

CURRICULUM VITAE
di
Salvatore De Pasquale

Telefono: prof. 089 969489,

Email: sdepasquale@unisa.it

Nazionalità: Italiana

Laurea in Fisica (110/110 e Lode) presso l'Università degli Studi di Palermo, con una tesi dal titolo: *“Uno studio dei meccanismi di produzione di barioni con “heavy flavour” in interazioni protone-protone ad alta energia”*.

Conoscenze linguistiche: Italiano - Lingua materna

Inglese - Ottima conoscenza della lingua parlata e scritta

Francese - Eccellente nella lingua parlata, ottimo nella lingua scritta

Tedesco - Discreta nella lingua parlata e scritta

Periodi trascorsi con continuità all'estero per lo svolgimento dell'attività di ricerca:

Ginevra (Svizzera) dal 1986 al 1994

Amburgo (Germania) dal 1994 al 1998

Ginevra (Svizzera) dal 1998 al 2002

POSIZIONE ACCADEMICA

∴ **Professore Ordinario di Fisica Sperimentale** (SSD: FIS/01, SC: 02/A1), Dipartimento di Fisica “E.R. Caianiello”, Università degli Studi di Salerno – dal 2012.

ATTUALI POSIZIONI IN UNIVERSITA', ENTI, ISTITUZIONI, COLLABORAZIONI

∴ **Direttore del Dipartimento di Fisica “E.R. Caianiello”** dell'Università degli Studi di Salerno – dal 1/1/2019

∴ **Membro del Senato Accademico dell'Università degli Studi di Salerno**, eletto in rappresentanza del Personale Docente – dal 25/2/2019

- ∴ **Membro del Consiglio di Presidenza della Società Italiana di Fisica (SIF)**, Bologna – dal gennaio 2011 (rieletto per un quarto mandato fino al 31 dicembre 2022). Il Consiglio di Presidenza agisce allo stesso tempo da Consiglio Scientifico e Consiglio di Amministrazione della Società. La SIF è una delle società scientifiche più prestigiose e antiche d'Italia (ha superato i 120 anni di storia) con oltre 3000 soci.
- ∴ **Coordinatore del Gruppo di Lavoro** nominato dal MUR per la redazione del **Programma Nazionale della Ricerca (PNR) 2021-2027** per il Grande Ambito di Ricerca e Innovazione delle **“Tecnologie Quantistiche”** – dal 2020;
- ∴ **Titolare di Incarico di Ricerca Scientifica dell'INFN** (Istituto Nazionale di Fisica Nucleare) – dal 2004;
- ∴ **Titolare di Incarico di Ricerca Scientifica del Museo Storico della Fisica e Centro Studi e Ricerche Enrico Fermi** - dal 2012;
- ∴ **Membro del *Collaboration Board* dell'Esperimento Internazionale ALICE al CERN di Ginevra**, – dal 2003. L'organismo gestisce l'attività scientifica e il budget annuale dell'esperimento ALICE, un esperimento al quale contribuiscono circa un migliaio di scienziati provenienti da oltre 100 istituzioni scientifiche distribuite in 30 paesi. ALICE è uno dei quattro grandi esperimenti scientifici installati sul gigantesco acceleratore (27 km di lunghezza) *Large Hadron Collider* del CERN;
- ∴ **Coordinatore locale e P.I. del Progetto EEE (Extreme Energy Events)** - La Scienza nella Scuola – Collaborazione CERN, CENTRO FERMI, INFN, MIUR - dal 2004;
- ∴ **Coordinatore locale per il Progetto DarkSide** (INFN) dal 2017;
- ∴ **ASSOCIATE (unpaid)** presso l'**Organizzazione Europea per le Ricerche Nucleari (CERN)** di Ginevra, dove svolge una parte consistente della sua attività di ricerca – dal 1986.
- ∴ **Membro di numerose Commissioni di Ateneo dell'Università di Salerno: *Partecipate e Consorzi – Master, Corsi di Aggiornamento e Perfezionamento - Spazi di Ateneo - Terza Missione e Impatto Sociale - Scatti Stipendiali - Iniziative Culturali - Attivazione Percorsi di Eccellenza - Associazioni Studentesche.***
- ∴ **Membro del Comitato per le Pubblicazioni Scientifiche di Ateneo** dell'Università di Salerno – dal 2017;
- ∴ **Responsabile di numerosi progetti pubblico-privato** promossi nell'ambito delle attività di applicazione delle metodologie fisiche e svolte in collaborazione con altri dipartimenti dell'Ateneo salernitano. Tra questi: ottimizzazione delle tecniche di disidratazione degli alimenti, rivelazione precoce di qualità delle nocciole tramite tecniche di risonanza magnetica, realizzazioni di calibri

e dime “intelligenti” per l’industria automobilistica, tecniche di rilevazione della presenza di parassiti in manufatti artistici.

ALTRE PRINCIPALI ATTIVITA’ DI GESTIONE

- ∴ **Componente del Consiglio di Amministrazione dell’Università degli Studi di Salerno** (*art. 22, comma 1, lettera b*), dello Statuto di Ateneo) in rappresentanza delle aree CUN 1-9 – dal 9/5/2017 al 31/12/2018. Dimesso da questo incarico perché divenuto Direttore del Dipartimento di Fisica;
- ∴ **Responsabile dell’Unità di Salerno dell’Istituto Nazionale di Fisica Nucleare (Gruppo Collegato INFN)**, nominato a questa carica dal Consiglio Direttivo dell’Ente – dal 2008 al 2015. Il Gruppo Collegato INFN di Salerno è il più grande tra i Gruppi Collegati dell’INFN con oltre 60 ricercatori associati delle Università di Salerno e Benevento;
- ∴ **Membro della Giunta di Dipartimento del Dipartimento di Fisica “E. R. Caianiello”**, Università di Salerno – dal 2003 al 2009 e dal 2013 al 2018;
- ∴ **Membro del Comitato di Gestione del Progetto PON MIUR Ricerca e competitività 2007-2013**, “Avviso 254/Ric” denominato “NAFASSY – NAtional FACility for Superconducting SYstems” presso l’Università di Salerno finanziato con oltre 10,8 milioni di euro;
- ∴ **Responsabile del fondo universitario per la ricerca scientifica** (quota ex 60% art.65 D.P.R. 382/80) dal 2004 al 2017.

PRECEDENTI IMPIEGHI

- ∴ Professore Associato di Fisica Sperimentale (SSD: FIS/01) presso la Facoltà d’Ingegneria dell’Università degli Studi di Salerno. Afferisce all’Area Didattica di Ingegneria Chimica e al Dipartimento di Fisica “*E.R. Caianiello*” – dal 2001 al 2012
- ∴ Ricercatore dell’Istituto Nazionale di Fisica Nucleare (INFN) presso la Sezione di Bologna – dal 1996 al 2001
- ∴ Ricercatore dell’Istituto Nazionale di Fisica Nucleare (INFN) presso i Laboratori Nazionali di Frascati (LNF) dell’INFN – dal 1991 al 1996
- ∴ Borsista - Vincitore della Borsa di Studio “G. Galilei” della Fondazione Galileo Galilei – 1991
- ∴ Borsista INFN - Vincitore di Borsa di Studio per l’estero, della durata di due anni, dell’Istituto Nazionale di Fisica Nucleare (INFN) per condurre ricerche presso i laboratori del *Deutsche Elektronen Synchrotron* (DESY) di Amburgo – dal 1988 al 1990

∴ *Junior scientific associate with subsistence* presso l'Organizzazione Europea per le Ricerche Nucleari (CERN) di Ginevra – dal 1986 al 1988

ATTUALI ALTRI INCARICHI E RESPONSABILITA'

- ∴ Membro dell'Editorial Board della storica Rivista Internazionale di Fisica “Il Nuovo Cimento”;
- ∴ Membro del Comitato Editoriale della Rivista “Il Nuovo Saggiatore”;
- ∴ Membro del Comitato Consultivo della Rivista “Il Giornale di Fisica”;
- ∴ Referee per numerose riviste internazionali di Fisica;
- ∴ Membro della Collaborazione ALICE@LHC – presso il Centro Europeo di Ricerche Nucleari (CERN), Ginevra, Svizzera:
 - Co-Responsabile, del Progetto Internazionale ALICE TOF, *in collaborazione con le seguenti istituzioni: Università e INFN - Bologna, Organizzazione Europea per le Ricerche Nucleari (CERN) - Ginevra, Università di Kangnung - South Korea, Institute for Theoretical and Experimental Physics (ITEP) Moscow - Russia, Centro Fermi - Roma* – dal 2000;
 - Responsabile locale del Gruppo ALICE - Salerno – dal 2002;
 - Membro del *panel* di ALICE-Italia, organismo che gestisce il finanziamento dell'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare all'esperimento ALICE@LHC del CERN;
- ∴ Membro del Collegio dei Docenti del Dottorato in Fisica e, successivamente, del Dottorato in Matematica, Fisica e Applicazioni dell'Università di Salerno – dal 2002;
- ∴ Membro dell'*European Physical Society*;
- ∴ Coordina le attività del Gruppo e del Laboratorio di Fisica Subnucleare del Dipartimento di Fisica “E. R. Caianiello” (NEMES Lab) ed è responsabile di svariati progetti ai quali sono stati conferiti numerosi Assegni per la Collaborazione ad Attività di Ricerca banditi dall'Università di Salerno. Il Laboratorio di Fisica Subnucleare è un laboratorio certificato *ISO 9001:2015*.

PRECEDENTI TITOLI, INCARICHI e RESPONSABILITA'

- ∴ Segretario della *Commissione Didattica Permanente* della *Società Italiana di Fisica* – dal 2012 al 2016
- ∴ Commissario in numerosi concorsi universitari e in Enti di Ricerca (INFN, Centro Fermi...) a livello locale e nazionale;
- ∴ E' stato ed è attualmente responsabile e tutor di 14 Tesi di Dottorato in Fisica dal 2002 ad oggi;
- ∴ Responsabile del sistema di alimentazione di alta e bassa tensione dell'esperimento ALICE - TOF al CERN di Ginevra – dal 2001 al 2007;

- ∴ Membro della Collaborazione ZEUS/HERA presso il *Deutsches Elektronen Synchrotron* (DESY), Amburgo, Germania – dal 1987 al 2011
- ∴ *Run Coordinator* dell'Esperimento ZEUS, una collaborazione internazionale impegnata nello studio delle collisioni anelastiche elettrone–protone ad altissima energia presso l'acceleratore HERA nei laboratori del *Deutsche Elektronen Synchrotron* (DESY) di Amburgo; – dal 1996 al 1998;
- ∴ Coordinatore Tecnico dello Spettrometro di Muoni in Avanti dell'esperimento ZEUS presso i laboratori DESY di Amburgo - dal 1995 al 1997;
- ∴ Responsabile del Rivelatore *FMuon-WALL* dell'esperimento ZEUS presso i laboratori DESY di Amburgo – dal 1991 al 1998
- ∴ Membro della Collaborazione LVD/LNGS – INFN presso i *Laboratori Nazionali del Gran Sasso*, L'Aquila – dal 1986 al 1993
- ∴ *Visiting Scientist* presso il *Deutsches Elektronen Synchrotron* (DESY) di Amburgo – Germania – dal 1988 al 1990 e dal 1991 al 1998

PREMI

- ∴ Vincitore del Premio di “*Operosità Scientifica - Miglior Giovane Ricercatore*” attribuito dalla *Società Italiana di Fisica* – 1991

TEMATICHE DI RICERCA

- ∴ Ricerca sperimentale nel campo della Fisica Subnucleare con l'uso di acceleratori di particelle e in quello dell'Astrofisica Particellare e dei Raggi Cosmici (esperimenti e progetti effettuati nell'ambito di grandi Collaborazioni Internazionali), presso i maggiori laboratori europei di fisica nucleare e subnucleare: CERN (*Organizzazione Europea per la Ricerca Nucleare*, Ginevra, Svizzera), DESY (*Deutsches Elektronen Synchrotron*, Amburgo, Germania), LNGS (*Laboratori Nazionali del Gran Sasso* dell'INFN, L'Aquila).
- ∴ Negli esperimenti e nei progetti cui ha partecipato e cui partecipa attualmente, è stato ed è responsabile di svariate attività (contributo alla concezione di nuovi esperimenti, sviluppo e test di rivelatori, costruzione e messa in funzione di grandi apparati sperimentali, analisi dei dati e simulazioni Monte Carlo), con incarichi di direzione e coordinamento delle attività di diversi gruppi di lavoro e con contributi personali originali alle varie linee di ricerca.

PUBBLICAZIONI

- ∴ **Autore di oltre 650 lavori scientifici**, in collaborazione, **pubblicati** sulle riviste a più alto *impact factor* nel settore della Fisica Nucleare e Subnucleare e della Strumentazione per la Fisica Nucleare (tra queste: *Nature*, *Nature Physics*, *Physical Review Letters*, *Physics Letters B*, *Journal of High Energy Physics*, *European Physical Journal C*, ...), cui si aggiungono atti di conferenze, scuole e workshop internazionali, proposte, note e rapporti interni (CERN, INFN, DESY, Centro Fermi);
- ∴ Attuale **H-index** = **124**. **Citazioni totali: oltre 68.000** (fonte Google Scholar, ID: S De Pasquale); ORCID ID: 0000-0001-9236-0748, Scopus ID: 7005332270, Researcher ID: B-9165-2008
- ∴ Il **valore degli indici** di qualità della produzione scientifica è ampiamente superiore ai valori soglia del proprio SSD/SC e soddisfano i requisiti richiesti per il **ruolo di Commissario delle commissioni ASN** per il proprio settore (FIS/01- 02/A1).
- ∴ Relatore di risultati scientifici e progetti di ricerca in numerosi convegni nazionali e internazionali (conferenze, scuole e workshop) e presso commissioni scientifiche dell'INFN e del CERN;
- ∴ Numerosi seminari su invito presso varie istituzioni (italiane ed estere) e laboratori internazionali.

ATTUALI ATTIVITA' DI RICERCA

L'attività di ricerca è principalmente rivolta al settore della Fisica sperimentale nucleare e subnucleare e allo sviluppo di rivelatori di particelle per la Fisica delle alte energie.

- ∴ Progettazione, costruzione e messa in opera dell'esperimento ALICE (*A Large Ion Collider Experiment*) presso il collisore LHC (*Large Hadron Collider*) del CERN, per lo studio delle collisioni protone-protone ad energie estreme, da 0,9 a 14 TeV nel centro di massa, delle collisioni protone-Piombo fino alle energie di 5.02 TeV per coppia di nucleoni e di quelle tra ioni pesanti Pb-Pb ultrarelativistici a un'energia nel centro di massa fino a 5.5 TeV per coppia di nucleoni. In particolare:
 - sviluppo e realizzazione di un grande rivelatore TOF (*Time-Of-Flight*) per l'identificazione degli adroni carichi tramite misure di tempi di volo e test di numerosi prototipi di camere a molti strati di piani resistivi paralleli (MRPC – *Multigap Resistive Plate Chamber*), con efficienza (>99%) e risoluzione temporale intrinseca (40 ps) finora ineguagliate. Il rivelatore copre un'area di oltre 150 m² con circa 160000 “piastrelle (*pad*)” di lettura del segnale del passaggio di una particella, di circa 2.5x3.5 cm², con una risoluzione temporale globale inferiore a 100 ps.
 - analisi dei dati di LHC (dal 2009) in collisioni Pb-Pb (2.76 TeV/NN), protone-protone (0.9, 2.76, 7, 8 e 13 TeV) e protone-Piombo (5.02 TeV/NN) e studi, anche tramite simulazioni Monte Carlo, delle prestazioni e potenzialità fisiche dell'apparato, in particolare per la rivelazione dei fenomeni caratteristici dell'eventuale formazione di un plasma di quark e

gluoni: andamenti degli spettri inclusivi di adroni carichi (pioni, kaoni e protoni) e nuclei leggeri, e confronto Pb-Pb/p-p; fluttuazioni evento per evento dei parametri delle distribuzioni di pioni, kaoni e protoni, correlazioni tra particelle e jet, produzione anomala di stati con stranezza e con *heavy flavour* (“*charm*” e “*beauty*”); effetto *leading* e fisica in avanti, confronto Pb-Pb/p-p.

∴ Progettazione, costruzione e messa in opera dell'esperimento EEE (*Extreme Energy Events*). Il progetto *Extreme Energy Events* ha come obiettivo la ricerca, lo sviluppo e la realizzazione di un sistema di rivelatori di muoni cosmici. Tali rivelatori costituiscono una matrice di telescopi, distribuiti su una vasta area di territorio, per la investigazione di eventi di collisione di radiazione cosmica primaria di altissima energia con gli alti strati dell'atmosfera. Le caratteristiche del rivelatore, sia in termini di prestazioni sia di costi, è compatibile con la necessità di costruire un grande numero di telescopi che sono installati all'interno di istituti scolastici di secondo grado distribuiti su tutto il territorio italiano. Questi telescopi, che sono gestiti, oltre che dai centri di ricerca universitari e dall'INFN, anche con il contributo di docenti e studenti delle scuole stesse, devono essere di uso relativamente semplice e dotati di tutte le sicurezze necessarie in un istituto scolastico. L'utilizzazione di tali telescopi, basati su una evoluzione della tecnologia *Multigap Resistive Plate Chamber* (MRPC), già utilizzata con successo per il rivelatore di tempo di volo del TOF di ALICE al CERN, permette lo studio di sciame cosmici estesi (*cosmic ray showers*) e le possibili correlazioni tra primari multipli che producono sciame distanti.

PRECEDENTI ATTIVITA' DI RICERCA GIUNTE A COMPLETAMENTO

∴ **Esperimento ZEUS** (1987-2011) – Collisioni elettrone–protone all'acceleratore HERA dei laboratori DESY (Amburgo). L'esperimento ZEUS ha investigato le collisioni tra elettroni (o positroni) e protoni ad energie elevatissime ($\sqrt{s} = 314$ GeV e $\sqrt{s} = 332$ GeV), utilizzando l'unico ‘*collider*’ al mondo dedicato a questo tipo di fisica (l'acceleratore HERA, ai laboratori DESY di Amburgo). Particolare interesse è rivolto all'investigazione della struttura del protone e del fotone e sulla ricerca di “nuovi fenomeni di fisica”, ai processi di fotoproduzione, all'analisi dei fenomeni di QCD e effetti “*leading*”, alla misura della produzione di stati con *heavy flavour* (“*charm*” e “*beauty*”) e alla ricerca di nuove particelle e di stati esotici di QCD. In particolare l'attività ha riguardato:

- Sviluppo dei prototipi di rivelatori per il “*Forward Muon Spectrometer*” e per il “*Vertex Detector*” di ZEUS: ottimizzazione della configurazione del campo elettrico dei prototipi;
- Responsabilità del progetto, costruzione e messa in opera del rivelatore *FMuonWall*: progettazione di un rivelatore costituito da tubi a *streamer* limitato equipaggiato da un sistema

di strip di lettura del segnale a geometria ρ - ϕ , con una area di rivelazione totale di circa 200 m². Cura delle fasi di progettazione, costruzione e messa in opera di questo rivelatore gestendo un budget di circa 2 miliardi di lire (1989-1991) e coordinando il lavoro di due squadre di tecnici della sezione di Bologna dell'INFN che hanno effettuato la costruzione delle 16 camere, che costituiscono il rivelatore, nei laboratori DESY di Amburgo.

- Membro del gruppo di analisi dati denominato “*Soft-Photoproduction and Heavy Flavour*” in cui ha contribuito allo studio della produzione di muoni da decadimento di quark pesanti nella regione in avanti.
- Responsabile del trigger del gruppo di Fisica Diffrattiva per il 1997 e 1998 e, successivamente, impegnato nell'attività di raccolta e analisi della ricca mole di dati che l'esperimento ZEUS ha continuato a fornire fino ai primi anni 2000.
- Realizzazione di studi, tramite simulazione Monte Carlo, sulla produzione di muoni da quark pesanti nello *scattering* elettrone-protone;

∴ Studi sulla stabilità della materia e ricerche nel settore dell'Astrofisica Particellare con **l'esperimento LVD (Large Volume Detector)** presso i Laboratori Nazionali del Gran Sasso (LNGS).

∴ **Studi preliminari per l'esperimento AQUA-RICH**: Osservazione di eventi di neutrini atmosferici in un RICH ad acqua:

- Il progetto *AQUA-RICH*, si era prefisso l'obiettivo di osservare eventi di neutrini atmosferici in una massa d'acqua di oltre un milione di tonnellate sfruttando la tecnica RICH (*Ring Imaging Cherenkov*). Nel 1998 è stato realizzato un prototipo contenente circa 3 tonnellate d'acqua, equipaggiato con uno specchio sferico di circa 1m di diametro e con 120 fotomoltiplicatori, per studiare la fattibilità dell'esperimento e la validità dell'algoritmo di determinazione della quantità di moto.

∴ **Esperimento R422**: Collisioni protone-protone agli *Intersecting Storage Rings* (ISR) del CERN (1986-1988). Studio della produzione di stati adronici con ‘*heavy flavour*’, cioè costituiti da almeno un quark pesante (*charm, beauty*), in interazioni protone-protone alla energia nel centro di massa: $\sqrt{s} = 62$ GeV. Attività di analisi dei dati raccolti nelle collisioni prodotte agli anelli di accumulazione ad intersezione (ISR) del CERN.

- Osservazione sperimentale di adroni pesanti con “*charm*” (mesoni D e barione Λ_c), prima osservazione di un barione con “*beauty*” (barione Λ_b) e, in particolare, prima osservazione dell'inaspettato comportamento “*leading*” di questi barioni pesanti nelle interazioni protone-protone.

Umberto Gambardella *curriculum vitae***Present position**

first researcher, INFN (National Institute for High Energy Physics),
 INFN Napoli, Salerno Group,
 Department of Physics, University of Salerno
 Giovanni Paolo II, 132 - 84084 Fisciano, Italy

umberto.gambardella@sa.infn.it

Education: Physics *laurea* (1981)

Positions:

1982		development scientist, temporary, APRE spa, Naples, Italy fulfill military duty in Italian Army
1983-1984		development scientist, staff, at Officine Galileo spa, Florence, Italy
1984-1986		development scientist, temporary, University of Trento, Italy, and Fondazione Galileo, Erice, Italy
1986- 2008		research scientist, staff, at INFN-Frascati National Lab., Italy
2009-06/11		1 st research scientist, staff, at INFN-Frascati National Lab., Italy
07/11-today		1 st research scientist, staff, at INFN-Napoli Section, Italy

Contracts & Jobs

1993		CNR (National Research Council), Potenza, Italy, research contract
1994		CNR (National Research Council), Potenza, Italy, research contract
1995		CNR (National Research Council), Potenza, Italy, research contract
1996		University of Salerno, Italy, lecturer
1997		University of Salerno, Italy, lecturer
1998		University of Sannio, Italy, lecturer
2000		University of Salerno, Italy, lecturer
2001		University of Salerno, Italy, lecturer
2004		CNR-INFN Salerno Research Unit, MgB2 application development program, consultant
2005		CNR-INFN Salerno Research Unit, MgB2 application development program, consultant
2006		CNR-INFN Salerno Research Unit, MgB2 application development program, consultant

Funding management:

1988-1991		Superconductivity and Cryogenic Group leader, INFN Frascati National Laboratory
1988		INFN MACS research program (materials for superconducting cavities), responsible
1999-2001		ENEA-INFN two years research contract on superconducting thin films, responsible
2000-03		CNR 5% research contract: magnetic properties of YBCO films grown on metallic tapes, supervisor
2000-03		ENEA-INFN research contract on superconducting magnet stability, responsible
2001-04		ENEA-INFN three years research contract on YBCO tapes, MgB2 films, and quench phenomena, responsible
2002-04		INFN Ma-Bo national project, Frascati local responsible
2002-04		ENEA-INFN research contract on superconducting thin films, responsible
2004-06		ENEA-INFN research contract, responsible.
2005-07		INFN MARIMBO national project, Frascati local responsible
2005		INFN NTA-CANDIA national project, Frascati local responsible
2006-12		INFN NTA-DISCORAP national project, local responsible (Frascati and Naples)
2007-09		ENEA-INFN research contract, responsible.
2009-11		MagaldiTechno sas CNR-SPIN research contract, responsible
2011		Criotec Impianti srl CNR-SPIN research contract, responsible
2012-13		ENEA CNR-SPIN research contract, responsible
2012-14		PONa3_0007 Potenziamento Infrastrutturale, program responsible
2014-17		MAGIX research project, INFN local responsible

2014-15	ENEA CNR-SPIN research contract, responsible
2015	CIEMAT (SP) CNR-SPIN magnetization measurements order, responsible
2017	ENEA CNR-SPIN research contract, responsible
2017-19	AMICI (Accelerator and Magnet Infrastructure for Cooperation and Innovation), EU Grant 731086
2017-21	QUAX experiment (INFN Gr.II experiment), local responsible
2017-23	THOR program (INFN special project), responsible
2020-23	Head of the linked group of Salerno , INFN section of Naples

Activity fields:

1982	Thermal efficiency and energy saving in civil heating systems
1983-84	Cryogenic cooling, closed cycle cryocoolers, cryopumps - dynamical states in long Josephson junctions
1985-86	Dynamical states in Josephson junctions - dilution refrigerators - Vacuum technologies instructor (160 h) at Alfa Romeo Avio spa (aircraft engines manufacturer and maintenance), Italy
1986-1991	Superconducting wiggler for synchrotron radiation (SCOW project, INFN Frascati) - Superconducting cavities for linear particle accelerators (LISA project, INFN Frascati)
1992-1999	1D and 2D array of Josephson junctions
1987-2004	High temperature superconducting materials, transport properties, thin film deposition, PLD analysis of film growth by means of optical spectroscopy
1996-2006	Transport properties of HTc superconductors and their magnetic properties in high magnetic field
2001-06	MgB ₂ film deposition, MgB ₂ tapes and wires characterization (dc transport and VSM magnetic measurements), MgB ₂ tape applications (pancake cryogen free magnet, racetrak)
2004-06	Nb ₃ Sn wire for NED (Next European Dipole) magnetic measurements with high field VSM
2005-07	Stability features in MgB ₂ tapes and HTS 2 nd G tapes (YBCO coated conductors)
2006-13	INFN DISCORAP project (complete realization of 4.5T fast ramped, bended, 6 ton, 4 meter long prototype s/c dipole for SIS300 synchrotron): VSM characterization, ac susceptibility measurements of low loss NbTi wire; design, and manufacturing of the cryostat for DISCORAP prototype dipole; cryostat/dipole integration.
2012-13	YBCO deep coating device; 2G tapes characterization: critical current, ac losses, stability and quench propagation in a 2D environment.
2012-14	INFN "PONa3_0007 "Potenziamento Infrastrutturale" (INFN, ENEA, UniSA, and CRdC joint program for infrastructural enhancement): design and procurement of 200W 4.5K cryogenic refrigeration system, 20 kA power supply and HTS current leads for test of accelerator magnets
2014-16	YBCO 2G tape applications, NbTi wires for dissipative applications
2016-20	Superconducting magnets for axion detector
2018-22	Test of SIS100 Superconducting Quadrupole Modules (FAIR)

Curriculum vitae di Annalisa De Caro

Professore associato nel settore scientifico-disciplinare FIS/01, Fisica Sperimentale – settore concorsuale 01/A1 (Fisica Sperimentale delle Interazioni Fondamentali). È docente degli insegnamenti di Fisica Classica per i Corsi di Studi in Ingegneria Meccanica-Gestionale e in Scienze Biologiche e di parte dell'insegnamento di Fisica Computazionale Avanzata per il Corso di Studio in Fisica Magistrale dell'Università degli Studi di Salerno. Afferisce al Dipartimento di Fisica del quale è membro della commissione paritetica degli studi. È Scientific Associate presso il CERN di Ginevra dal 1998. È associata con incarico di ricerca alle attività di ricerca del Gruppo Collegato di Salerno dell'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare (INFN). L'attività di ricerca scientifica della prof.ssa De Caro è rivolta al settore della fisica sperimentale nucleare e subnucleare, allo sviluppo e alla simulazione di rivelatori di particelle per la fisica delle alte energie. Fa parte della collaborazione scientifica internazionale ALICE (A Large Ion Collider Experiment), che ha contribuito all'allestimento di un imponente e importante apparato sperimentale per la fisica delle alte energie presso il più grande laboratorio di fisica nucleare al mondo, l'Organizzazione Europea per la Ricerca Nucleare (CERN) di Ginevra, in cui sono in funzione alcuni tra i più grandi acceleratori di particelle. È autore di oltre 300 articoli scientifici, pubblicati su riviste di grande prestigio nel settore della fisica subnucleare e della strumentazione di misura nucleare e subnucleare. I risultati scientifici di maggiore interesse riguardano lo studio della materia in condizioni estreme di densità ed energia, condizioni riprodotte in laboratorio in collisioni ultrarelativistiche tra ioni pesanti. Ha dato un contributo determinante nella fase di progettazione dell'apparato sperimentale di misura di tempi di volo (TOF) in ALICE, occupandosi della descrizione dell'intero apparato nel codice di simulazione di esperimento e di studi di fattibilità per alcune osservabili. È stata responsabile per lo sviluppo del codice di descrizione del TOF. In questo momento si occupa della misura di barioni con quark charm prodotti in collisioni protone-protone e protone-ione.