizzo la tecnologia GRID,

la griglia computazionale mondiale che permette di condividere risorse di calcolo in sicurezza. Nella gerarchia GRID, l'INFN rappresenta l'organo che rilascia certificati in chiave pubblica per utenti ed elementi (computer) costituenti della GRID, cioè è la GRID Certification Authority italiana. Il sistema di rilascio di certificati GRID è gerarchico: ciascuna sezione o gruppo collegato dell'INFN ha al suo interno un organo che verifica l'identità di potenziali utenti della GRID e fa richiesta di certificati, ovvero la **Local GRID Registration Authority**. Io ho questo incarico **per il Gruppo Collegato INFN di Salerno**.

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 400 pubblicazioni su riviste scientifiche peer-to-peer.
h-index 86, fonte scopus

Fisciano, 10 Maggio 2023

Firma

CARMINE ATTANASIO
CURRICULUM VITAE ET STUDIORUM
ELENCO TITOLI E PUBBLICAZIONI

Data e luogo di nascita:

Cittadinanza:

Recapiti:

ufficio: Dipartimento di Fisica "E. R. Caianiello",
Università degli Studi di Salerno.

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 **180** 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 **1432**. Fonte Scopus: numero prodotti 184, indice **h = 21**, numero di citazioni pari a **1546**. Fonte Google Scholar: numero prodotti 248, indice **h = 25**, numero di citazioni pari a **2165**. **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:

- “*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 Naroch, 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 INFN.
- “*Impedenza di superficie II*”, tenuto il 15/9/1992 a Vietri nell’ambito della II Scuola Superconduttività INFN.
- “*Impedenza di superficie I*”, tenuto il 11/9/1992 a Vietri nell’ambito della II Scuola Superconduttività INFN.
- “*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).
- “ *$\text{Bi}_2\text{Sr}_2\text{CuO}_6/\text{CaCuO}_2$ 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. Carbucicchio, 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. Coccoresse, 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. Coccoresse, **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. Coccoresse, **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. Coccoresse, L. Maritato, S. L. Prishepa, 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. Coccoresse, L. Maritato, L. V. Mercaldo, S. L. Prishepa, 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. Prischepa, and M. Salvato, Modern Technology of Hybrid Microcircuits Including Superconducting Electronics, Naroch, 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. Prischepa, M. Salvato, B. Engel and C.M. Falco, ISEM, Seoul, Corea del Sud (1994).
- “*Temperature Dependence of the Penetration Depth in $Y_1Ba_2Cu_3O_{7-\delta}$ and $Nd_{1.85}Ce_{0.15}CuO_{4-\delta}$ 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. Prishepa, M. Santoro, R. Scafuro, U. Scotti di Uccio, and R. Vaglio, Modern Technology of High–Temperature Superconductive Microcircuit Materials and Component Preparation, Naroch, 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. Prishepa, 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:

- 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 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 a 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 al 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:

- 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 23 tesi di laurea**: 5 di laurea magistrale in Fisica, 7 di laurea in Fisica, vecchio ordinamento, 10 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 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 SICSI, 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:

- 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’Ingegnere 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 Tesauo (“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:

- 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 Sergej Prischepe; Lebedev Physical Institute, Mosca, Russia, nella persona del Professor Alexander Lykov; Skobeltsyn Institute of Nuclear Physics, Lomonosov Moscow State University, Mosca, Russia, nella persona del Professor Mikhail Kupriyanov; Università di Barcelona, 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 sviluppatasi 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:

- 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, *Physical Review Applied* **XX**, XXXXXX (2023) (IF=4.931; 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* **XX**, XXXXXX (2023) (IF=3.067; NC=0).
- 161) “*Upper critical magnetic field in NbRe and NbReN micrometric strips*”, Zahra Makhdoui 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 Ca₂RuO₄”, 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) “*Nd_{2-x}Ce_xCuO_{4±δ} 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 Nb_{0.18}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. Andreyenka, 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 nanoporated 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. Gavrilkin, 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 nanoporated 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”, Serghej 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/ $\text{Cu}_{0.41}\text{Ni}_{0.59}$ /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. Tesauro, 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 nanostructures", 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, Serghej 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. Coccorese, 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. Coccorese, **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. Coccorese, 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. Coccorese, 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. Coccorese, 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. Coccorese, 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. Coccorese, 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. Coccorese, 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. Coccorese, 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. Coccorese, 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. Coccorese, 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. Prischepa, 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. Prischepa, 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. Prischepa, 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. Prischepa, 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. Prischepa, *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. Prischepa, 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. Prischepa, 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. Prischepa, 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 Sergej 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. Prische-pa, **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”, Vasili 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. Coccorese, 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 Coccorese, Tiziana Di Luccio, Luigi Maritato, Lucia Mercaldo, Marco Salluzzo, Matteo Salvato, and Serghej Prishepa, Institute of Physics Conference Series 158, 205 (1997).
- 16) “Pinning Forces in Superconducting Nb/Pd and Nb/CuMn Multilayers”, **Carmine Attanasio**, Corrado Coccorese, Luigi Maritato, Lucia Mercaldo, Matteo Salvato, Serghej Prishepa, 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. Prishepa, **C. Attanasio**, C. Coccorese, 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. Coccorese, 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. Coccorese, L. Maritato, S. L. Prishepa, 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. Coccorese, 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. Coccorese, 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. Corra 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. TTNCNM60C30F9130, 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.

19-aprile-2023

Firma

Umberto Gambardella, curriculum

Formazione e posizioni lavorative

- 1981 Consegue la laurea in Fisica presso l'Università degli Studi di Salerno discutendo la tesi "Misure a basso rumore su giunzioni Josephson estese".
- 1982 Consulente presso l'A. P. R. E. spa (Società di AGIP - Jacorossi, Ufficio Regionale di Napoli), dove si occupa di efficienza termica di impianti di produzione del calore. Servizio militare di leva presso il II Btg. S. Mi. C. A.
- 1983 Assunto dalle Officine Galileo spa (Campi Bisenzio-Firenze) in forza alla Divisione Termodinamica e Meccanica nel costituendo settore "Criogenia"; si occupa di ricerca e sviluppo di refrigeratori criogenici per applicazioni sia civili (criopompaggio) che militari (camere termiche all'infrarosso per visione notturna).
Consegue l'abilitazione all'insegnamento classe concorso LXXXV.
- 1984 Contratto di collaborazione tecnica/scientifica da parte dell'Istituto Trentino di Cultura, presso l'Istituto di Ricerca Scientifica e Tecnologica -IRST- Trento, per lo studio di materiali superconduttori.
- 1985 Borsa di studio annuale - Fondazione Galileo Galilei (Erice-TP).
Contratto annuale ex art. 26 dell'Università di Trento, Dipartimento di Fisica per una collaborazione tecnico scientifica riguardante l'installazione di un refrigeratore a diluizione di ^3He - ^4He .
- 1986-09 Contratto biennale ex art. 36 dell'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare - Laboratori Nazionali di Frascati - per svolgere attività di ricerca nel campo delle applicazioni dei superconduttori alle macchine acceleratrici (magneti superconduttori, cavità risonanti), successivamente, a seguito di concorso (bando n. 1043/87) entra in ruolo INFN, con le stesse mansioni, presso i Laboratori Nazionali di Frascati.
- 2009-11 Vincitore concorso 1° ricercatore INFN (bando 13624/2009), presso LNF.
- 2011-oggi Trasferimento alla Sezione di Napoli, per svolgere attività nel settore della superconduttività di potenza presso il Gruppo Collegato di Salerno.
- 2023 Concorso T.D. INFN Dirigente Tecnologo, Liv. I, per direzione infrastrutture di Ricerca

Attività didattiche

- 1984 Incarico di consulenza da parte della GDV-Roma (Edwards Alto Vuoto) per tenere il corso "Introduzione alla tecnica del vuoto" presso l'Alfa Romeo Avio spa (Pomigliano d'Arco-NA) per 80 ore.
- 1985 Ulteriore incarico per la seconda parte del corso di "Introduzione alla tecnica del vuoto" presso l'Alfa Romeo Avio spa (Pomigliano d'Arco-NA) per ulteriori 160 ore.
- 1992 Ciclo di lezioni alla II Scuola Nazionale di Superconduttività'.
- 1995-96 Università degli Studi di Salerno, incarico di insegnamento ex art. 100 corso di "Laboratorio di Fisica", C.L. Scienze biologiche.
- 1996-97 Università degli Studi di Salerno, incarico di insegnamento ex art. 100 corso di "Laboratorio di Fisica", C.L. Scienze biologiche.
- 1997 Corso di aggiornamento docenti scuola elementare "Informatica e comunicazione applicata alla didattica".
- 1997-98 Università degli Studi del Sannio, incarico di insegnamento ex art. 100 corso di "Laboratorio di Fisica", C.L. Scienze biologiche.

- 1999-00 Università degli Studi di Salerno, incarico di insegnamento corso di "Laboratorio di Fisica", D. U. Metodologie Fisiche.
- 2000-01 Università degli Studi di Salerno, incarico di insegnamento corso di "Laboratorio di Fisica Ambientale", D. U. Valutazione e Controllo Ambientale.
- 2018 Progetto Lauree Scientifiche PLS 2017-18, Università di Salerno.

Responsabilità progetti ed incarichi

- 1988 Responsabile del progetto CSN V - **MACS** (MATERIALI Cavità Superconduttrici) dei LNF.
- 1989-91 Incarico di coordinamento del gruppo Superconduttività e Criogenia dei LNF.
- 1990 Membro commissione concorso Ricercatore INFN (bando n. 1495/90).
- 1994-95 Incarico di ricerca a titolo retribuito (25%) presso il CNR - Istituto Materiali Speciali sul tema "Fabbricazione ed applicazioni dei film sottili superconduttori ad alta temperatura di transizione (HTc)".
- 1999-2017 Responsabile scientifico vari contratti di ricerca ENEA/INFN, ENEA/CNR-INFN, e successivamente ENEA/CNR-SPIN su:
- "YBCO coated conductors".
 - "Quench e stabilità in cavi superconduttori"
 - "Film sottili superconduttori per applicazioni in nastri trasporto corrente e stabilità in magneti superconduttori"
 - "YBCO e MgB₂ film for current transport"
 - "Caratterizzazione di cavi multifilamentari Nb₃Al e film YBCO Ca-doped"
 - "Caratterizzazione dispositivi di potenza in ambiente criogenico"
 - "Caratterizzazione nastri HTS 2G"
 - "Misure in alta corrente con nastri YBCO"
 - "Caratterizzazioni termiche e elettriche in corrente alternata di nastri superconduttori ad alta temperatura critica a base di YBa₂Cu₃O_{7-x}"
 - "Studio di stabilità termica e in regime *ac* di avvolgimenti superconduttori ad alta temperatura critica e realizzazione di un sistema di deposizione del precursore liquido su substrati metallici di tipo "Dip-Coating" su campioni forniti da ENEA"
 - "Analisi della stabilità termica di nastri superconduttori ad alta temperatura critica a base di YBa₂Cu₃O_{7-x}, tipo coated conductors"
 - "Misure elettriche su nastri superconduttori di YBCO"
- 2000-03 Dipartimento di Fisica *E. R. Caianiello* dell'Università di Salerno: incarico di coordinamento e gestione impianto di liquefazione per l'elio.
- 2002-04 Responsabile locale LNF del progetto CSN V - **Ma-Bo** dedicato allo studio delle potenzialità applicative dell'MgB₂ nel campo delle applicazioni di interesse INFN.
- 2004-06 Incarichi retribuiti INFN e CNR-INFN per caratterizzazione in alta corrente di nastri multifilamentari in MgB₂ e per progettazione e realizzazione camera di test per magneti *cryogen free* realizzato in MgB₂
- 2005-07 Responsabile locale LNF del progetto CSN V - **MARIMBO**, dedicato alle applicazioni di nastri superconduttori in MgB₂ nel campo dei magneti per acceleratori.
- 2007 Responsabile locale LNF del progetto **NTA-CANDIA** finalizzato allo sviluppo dipoli superconduttori in alto campo in Nb₃Sn per acceleratori di particelle.

- 2006-13 Responsabile locale LNF (e sez. di NA dal 2011) del progetto **NTA-DISCORAP** dedicato allo sviluppo di dipoli superconduttori rapidamente pulsati (1 Tesla/s) con basse perdite.
- 2007 Membro commissione selezione Tecnologo INFN (GE/T3/225)
- 2011 Responsabile locale sez. di NA del progetto **NTA-QSAL** dedicato allo sviluppo di un quadupolo elicoidale per la zona di interazione nel progetto SuperB.
- 2012-15 Responsabile INFN per le attività finanziate da **PONa3_0007** (per 3.5 M€ a INFN), ove ha realizzato nel laboratorio congiunto una stazione di test per magneti superconduttori per acceleratori, completo di impianto di refrigerazione criogenica in He supercritico. Rappresentante INFN nel Comitato di Gestione del laboratorio congiunto (UniSA, ENEA, INFN e CRdT Tecnologie).
- 2012 Presidente commissione selezione Collaboratore Tecnico E.R. INFN (NA/C6/367)
- 2012-13 Membro commissione selezione AdR Istituto CNR-IMIP
- 2012 Membro commissione selezione AdR Univ. di Salerno
- 2014-17 Responsabile locale sez. di NA della call Gr. V **MAGIX** di cui coordina il WP 3 dedicato allo sviluppo delle applicazioni con nastri di YBCO 2G.
- 2016-18 Responsabile programma **THOR** (Test in HORizontal) per lo svolgimento dei test dei moduli di quadupolo dell'acceleratore SIS100 di FAIR (Darmstadt, D): finanziato da INFN per l'adattamento della facility di test del PON in attesa di definizione del contratto con GSI/FAIR
- 2017 Presidente commissione selezione Tecnologo INFN (GE/T3/662)
- 2017-22 Responsabile locale esperimento **QUAX** (CSN II, INFN)
- 2019-23 Responsabile attività **THOR** per il completamento della stazione di test e lo svolgimento dei test finali dei moduli di quadupolo dell'acceleratore SIS100 (FAIR/GSI, Darmstadt) da svolgersi nella test facility realizzata a Salerno.
- 2019-25 Incarico di coordinamento Servizio Tecnico Generale di Superconduttività e Criogenia della Sezione di Napoli
- 2020-23 Responsabile Gruppo Collegato di Salerno della Sezione INFN di Napoli
- 2020 Presidente commissione selezione Tecnologo III Liv. INFN (bando 2137)
- 2021 Membro commissione selezione CTER VI Liv INFN (bando NA/C6/22568)
- 2022-24 Responsabile **WP 7** (polo di Salerno) programma PNRR **IRIS** per la realizzazione del laboratorio di test della linea superconduttiva HVDC ad alta potenza.

Nel corso degli anni inoltre ha fatto parte di diverse commissioni istituzionali per l'assegnazione di gare con oggetto magneti superconduttori e/o criostati

Sintesi attività di ricerca e sviluppo

Di seguito sono sintetizzate le linee di attività sviluppate nel corso degli anni, tutte aventi come denominatore comune la superconduttività: a) effetto Josephson e le sue applicazioni; b) le proprietà dei materiali superconduttori (sia tradizionali che HTS); c) criogenia; d) applicazioni di potenza della superconduttività.

1981-1999 **Giunzioni ad effetto Josephson**, stati risonanti in cavità Josephson, proprietà magnetiche e dinamica della fase in reticoli mono e bidimensionali di giunzioni ad effetto Josephson

L'attività scientifica in questo settore, avviata ben prima dell'inserimento INFN, ha trovato proficui sviluppi sia nelle problematiche scientifiche relative alle proprietà RF dei superconduttori, utili per cavità acceleranti RF, sia nello studio di sistemi granulari (superconduttori HT_c) per il trasporto di corrente, utili nei magneti superconduttori.

1986-oggi **Materiali superconduttori ad alta temperatura di transizione ed MgB₂ per applicazioni in dispositivi elettronici ed elettrotecnici**

Nell'ambito dei più recenti contratti di ricerca ENEA ho effettuato misure di trasporto di corrente, stabilità e velocità di propagazione del quench in nastri superconduttori *2nd generation* (2G) a base di YBCO (*coated conductors*) per applicazioni in magneti superconduttori ad alto campo (richiesti ad es. da ITER, muon collider, upgrade LHC, etc.). In passato ho anche affrontato i problemi della fabbricazione di film sottili superconduttori di materiali HT_c, proprietà di trasporto dei film e problematiche connesse all'allineamento biassiale dei grani di YBCO sui nastri e loro proprietà magnetiche. Nello stesso ambito rientrano anche le attività svolte su MgB₂, sia in forma di film sottile che in nastri per trasporto corrente. Tutte le attività più specificamente di materiali sono state svolte in collaborazione tra sedi qualificate, Frascati, ex INFM Salerno (ora CNR-SPIN), e finalizzate principalmente alle problematiche di trasporto di corrente dei nuovi superconduttori in alta T_c.

1983-oggi **Criogenia**

Applicazioni dei cryocooler per i raffreddamenti cryogen-free di dispositivi superconduttori. Le attività di criogenia sono persistenti in tutto lo svolgimento delle misure sui materiali e dispositivi effettuati nel percorso lavorativo. Sebbene esse non siano state oggetto di specifiche ricerche scientifiche, sono spesso descritte nell'ambito degli esperimenti effettuati. Tra le realizzazioni di rilievo segnalo l'impianto criogenico di LISA (Linear Superconducting Accelerator) a LNF, acquistato e realizzato a cura dal sottoscritto. Successivamente per un programma PON dell'INFM (1995-2000) abbiamo sviluppato un magnete NMR wide bore con relativo criostato a basse perdite. Più recentemente nel programma NTA DISCORAP ho sviluppato e realizzato il criostato orizzontale del prototipo del dipolo, e successivamente, nel PONa3_0007 sono stato impegnato nella realizzazione di una facility per il test di magneti per acceleratori che include sia un impianto criogenico a circolazione forzata di elio supercritico, sia un Power Converter a due quadranti da 20 kA 25V (o 10 kA 50V) e due passanti di corrente da 20 kA in tecnologia HTS per l'alimentazione di magneti superconduttori.

1986-oggi **Applicazioni della superconduttività agli acceleratori, e dispositivi di potenza**

Partecipo al programma Wiggler superconduttore, ondulatore per luce di sincrotrone, dei LNF. Breve attività in cui mi sono occupato del sistema criomagnetico e dei relativi problemi di installazione del magnete nell'acceleratore ADONE dei LNF.

1988-91 **Partecipo al programma LISA, acceleratore lineare a cavità superconduttrici, dei LNF. La linea scientifica è quella delle proprietà RF di materiali superconduttori convenzionali.**

Ho affrontato i problemi tecnico/scientifici per la realizzazione di cavità acceleranti superconduttrici, in forma massiva ed a film sottile. Ho curato la realizzazione dei 4 gruppi di cavità per l'acceleratore LISA presso Interatom / Wuppertal University, e dell'intero sistema criogenico di produzione/distribuzione dell'elio per LISA. Progettazione/sviluppo laboratori caratterizzazione cavità superconduttrici, misure criomagnetiche, camera pulita classe 100, deposizione film sottili, etc..

1995-00 **Progetto SUD (PON assegnato a INFM Unità di Salerno): sviluppo magneti superconduttori avanzati. Realizzazione e test del sistema criomagnetico dei uno spettrometro NMR 500 MHz wide bore. Acquisto ed installazione del magnetometro VSM da 16 tesla, misure e caratterizzazioni in alto campo magnetico di materiali superconduttori LT_c ed HT_c.**

1999-00 **partecipa al progetto IC MAG (Gr.V), correnti critiche in superconduttori, dei LNF. Misure e caratterizzazioni in alto campo magnetico di materiali superconduttori HT_c.**

2002-04 **progetto Ma-Bo (Gr.V) sulle applicazioni potenziali del diboruro di magnesio in dispositivi superconduttori. Fabbricazione di film sottili di MgB₂ mediante sputtering e caratterizzazione magnetica del materiale in alto campo magnetico.**

- 2005-07 progetto MARIMBO (Gr.V): caratterizzazione nastri e fili in MgB_2 per trasporto corrente, problemi di stabilità del nastro e propagazione del quench; progetto MIUR ex L.297, affidato a CNR-INFN Salerno ed Ansaldo CRIS: progettazione e realizzazione e test di un magnete *cryogen free* realizzato in MgB_2 .
- 2005 Progetto NTA_CANDIA (Prog. Spec.) caratterizzazione magnetica in alto campo (VSM 16T) di fili multifilamentari in Nb_3Sn per il programma NED (Next European Dipole) finalizzato ai dipoli superconduttori in alto campo.
- 2007-13 Progetto NTA_DISCORAP (Prog. Spec.): progettazione e costruzione del modello di dipolo curvo rapidamente pulsato per l'acceleratore SIS 300 (FAIR, Darmstadt). Mi sono occupato in particolare della caratterizzazione magnetica (correnti critiche, perdite per isteresi, perdite di accoppiamento) dei fili in $NbTi$ con filamenti sottili a basse perdite di magnetizzazione) appositamente sviluppati all'interno del programma. Ho anche avuto la responsabilità della progettazione e realizzazione del criostato orizzontale per il dipolo curvo.
- 2011-14 partecipa al progetto europeo CRISP (EU grant 283745) su nuovo modello di magnete curvo per il SIS300.
- 2012-115 Responsabile per INFN del PONa3_0007 (progetto congiunto UniSa-ENEA-INFN-CRdC) per realizzazione di una infrastruttura di test per dispositivi di potenza, ove si occupa del procurement, installazione e collaudi del sistema criogenico in elio supercritico (200W @ 4.5K), dell'alimentatore in alta corrente (20 kA) e dei passanti di corrente da 20 kA in tecnologia HTS.
- 2014-17 Progetto MAGIX (Call Gr. V): studio, caratterizzazione e realizzazione di avvolgimenti di YBCO coated conductor per magneti in alto campo. Caratterizzazione di fili $NbTi$ di 3^{za} generazione nell'ambito dello sviluppo di fili superconduttori per dipoli rampati.
- 2017-oggi programma THOR, realizzazione stazione di test criogenici per moduli di quadrupolo superconduttori del SIS 100 e successivo test di n. 81 moduli di quadrupolo dell'acceleratore SIS100 di FAIR. Questa attività si innesta sul PON precedente ed avvia anche la costituzione del gruppo stabile che attualmente conta 5 unità INFN, 2 unità UniSA, 1 AdR INFN, due dottorandi ed un consulente esterno per la progettazione meccanica.
- 2017-20 Progetto QUAX (Gr. II) rivelatore per assioni composto da magnete superconduttore ad alta omogeneità e/o alto campo, cavità superconduttrice. Sviluppiamo i magneti dell'aloscopio e quelli necessari per le attività preliminari, curiamo l'omogeneizzazione dei campi, i controcampi per schermare l'elettronica, e diamo supporto alla criogenia generale. Infine recentemente abbiamo progettato, autocostruito e testato un solenoide "conduction cooled" da 3T per un'esperienza di misura con "single photon counter" da svolgere a Saclay.
- 2017-19 progetto europeo AMICI (Accelerator and Magnet Infrastructure for Cooperation and Innovation, <http://eu-amici.eu>), EU-Grant 731086, ove partecipa al WP 4.2 e WP 5.1.
- 2022-26 Progetto europeo EUROLAB, partecipa all'interno del WP3 con la facility di test per magneti s/c.

Attività di terza missione (contratti commerciali)

Oltre ai vari contratti di ricerca svolti come responsabile scientifico ho avuto occasione di valorizzare tecnologie e competenze scientifiche svolgendo attività per aziende sui seguenti contratti:

- 2008-09 Magalditechno srl (Buccino, SA), progettazione e realizzazione di impianto automatico multiport per manutenzione vuoto in contenitori per ossigenoterapia
- 2011 Criotec SpA (Chivasso), calcoli termici su criostato per solenoide superconduttore.

2015 CIEMAT (Spagna), misure di perdite isteretiche in fili di NbTi

Relatore a convegni/workshop

- 2002 5th SYMPOSIUM OF EUROPEAN VACUUM COATERS, Anzio Sep.30th-Oct 2nd, 2002
- 2006 Applied Superconductivity Conference (USA)
- 2008 WAMSDO, Workshop on Accelerator Magnet, Superconductor, Design and Optimization, CERN, Geneva, May 19-23, 2008
- 2008 Applied Superconductivity Conference Chicago (IL), August 17 - 22, 2008
- 2014 IMEKO TC-4 METROPAW , International Symposium on Measurement of Electrical Quantities, Benevento (Italy) Sep. 15-17, 2014
- 2015 Società Italiana di Fisica 101° Congresso Nazionale, Roma 21-25/09/2015
- 2016 1st Int.l Workshop of the Superconducting Magnet Test Stands, CERN June 13-14, 2016
- 2020 Projektklausur SIS100 – From Manufacturing to Installation", Kloster Eberbach (D), Sep.14-16, 2020
- 2023 organizzatore 4th Workshop on Superconducting Magnet Test Facility <https://agenda.infn.it/event/32061/>

Attività di revisione.

Revisore anonimo per riviste internazionali del settore: Cryogenics, IEEE Applied Superconductivity, Superconductor Science and Technology;

Revisore anonimo progetti MIUR (PRIN 2009, 2012)

Revisore prodotti ANVUR VQR 2001-2010

Revisore prodotti ANVUR VQR 2011-2014

Seminari, tutorial, etc.

- 1988 Membro della segreteria organizzativa della 1st European Particle Accelerators Conference
- 1989 Tutor borsa biennale INFN formazione neolaureati (bando n. 1312/88 assegnata alla dott.ssa C. Vaccarezza) su fabbricazione e caratterizzazione film sottili superconduttori
- 1990 Tutor borsa INFN formazione laureandi (bando 1471/89 assegnata a S. Frigerio) su film sottili superconduttori per applicazioni in cavità superconduttrici
- 1991 relatore esterno tesi di laurea in fisica "Caratterizzazioni di film sottili superconduttori di NbZr per applicazioni in cavità risonanti", S. Frigerio, Univ. La Sapienza di Roma a.a. 1989-90
- 1992 Tiene un ciclo di seminari presso il CNR-Area della Ricerca di Potenza - Istituto Materiali Speciali sul tema "Fabbricazione, proprietà ed applicazioni dei film sottili superconduttori convenzionali (LT_c) e ad alta temperatura di transizione (HT_c).
- 1993 Relatore esterno tesi di laurea in fisica "Proprietà di giunzioni Josephson simmetriche realizzate in situ con barriere artificiali", G. Celentano, Univ. La Sapienza di Roma, a.a. 1992-93
- 1995 Seminario "*Interference patterns in parallel arrays of Josephson junctions*", ISI-KFA, Jülich, Germany, 2 Agosto 1995
- 1997 Relatore esterno tesi di laurea in fisica "Configurazioni statiche ed evoluzione dinamica della fase in reticoli lineari Josephson", M. Nasoni, Univ. di Roma *Tor Vergata*, a.a. 1995-96
- 1999 Responsabile scientifico assegno di ricerca INFN sul tema "Metodologie di crescita di film sottili superconduttori di YBCO, sputtering e pulsed laser ablation" (Bando 220 del 12.01.1999), Dott. G. Celentano.

- Tutor borsa di studio FSE di cui al bando INFM 200 “Trasferimento tecnologico alle imprese”, Dott. A. Santoro
- 2000 Tutor borsa di studio FSE di cui al bando INFM 200 “Trasferimento tecnologico alle imprese”, Dott. Andrea Santoro.
- 2000-03 Responsabile scientifico borsa triennale INFM assegnata al Dott. L. Muzzi per la copertura assegno di dottorato di Ricerca presso Università di Roma *Tor Vergata*.
- 2002 Seminario “Raffreddamento criogenico in misure NMR”, Unita’ INFM di Cosenza, Università della Calabria.
- 2002-05 Tutor borsa INFM per la copertura assegno di Dottorato di Ricerca presso Università di Roma *Tor Vergata* “Proprieta’ di trasporto in film superconduttori”, Dott. A. Augeri
- 2006 partecipa alla trasmissione “eXplora, la TV delle scienze”, curata da L. Onder, nel dibattito sulla superconduttività (storia, modelli, e le sue applicazioni)
Relatore esterno tesi P. Sessa, Facoltà di Ingegneria Università di Salerno, su raffreddamento e stabilità superconduttori basati su MgB_2 in ambiente *cryogen free*.
- 2009 Seminario “Low loss wires for DISCORAP: measurement of the transverse resistivity in NbTi thin filament wires”, FNAL (FermiLab), Batavia, IL, Dec. 4th, 2009
Seminario Spotlight on Physics “Applicazioni della Superconduttività”, Università di Salerno 29/05/2009
- 2012-14 tutor AdR biennale da UniSA su “Stabilità di conduttori e dispositivi superconduttori di potenza” erogato nell’ambito del PONa3_0007 al dott. G. Iannone
- 2014 Tutor tesi di laurea magistrale “Caratterizzazioni fili multifilamentari NbTi a basse perdite per dipoli rampati”, Federico Quero, A.A. 2013-14, Università di Salerno
Seminario “Nuove infrastrutture INFN per la superconduttività di potenza“, Università del Salento, Lecce, 2/09/2014
- 2015-18 tutor AdR dell’ INFN su “Test facility per magneti per acceleratori” erogato al dott. G. Iannone nell’ambito delle attività THOR
- 2018-21 tutor AdR da INFN su “Test facility per magneti per acceleratori” erogato al dott. D. D’Agostino nell’ambito delle attività THOR
- 2017-19 tutor tesi di dottorato di ricerca in fisica, A. Saggese, Università di Salerno
- 2020-22 tutor tesi di dottorato di ricerca indirizzo industriale E. Leo, Università di Salerno
- 2021-22 tutor AdR dell’ INFN su “Test facility per magneti per acceleratori” erogato al dott. G. Avallone nell’ambito delle attività AMICI e THOR

(Umberto Gambardella)