

CURRENT PROFESSIONAL APPOINTMENTS

- Since 2012, Professor of Subatomic Physics at the University of Groningen (special chair of Flavor Physics, financed by the Foundation FOM).
- Since 2005, Adjunct Group Leader of the Dutch B-Physics Research Program.
- Since 2001, senior scientist/project-leader at Nikhef, the Dutch National Institute for Subatomic Physics (Amsterdam).

PREVIOUS PROFESSIONAL APPOINTMENTS

- From September 2000 to December 2001, Assistant Physicist (Tenure Track) at Argonne National Laboratory (ANL), Illinois, USA.
- From May 1999 to August 2000, Post-Doc at ANL.
- 1996-1999. Fellow at the Deutsches Elektronen-Synchrotron (DESY, Hamburg).
- From March 1991 to March 1996, Ph.D. student at the Vrije Universiteit of Amsterdam.

EDUCATION

- In April 1996, Doctoral Degree at the Vrije Universiteit of Amsterdam, with the dissertation “*Deuteron Electrodissintegration in the Δ -resonance Region*”.
- In June 1990, Laurea in Fisica at the University of Lecce with 110/110 cum laude.
- In July 1983, Maturità Classica at the Liceo *G. Palmieri* of Lecce with 60/60.

EXPERIENCE

TEACHING AND STUDENTS SUPERVISION

- Supervised 11 doctoral dissertations, and several master projects.
- Master classes on “Principles of Particle Detection” and “Statistical Data Analysis” in the Master Lecture program of the University of Amsterdam (UvA), and on “Big Experiments” in the Master Lecture program of the University of Groningen (RUG).

MANAGEMENT

- The Dutch B-Physics group consists of 10 staff members, about 10 Ph.D. students and 4 Post-Docs. The group management entails the definition of short- and long-term group goals, fund raising, resource planning and allocation to sub-projects, staff selection and performance monitoring, student supervision, outreach, etc.
- Since 2018, co-leading the project for the construction of the LHCb Scintillating Fibre (SciFi) Tracker. This is an *international project* in the framework of the LHC experimental program at CERN, with a budget of about 16 MCHF, to which collaborate about 40 physicists and more than 60 among technicians and engineers from 12 institutes in 8 countries.
- Since 2001 acts locally at Nikhef as project leader of the *LHCb Outer Tracker*, and since 2013 as project leader of the *SciFi Tracker*, an upgrade of the present downstream tracking system, within a project-matrix framework that allocates technical and financial resources to the projects.

- The construction of the LHCb Outer Tracker (OT) was an *international project* in the framework of the LHC experimental program at CERN, with a budget of about 10 MCHF, to which collaborated about 30 physicists and more than 50 among technicians and engineers from 8 institutes in 4 countries. Led the project from 2002 to 2011, successfully completing the detector construction, installation and commissioning.
- 2000-2001. *Convener of the Structure Function and Electroweak Physics Group*, the most prominent of the four physics-analysis group in the ZEUS Experiment (two conveners and more than 60 members, among senior physicists, Post-Docs and Ph.D. students)
- Followed two specialized courses on the *management of organization of professionals*.

FUND RAISING

In 2013 and 2014, co-wrote (together with the Dutch ATLAS and ALICE groups) national funding proposals for the 2nd phase (2015-2021) of the B-Physics research program

- 6.3 MEUR from the FOM foundation, corresponding to 12 Ph.D. students and 4 postdocs (including secondment and M&O funds)
- 4.1 MEUR from the National Science Foundation (*NWO National Roadmap for Large-Scale Research Facilities 2013*) for the LHCb detector upgrade.

For personal grants and awards see next section.

INTERNATIONAL MOBILITY, AWARDS, AND NETWORKING

- 2007-2008. CERN Scientific Associate
- 2011. Experto de Alto Nivel - CPAN (Spain)
- 2012-2015. Pesquisador Visitante Especial - Ciência Sem Fronteiras (Brasil)
- 2013-2017. *New Data Transmission Technologies* work-package coordinator of European ITN *INFIERI (FP7-PEOPLE-2012-ITN)*.

RESEARCH INTERESTS AND ACTIVITIES

Items among square brackets “[P*n*,T*m*, etc.]” refer to the publication list.

EXPERIMENTAL WORK AND PHYSICS ANALYSIS

More than 400 publications in peer-reviewed journals with high impact factor [P1-421] (3 with more than 400 citations and 8 with more than 250 citations). *Coordinated physics analysis and detector groups* (see Management Experience).

Since January 2002, member of the LHCb Collaboration [P214-421,T12-T25,O1-15,I1-21].

- Assembled and led the Dutch group (two seniors, one Post-Doc and two Ph.D. students) working in the analysis of the very rare decays $B_{(s)}^0 \rightarrow \mu^+ \mu^-$, that provided the *first evidence* of the $B_s^0 \rightarrow \mu^+ \mu^-$ decay [I19,P303], the first measurement of its branching fraction [I20,P357], and the combination of the LHCb and CMS results [I21] that is ready to be submitted for *publication in the journal “Nature”*.
- Worked with *leading theorists* to devise novel approaches to the analysis [P223].
- Deep knowledge of all aspects of various detection technologies, and of detector design, construction and commissioning [P212-222,T12,T14-19,O1-13,I1-17].

From 1996 to 2012, member of the ZEUS Collaboration [P12,P15-27,P29,P32-34,P37-211,T4-11].

- Studies of the Proton structure functions, of QCD and the EW sector of the Standard Model. Convened the Structure Function and Electroweak Physics Group [P12,P47,P60,P67,P80,P82,P85,P92, P97,P105,P119,P126,P131,P134,P167,P170, P174,P184,P190,P203,T6,T9-11].
- Built low-angle tracker and performed analysis of low- Q^2 data [P58,P44,P21,T4,T7].
- Analysis of diffractive photon dissociation in ep collisions [P87,T8].
- Expert of data-acquisition and control systems, calorimetry and tracking with silicon micro-strip detectors [P212,T5].

From March 1991 to March 1996, Ph.D. student at Nikhef and the VU.

- Design and construction of large-angle scintillation detectors and dissertation on deuteron electro-disintegration in the Δ -resonance region. *First author* of the articles describing the physics results [P13] and the experimental apparatus [P52].
- Took part to several other experiments at the *AmPS* [P1-11,P13-14,P28,P31,P35-36].

DISSEMINATION AND REFEREEING

- Organized local and international workshops and conferences (e.g. *International Conference on Technology and Instrumentation in Particle Physics TIPP2014*).
- Talks at international instrumentation and physics conferences [T1-25]; invited speaker to seminars and conferences; lecturer at graduate schools.
- Refereed articles in peer-reviewed journals and internal and public notes.
- Refereed international projects (e.g. *review of the PANDA Straw Tube Tracker TDR, Engineering Design and Production Readiness Reviews of the LHCb MUON system, etc.*)
- Refereed grant proposals (e.g. *FOM "Projectruimte"*).

SKILLS

- Expert in several particle detection technologies (calorimeters, semiconductor and gas detectors for tracking, vertexing, and particle identification).
- Expert in electronics for particle detectors, in digital design with HDL languages, and in large data-acquisition and control systems.
- Advanced statistical techniques and tools for data analysis (*ROOT, RooFit, RooStats*).
- Deep computing skills, experience with low- and high-level programming languages: assembly, Pascal, C, C++, Occam, scripting languages (shells, Perl, Tcl/Tk, Python).

LANGUAGES

- Italian: native speaker;
- English: fluent;
- Dutch: fluent;
- Portuguese: fluent;
- Spanish: fluent;
- French: working knowledge;
- German: working knowledge.

Autorizzo il trattamento dei dati personali presenti nel CV ai sensi del D.Lgs. 2018/101 e del GDPR (Regolamento UE 2016/679)

Daniele Montanino

STAFF UNIVERSITÀ DEL SALENTO

Profile

Researcher in Physics with specialization in Theoretical Physics

Main research interests:

- Solar, Atmospheric, Accelerators and Reactor neutrino oscillations, global analysis
- Neutrinos and Physics beyond the Standard Model
- Supernova neutrinos, Neutrino Cosmology
- Axions and Axion-like particles, Primordial Black Holes

Main Collaborators

- G.L. Fogli, E. Lisi, A. Marrone, A. Palazzo, A. Mirizzi (Univ. of Bari)

Scientific qualifications (*abilitazione nazionale*) for Associate Professor in Theoretical Physics

Referee for several journals like PRD, PRL, EPJ, JCAP and JHEP

74 indexed papers (Scopus or WOS)

H-index: 31 (source: WOS ResearcherID H-9901-2012)

Editor and author of the popular book "Neutrino: the mutant Particle", ISBN: 978-88-548-9580-5

Education

Master cum laude, University of Bari "Aldo Moro"

Bari

Thesis entitled: *Solar neutrinos and their interactions with matter*

Advisor: Prof. **G.L. Fogli**

PhD course, University of Bari "Aldo Moro"

1995 - 1998

PhD thesis entitled: *Theoretical interpretation and implications of solar neutrino oscillation researches*

Nationality

Italian

Languages

Italian



English



Spanish



Skills

Computer Programming



Employment History

Grant, National Institute of Nuclear Physics (INFN)

Trieste (SISSA) | 1998 - 1999

In this period I worked mainly with Prof. A. Masiero in Particle Astrophysics and Cosmology

Staff researcher, University of Salento

Lecce | 1999 - Present

Teaching Activity

- graduate courses in Quantum Mechanics and Relativistic Quantum Mechanics, Nuclear Astrophysics, Theoretical Particle Physics, Statistics and Informatics
- PhD courses in Neutrino Physics, Standard Model and Beyond
- Advisor of several Thesis in Theoretical Physics

Other Activities

- Co-organizer of 9 editions of Neutrino Oscillation Workshop
- Co-Organizers of 2 schools on Neutrino and Astroparticle Physics
- Participations as speaker to several conferences and workshops
- Participant to Academic Board of PhD in Physics
- Participant to 6 National Research Project (PRIN)
- INFN Associate ("incaricato di ricerca"), participant to several INFN projects in AstroParticle Physics

Contratti **Nov. 2015 - present:** Professore associato nel settore scientifico disciplinare FIS/01 "Fisica sperimentale" (s.c. 02/A1) presso il Dip. di Matematica e Fisica "Ennio De Giorgi", Univ. del Salento
Apr. 2001 - Oct. 2015: Ricercatore nel settore FIS/04 "Fisica NUCLEARE E SUBNUCLEARE" presso Dip. di Fisica (poi Matematica e Fisica "Ennio De Giorgi") dell'Università del Salento
Apr. 1998 - Mar. 2001: Research Associate, Rutherford Appleton Laboratory, CCLRC, UK, ora SCFT

Formazione **Oct. 1994 - Jan. 1998:** Ph.D. in Fisica, presso dipartimento di Fisica, Università di Lecce
1997-1998: Fellowship per short-term mobility presso University di Montpellier 2
Dec. 1993: Laurea in Physics con lode presso Università di Lecce

Esperimenti KLOE 1992-1997; OPAL 1998-2001; ATLAS 2001-oggi; PADME 2015-oggi

Affiliazioni **Apr. 2001 - present:** incaricato di ricerca INFN, Sezione di Lecce

Responsabilità e incarichi Scientifici **Ottobre 2021:** Il Collaboration Board (CB) di ATLAS ha approvato la designazione come componente del CBCAG (CB Chair Advisory Group) per il mandato che va da Gennaio 2022 a Dicembre 2023, proposta dal CB chair, Lucia di Ciaccio (Annecy, FR)
March 2018 - Feb. 2020: Componente del ATLAS Publication Committee (la composizione del comitato, proposta da un Search Committee, è approvata dal Collaboration Board; il Search Committee utilizza un sistema di "nomination" da parte della collaborazione)
June 2016 - June 2019: Chair del PADME Publication and Speakers Committee, nomina da parte del Collaboration Board
Oct. 2015-Jan. 2018: Rappresentante del Muon Spectrometer System nel ATLAS Data Preparation Coordination Group, nomina proposta dal Muon Project Leader
Oct. 2015-Sep. 2018: Componente del "User committee of the Beam Test Facility at LNF, INFN", nomina da parte del Direttore dei LNF
July 2014-Oct. 2015: Componente del ATLAS Speakers Committee (i componenti del comitato sono eletti dal Collaboration Board tra una rosa di candidati proposta da un Search Committee sulla base di un sistema di "nomination" da parte della collaborazione)
July 2012 - present: INFN internal referee for the NA62 experiment
July 2011 - July 2015: Rappresentante di Lecce nella Commissione Scientific Nazionale 1 dell'INFN
Oct. 2009 - Nov. 2012: Co-coordinatore del ATLAS Muon Spectrometer Offline Software Working Group; Componente del Muon Steering Group Member, come contatto per Offline Software
Sep. 2007 - Oct. 2009: Co-coordinatore del gruppo di lavoro "Detector Description" nel ATLAS Muon Spectrometer Offline Software Working Group
May 2005 - Apr. 2007: Contatto per l'area "Reconstruction Software" nel ATLAS-Italia Software & Computing Group
1999-2000: Responsabile on-call del OPAL end-cap electromagnetic calorimeter

Altro **March 2017 - Feb. 2021:** Rappresentante del personale ricercatore INFN per la sezione di Lecce
Abilitazione Scientifica a professore di prima fascia nel settore concorsuale 02/A1 (bando 2012)
2000 promozione (da band 5 a 4) nel Personnel Review a RAL per gli obiettivi raggiunti

Attività scientifica **ATLAS:** Preparazione delle attività, presso il laboratorio congiunto di dipartimento e della sezione locale INFN, di costruzione e certificazione di qualità di strutture a semi anello che comporranno un end-cap del rivelatore a Pixel di ATLAS per l'upgrade del tracciatore che opererà durante il run di alta luminosità di LHC. Analisi dati per la ricerca di fenomeni nuovi nella produzione di coppie di bosoni vettori, misure di sezione d'urto differenziali di un bosone vettore in associazione con heavy-flavours, produzione di Onia nei primi dati. Misure di performance, simulazione e monitoring di qualità dei dati dei rivelatori RPC; implementazione del software di decoding degli RPC e di definizione della logica di trigger di muone di primo livello. Misure della performance di ricostruzione e identificazione offline di muone. Software offline dello spettrometro per muoni (detector description, detector alignment, simulation, event data model, detector condition data). Preparazione degli algoritmi di Event Filter per il trigger di muone, negli anni precedenti al run.

PADME: Costruzione, messa a punto e studio con I dati del bersagli attivo in diamante policristallino dell'esperimento PADME; sviluppo del software offline e di analisi dell'esperimento; studi con dati simulati e misura della sezione d'urto di annichilazione e^+e^- in fotoni due fotoni;

OPAL: Accoppiamenti di gauge anomali (carichi e neutri) in stati finali con 2 o tre bosoni vettori a LEP2; stati finali a due fermioni, introduzione e validazione di un generatore MC di precisione (kk2f); Esperta e responsabile online del calorimetro elettromagnetico degli end-cap: calibrazione di routine, monitor della qualità dei dati, aggiornamento del software DAQ.

KLOE: Progetto e prototipizzazione della camera a deriva, calibrazione e misure di performance con dati da raggi cosmici e beam test del prototipo in scala reale. Il g-2 del muone: studio delle prospettive di miglioramento della predizione teorica per il contributo adornino con i dati di KLOE.

Fenomenologia: Limiti su effetti di nuova fisica da misure di precisione

Working groups, task forces scientifici

- Componente del gruppo incaricato della Review of the ATLAS Muon Software (**2008**)
- Componente della ATLAS Muon Software Task force che ha implementato le raccomandazioni della review in 2008 (**2009-2010**)
- Componente del 2-fermion working group del LEP2 Monte Carlo Workshop **1999-2000**.
- Componente del LEP Electroweak Working group for the combination of LEP2 limits on anomalous neutral triple gauge couplings (**2000**)

Scuole e conferenze **Partecipazione a comitati organizzatori locali**

- The European Schools of High-Energy Physics, Maratea, **June-July 2018**
- QCD@work International Workshop on Quantum Chromodynamics - Theory and Experiment, editions of **2014, 2016, 2018**
- Seminario Nazionale di Fisica Nucleare e Subnucleare (**2013, 2014, 2015**), a summer school for PhD and post-docs.
- Heavy Quarks and Leptons **2002**.

Editor dei proceedings di

- *Heavy Quarks and Leptons 2002*, Frascati Physics Series, ISBN 88-86409-35-4
- *QCD@Work 2016* <http://www.epj-conferences.org/articles/epjconf/abs/2016/24/contents/contents.html>

Incarichi didattici e gestionali **Da a.a. 2017-18** a oggi componente del **Collegio docenti del dottorato** "FISICA E NANOSCIENZE" (ciclo XXXIII-XXXIV-XXXV-XXXVI-XXXVII) of Università del Salento

Da a.a. 2017-18 a oggi componente del **gruppo Quality Assurance** del Corso di Studi in Fisica, Università del Salento; di conseguenza, componente della Commissione Didattica del Consiglio Didattico in Scienze e Tecnologie Fisiche

2017 e 2018 Incarico (condiviso con un collega, da parte del direttore di Dip.) di preparare la proposta al dipartimento di compiti didattici in Fisica per l'a.a. 2017-2018 e 2018-2019;

2014-2015 componente del comitato utenti del centro di calcolo scientifico CUSC, del Dip. di Matematica e Fisica e Sezione INFN di Lecce, istituito dal direttore di Dipartimento

Da Giugno 2019 a oggi Responsabile Locale dell'esperimento PADME

Da Ottobre 2018 a oggi Responsabile Locale dei fondi INFN destinati ad infrastrutture di Sezione necessarie al progetto Pixel di ITk-ATLAS (LHC-MIUR)

Commissioni di concorso e commissioni di valutazione per grant **2021-** Componente della Commissione di Concorso INFN per un posto a tempo determinato di **Collaboratore Tecnico** E.R. presso la Sezione INFN di Lecce (bando n. LE/C6/22689) ;

2020- Componente della Commissione Giudicatrice per un posto di Ricercatore a Tempo Determinato (RTDa, SC:02/A1 SSD:FIS/01) presso Sapienza Università di Roma, Bando **RTDa** 203/2019;

2020- Componente della Commissione Giudicatrice per un posto di Ricercatore a Tempo Determinato (**RTDa**, SC:02/A1 SSD:FIS/01) presso il Dipartimento Interateneo di Fisica, Università di Bari, Bando D.R. 1745_2020;

2019- Valutatore del comitato di referaggio per la selezione di 15 fellows INFN, finanziati dal programma H2020 Cofund **FELLINI** GA n. 754496 (call n. 20996/2019);

2018- Valutatore del comitato di referaggio per la selezione di 15 fellows INFN, finanziati dal programma H2020 Cofund **FELLINI** GA n. 754496 (call n. 20019/2018);

2016- Componente della Commissione per la valutazione dei candidati al **XXXII Ciclo di PhD**, Corso di Dottorato in Fisica e Nanoscienze, Università del Salento;

2008- Componente della Commissione Giudicatrice per un posto di **Ricercatore Universitario** (FIS-04) presso l'Università di Pavia https://reclutamento.miur.it/scrutini_2_07/20080703RFI042201.html;

- Varie Commissioni per l'attribuzioni di **Assegni di Ricerca**, INFN o Universitari.

Commissioni di gare **2019-** Presidente della Commissione per l'aggiudicazione della gara per la fornitura di n. 2 macchine a 4 assi "pick & place machines" per l'assemblaggio dei rivelatori a pixel dell'esperimento ATLAS-ITK presso le Sezioni di Genova e di Lecce - DISPOSIZIONE del Presidente dell'INFN n.21112 del 23 maggio 2019

Grants **2018-** proponente del progetto "*Innovative machine learning approaches for data analysis in the ATLAS experiment*" per un **dottorato innovativo** (finanziato nel 2019) PON RI 2014-2020 and POC 2014-2020- Axis I "Investments in Human Capital" Action I.1 "Innovative PhDs with industrial characterization for 2019/2020 Course XXXV"

- Review di tesi di PhD e Commissioni di PhD**
- Maggio **2014**- Componente della Commissione per l'esame finale di PhD di Vasiliki Kouskoura, "Study of Diboson Production in ATLAS at LHC", AUTH, University of Thessaloniki, Greece;
- Febbraio **2015**- Referee per la tesi di PhD di Chiara La Licata, "Measurement of the production cross section of a Z boson in association with exactly one or at least two b-jets with the CMS experiment at LHC", Ciclo XXVII, Università di Trieste;
- Gennaio **2017**- Presidente della Commissione per l'esame finale di PhD in Fisica dei candidati Magnani, Torti, Vai, Ciclo XXIX, Università degli studi di Pavia;
- Settembre **2017**- Componente della Commissione per l'esame finale di PhD di Arthur Lesage, "Study of the production cross section of the Higgs boson decaying into four leptons and study of muon isolation in the ATLAS experiment at the LHC", École doctorale n.517 Sciences physiques, Université Paris-Saclay;
- Dicembre **2018**- Referee per la tesi di PhD di Marco Cipriani, "Measurement of the helicity of the W boson with the CMS experiment", Ciclo XXXI, Sapienza, Università di Roma;
- Febbraio **2020**- Referee per la tesi di PhD di Marco Lavorgna, "Searches for new high mass resonances in the diboson channel with semileptonic llqq final state in pp collisions at $\sqrt{s}=13$ TeV with the ATLAS detector", Ciclo XXXII, Università Federico II di Napoli;
- Maggio **2021**- Componente della Commissione per l'esame finale di PhD di Pier Paolo Savina, "Recherche de photons de très haute énergie à l'Observatoire Pierre Auger en utilisant l'universalité", Ciclo XXXIII, Université Paris-Saclay e Università del Salento

- Supervisione e responsabilità scientifica di progetti e giovani ricercatori**
- Tesi di laurea**
- Alessandra Palazzo, Laurea magistrale in Fisica - 2020
Test of a readout chip for the ATLAS pixel detector for HL-LHC
- Regina Castrovilli, Laurea Triennale in Fisica- 2020
Test of a RD53a chip
- Isabella Oceano, Laurea magistrale in Fisica - 2018
The analysis strategy of the PADME experiment with simulated data in the search for an invisible dark photon
- Federica Oliva, Laurea magistrale in Fisica - 2016
Performance of a prototype of the PADME active target with beam test data
- Cianci Emanuela, Laurea Triennale in Fisica - 2015
Fast electronics for a diamond-based radiation detector
Study of the response of CVD diamond detector to ionising radiation
- Federica Oliva, Laurea Triennale in Fisica - 2012
Study of the response of CVD diamond detector to ionising radiation
- Nicola Orlando, Laurea magistrale in Fisica - 2010
Measurement of muon reconstruction efficiency at low transverse momentum with early ATLAS data

Studenti di Phd

Alessandra Palazzo, 2020-present; argomento: The ATLAS pixel detector for HL-LHC;

Martino Salomone Centonze, 2019-oggi; argomento: Innovative machine learning approaches for data analysis in the ATLAS experiment;

Isabella Oceano, 2018-oggi; argomento: The PADME experiment, study of the e+e- annihilation;

Federica Oliva, 2017-2020, ora Research Associate presso Institute for Particle and Nuclear Physics, Edimburgo; argomento: The PADME active diamond target and positron Bremsstrahlung analysis;

Nicola Orlando, 2011-2014, attualmente postdoc a IFAE (Barcellona) in ATLAS; argomento: Measurement of b-jets production in association with a Z boson at 7 TeV.

Giovanni Siragusa, 2005-2007, per diversi anni young Faculty at Bayerische Julius Max. Universitaet Wuerzburg, ATLAS group; argomento: Implementation and Performance of the Muon High Level Trigger Algorithms in the ATLAS experiment;

Giovanni Francesco Tassielli, 2004-2007, ora RTDa Università di Bari; argomento: A gas tracking device based on Cluster Counting for future colliders;

Claudio Chiri, 2004-2006, per diversi anni post-doc at INFN Sezione di Lecce; argomento: Track finding for positrons in the MEG experiment.

Post-doc

Luigi Longo, da Ottobre 2021 **AdR** su "Costruzione e certificazione dei rivelatori a pixel per l'upgrade di ATLAS per il run di alta luminosita' di LHC"

Konstantinos Bachas, Ott 2017 - Ott 019 - **INFN Fellowship** program on advanced computing for LHC (Innovative AI methods for physics research at LHC), ora Associate Professor at Department of Physics of the University of Thessaly;

Konstantinos Bachas, Ott 2015 - Ott 2017 - **INFN Fellowship** program for foreign researchers (Search for new physics in V V resonances at LHC);

Giovanni Francesco Tassielli, Gen 2009 - Nov 2010, **AdR** su "Studio e progettazione di rivelatori a gas per il tracciamento di precisione nella fisica delle future macchine acceleratrici"; ora RTDa Univ. di Bari;

Sergio Grancagnolo, 2005-2006, **AdR**, Muon HLT and physics in ATLAS, now at Humboldt-Universitaet zu Berlin;

Attività didattica Per a.a. **2021-22** responsabilità del corso di Fisica Generale II per il Corso di Laurea in Ingegneria Biomedica, Università del Salento;

Per a.a. **2021-22** responsabilità del corso di Metodi Statistici e Computazionali per il Corso di Laurea in Fisica, Università del Salento;

In 2019-20 responsabile del corso di Fisica Generale II per studenti del Corso di Laurea in Ingegneria Civile, Università del Salento;

In 2017-18 responsabile del corso di Fisica per studenti del Corso di Laurea in Scienze Biologiche, Università del Salento;

Da a.a. 2015-2016, fino a 2020-2021 (con l'eccezione dell'anno **2019-20** in cui il corso non è stato erogato per un cambiamento di regolamento) responsabile del corso di Fisica Generale II per il Corso di Laurea in Matematica, Università del Salento;

Da a.a. 2004-2005 fino a 2020-2021 responsabile per il corso di Laboratorio di Fisica Nucleare e Sub-nucleare per il Corso di Laurea Magistrale (prima Specialistica) in Fisica, Università del Salento;

a.a. 2003-2004 responsabile del corso di Complementi di Fisica Nucleare e Subnucleare del Corso di Laurea in Fisica;

Dal 2002 didattica integrativa per vari corsi del Corso di Laurea in Fisica, Università del Salento.

Attività di divulgazione e orientamento Partecipazione a Notte dei ricercatori **2017** e diverse edizioni di La Settimana della Cultura Scientifica.

da 01/2021 partecipazione all'iniziativa "ART_SCIENCE_C3M" della Commissione terza Missione dell'INFN;

05/2021 *Seminario* "La ricerca attuale in fisica delle particelle elementari" presso IIS "PERTINI-MONTINI-CUOCO", ITAS Pertini "Biotecnologie Sanitarie e Ambientali, Campobasso;

10/2020 K. Bachas, S.Spagnolo "Machine Learning nella Fisica delle Alte Energie" articolo su Ithaca, Rivista semestrale di divulgazione scientifica, <http://ithaca.unisalento.it/>;

2017 *Collaborazione* al progetto "TA FUSIKA TON GUNAIKON" presentato da studentesse del Liceo Classico G. Palmieri di Lecce in risposta al bando di concorso per la realizzazione di un elaborato sul tema "Donne e ricerca in fisica: stereotipi e pregiudizi" CNR, GENERA, INFN;

04/2015 *Seminario* "Esperimenti in Fisica delle Particelle Elementari: come e perché" e visita al Laboratorio di Fisica delle alte energie, per Studenti del Liceo Scientifico "Vanini", Tricase, in visita al Dipartimento;

12/2012 *Seminario* "La Fisica delle Particelle Elementari nell'era di LHC" presso Liceo Scientifico "Enrico Medi", Galatone;

2009 *Seminario* "Le scoperte che ci attendono a LHC", Liceo Quinto Ennio, Gallipoli;

2008-2011 Seminari illustrativi dell'attività sperimentale nel gruppo di Fisica delle Alte Energie della Sezione INFN nell'ambito di giornate di orientamento ai percorsi di tesi e ricerca organizzate dal Consiglio Didattico per studenti del secondo/terzo anno di CdS;

2005-2007 Seminari di presentazione dei Corsi di Laurea in Fisica e in Ottica e Optometria dell'Università del Salento negli incontri di orientamento per gli studenti delle scuole superiori organizzati dall'Ateneo (nell'ambito del progetto Bussola);

01/2002-12/2004 Componente della *Commissione Esteri del Consiglio di Corso di Laurea in Fisica*: organizzazione di attività di divulgazione della ricerca in Fisica e di promozione del Corso di Laurea in Fisica presso le scuole secondarie superiori e preparazione di materiale informativo;

Partecipazione (seminario e esercitazioni con i dati di OPAL) to the **Masterclass 1999 e 2000** presso il **Rutherford Appleton Laboratory**

Principali talk a European Physical Society Conference on High Energy Physics (EPS-HEP) 2021
conferenze <https://indico.desy.de/event/28202/contributions/105014/>

"Search for a Dark Photon with the PADME experiment"

On behalf of the PADME Collaboration

Amburgo-Desy - Online - 26 - 30 Luglio 2021

PIC2019 The 39th Symposium on Physics in Collision,

<https://inspirehep.net/conferences/1724284>

"Searches for BSM Higgs and Di-Higgs production (including BSM interpretation)"

On behalf of the ATLAS and CMS Collaborations

Taipei, Taiwan - 16-20 settembre 2019

(Invited ATLAS and CMS talk, via ATLAS Speakers Committee)

BEACH 2018 - XIII INTERNATIONAL CONFERENCE ON BEAUTY, CHARM AND HYPERON
HADRONS

<https://www.lip.pt/beach2018/>

"Status of the PADME experiment"

On behalf of the PADME Collaboration

Peniche, Portugal, 17-23 giugno 2018

Low X 2017

<https://indico.cern.ch/event/609299/>

"Production of Electroweak Bosons in association with jets at the ATLAS detector"

On behalf of the ATLAS Collaboration

Bisceglie, Italia - 12-18 giugno 2017

Lake Louise Winter Institute 2015,

<https://indico.cern.ch/event/354651/>

"Measurements of vector boson with associated jet production with the ATLAS detector"

On behalf of the ATLAS Collaboration

Chateau Lake Louise, 15-21 febbraio 2015

Rencontres de Moriond: EW Interactions and Unified Theories 2013

<https://moriond.in2p3.fr/sessions2013.php>

"Heavy flavor measurements at LHC"

On behalf of the ATLAS and CMS Collaborations

La Thuile, 2-9 Marzo 2013

(Invited ATLAS and CMS talk, via ATLAS Speakers Committee)

IHEPLHC-2010 First Results from the LHC and Their Physical Interpretation

<https://indico.cern.ch/event/94968/>

"J/Psi Physics at ATLAS"

On behalf of the ATLAS Collaboration
IHEP, Protvino, 19-21 Oct 2010

CHEP 2004

<http://chep2004.web.cern.ch/chep2004/>

"The Description of the Atlas Detector"

V. Tsulaia, S. Spagnolo et al., (si veda <https://indico.cern.ch/event/0/book-of-abstracts.pdf>)
Interlaken, 27 settembre- 1 ottobre 2004

Primo workshop italiano sulla fisica di ATLAS e CMS

(Italian Physical Society, Conference Proceedings, vol 86, 47 (2004))

"Muon Reconstruction and Identification in ATLAS and CMS"

S.Lacaprara and S.Spagnolo

INFN e SNS Pisa, 10-11 giugno 2003

30th International Conference on High-Energy Physics (ICHEP 2000)

<http://ichep2000.hep.sci.osaka-u.ac.jp/>

"Measurements of quartic gauge boson couplings at LEP"

S.Spagnolo for the LEP Collaborations

Osaka, Japan, 27 luglio - 2 agosto 2000.

LNF-Spring School and VII EURODAFNE Collaboration, Meeting, 1998

<http://www.lnf.infn.it/conference/lnfss/lnfss98.htm>

"Hadronic Contribution to the muon g-2 with the DAPHNE Collider",

S. Spagnolo

Frascati, 14-18 Aprile 1998

6th Topical Seminar on "Experimental Apparatus for Particle Physics and Astrophysics"

<https://inspirehep.net/conferences/970308>

"The full scale prototype of the KLOE Drift Chamber at DAFNE"

S.Spagnolo for the KLOE Chamber Group

San Miniato al Todesco, Italy, Maggio 1996

LXXXI Congresso della Societa' Italiana di Fisica

"Performances del prototipo in scala reale della camera a drift di KLOE"

S. Spagnolo for the KLOE Chamber Group, Perugia, ottobre 1995.

LXXX Congresso della Societa' Italiana di Fisica

"Il prototipo in scala reale della camera a drift di KLOE: parametri costruttivi e risultati preliminari di test su raggi cosmici"

S. Spagnolo for the KLOE Chamber Group, Lecce, settembre 1994.

Poster 18th Hadron Collider Physics Symposium 2007 (HCP 2007)
<https://inspirehep.net/conferences/978308>
"Implementation of chamber misalignments and deformations in the ATLAS muon spectrometer description",)
S. Spagnolo et al., (proceedings in <https://doi.org/10.1016/j.nuclphysbps.2007.11.153>)
La Biodola, Isola d'Elba, 20-26 May 2007

7th Pisa Meeting on Advanced Detectors,
<https://inspirehep.net/conferences/970610>
"Results from the Full Length Prototype of the KLOE Drift Chamber",
S. Spagnolo for the KLOE tracking group (proceedings in [https://doi.org/10.1016/S0168-9002\(97\)01241-2](https://doi.org/10.1016/S0168-9002(97)01241-2))
La Biodola, Isola d'Elba, Maggio 1997

Autocertificazione

La sottoscritta STEFANIA SPAGNOLO, a conoscenza di quanto prescritto dall'art. 76 del D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445 sulla responsabilità penale in caso di falsità in atti e di dichiarazioni mendaci, ai sensi e per gli effetti degli artt. 46 e 47 del D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445 e sotto la propria personale responsabilità dichiara che tutto quanto riportato nel **Curriculum Vitae** corrisponde a verità.

29 Dicembre 2021

CURRICULUM VITAE E DELL'ATTIVITA' DI RICERCA

Ho svolto attività di ricerca prevalentemente nel campo della *Fisica Astro-particellare* e della fisica del neutrino. Mi sono laureato in Fisica con lode presso l'Università del Salento discutendo una tesi dal titolo "Il Sistema di Acquisizione Dati dell'esperimento MACRO al Gran Sasso". Ho quindi iniziato la mia attività di ricerca, dapprima come borsista dell'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare (INFN), dal 01/02/1989 al 31/01/1991, in seguito come Ricercatore dell'INFN presso la Sezione di Lecce (a partire dal 01/08/1991), sempre nell'ambito dell'esperimento MACRO (Monopole, Astrophysics and Cosmic Ray Observatory). Risultato della collaborazione tra INFN e varie Istituzioni USA e installato presso il Laboratorio Sotterraneo del Gran Sasso dell'INFN, MACRO era volto alla ricerca di monopoli magnetici primordiali ed allo studio della radiazione cosmica e di fenomeni astrofisici (come i collassi stellari gravitazionali). Prendendo parte a questo esperimento, mi sono occupato dapprima dello sviluppo e della messa a punto del software per l'acquisizione-dati e il test dei vari dispositivi elettronici di lettura del rivelatore. Ho inoltre contribuito allo sviluppo del codice Monte Carlo ("*GMACRO*") per la simulazione completa del rivelatore, così come alla scrittura del programma per la ricostruzione e analisi degli eventi e per la riduzione dei dati ("Data Summary Tape").

Riguardo all'analisi dei dati di MACRO, mi sono occupato dello studio degli eventi multi-muonici indotti da raggi cosmici di alta energia e successivamente della misura del flusso di neutrini atmosferici, che ha permesso di osservare l'importante fenomeno dell'oscillazione dei neutrini. Per quest'ultima misura, in particolare, ho condotto lo studio degli eventi con muoni diretti verso l'alto indotti dalle interazioni dei neutrini atmosferici di tipo muonico nella roccia sottostante il rivelatore ("upward through-going" muons) o all'interno del rivelatore stesso ("upward semi-contained" muons). La misura combinata di queste e delle altre categoria di eventi da neutrino ("upward stopping" e "downward semi-contained" muons) ha consentito di ridurre l'incertezza sistematica sulla misura del flusso di neutrini atmosferici, aumentando di conseguenza la significatività del deficit osservato di eventi da neutrino quale evidenza del fenomeno dell'oscillazione dei neutrini muonici in neutrini di tipo tau.

Successivamente, dopo la conclusione della presa-dati di MACRO, ho partecipato alla progettazione e realizzazione di *ARGO* (*Astrophysical Radiation Ground-based Observatory*), un rivelatore per lo studio dei raggi cosmici e di sorgenti astrofisiche di radiazione-gamma, installato a grande altitudine (4300 m s.l.m.) sull'altopiano del Tibet e frutto della collaborazione tra INFN e l'Accademia Cinese delle Scienze. Con l'analisi dei dati raccolti in oltre cinque anni di presa-dati da *ARGO*, ho contribuito alla misura dello spettro energetico globale, ed in particolare della componente leggera, dei raggi cosmici carichi, in un intervallo di energia intermedio tra le misure dirette condotte su satellite e quelle con apparati per sciami da raggi cosmici operanti a livello del mare. Grazie allo studio della distribuzione angolare (in angolo di zenit) del flusso di eventi generati dai raggi cosmici, ho inoltre partecipato alla misura della sezione d'urto protone-protone in un intervallo di energia tuttora inesplorato, in quanto fuori dalla portata degli attuali acceleratori di particelle.

In tempi più recenti, sono entrato a far parte della collaborazione internazionale che conduce la missione *DAMPE* (*DArk Matter Partice Explorer*), un telescopio su satellite in orbita dal 17 Dicembre 2015 per la ricerca indiretta di tracce di materia oscura, la misura del flusso di elettroni e fotoni

cosmici e lo studio dei raggi cosmici. Nell'ambito di questo esperimento, mi sono occupato e mi occupo tuttora dell'analisi dei dati per la misura diretta del flusso e dello spettro energetico dei nuclei dei raggi cosmici, a partire dai protoni fino ai nuclei più pesanti. In particolare, gli spettri di protoni e nuclei di elio sono stati misurati fino alle energie più elevate finora accessibili ad un rivelatore operante nello spazio.

Partecipa inoltre alla missione spaziale *HERD (High Energy Radiation Detector)*, per il progetto e la costruzione di un nuovo telescopio orbitante, più grande di *DAMPE*, che permetterà di estendere a più alta energia (fin oltre il cosiddetto "ginocchio" dello spettro energetico inclusivo dei raggi cosmici, a circa 3 PeV di energia dei nuclei primari) lo studio diretto della radiazione cosmica. La misura della composizione e dello spettro energetico dei vari elementi dei raggi cosmici in un intervallo di energia che collega le misure dirette con quelle indirette (condotte cioè con apparati di rivelazione posti a terra) fornirà ulteriori informazioni sulle sorgenti e sui meccanismi accelerazione e propagazione della radiazione cosmica di origine galattica. Il rivelatore *HERD* sarà installato sulla nuova stazione spaziale orbitante cinese, attualmente in fase di costruzione e assemblaggio in orbita e che si prevede sarà operativa a partire dal 2024. Nell'ambito del progetto *HERD* mi occupo della simulazione in particolare dei rivelatori plastici a scintillazione allo scopo di valutarne la risposta e ottimizzare la configurazione geometrica del rivelatore globale. Partecipo inoltre ai test di laboratorio sui dispositivi elettronici di lettura (SiPM) di tali rivelatori, finalizzati all'individuazione e caratterizzazione dei dispositivi più adatti allo scopo.

Oltre all'attività di ricerca nel campo della fisica astro-particellare sopradescritta, partecipo infine al progetto *DUNE ("Deep Underground Neutrino Experiment")*, frutto di una grande collaborazione internazionale tra Istituzioni europee, americane e asiatiche, per la realizzazione di un grande esperimento per lo studio dettagliato delle proprietà dei neutrini, a partire dai parametri di oscillazione, tra i quali di particolare rilevanza è la fase di violazione di CP, per finire alla gerarchia delle masse, grazie all'utilizzo di un fascio molto intenso di neutrini prodotto dal complesso di acceleratori del *FERMILAB* negli USA su grande distanza. L'esperimento prevede l'impiego di un gigantesco rivelatore modulare, con circa 40 mila tonnellate di argon liquido, posto alla distanza di oltre 1300 km ("far detector") e di un complesso di rivelatori posto a circa 1 km di distanza dalla sorgente del fascio ("near detector") per la misura precisa del flusso iniziale di neutrini ed il monitor costante del fascio. Un componente del "near detector", denominato *SAND*, riutilizza il calorimetro elettromagnetico dell'esperimento *KLOE*, incluso il campo magnetico da superconduttore, con all'interno un bersaglio ad argon liquido per l'interazione dei neutrini e un tracciatore leggero costituito da piani di *Straw Tubes*, per la ricostruzione delle tracce dei prodotti dell'interazione. Nell'ambito di questo progetto, mi occupo attualmente degli studi di simulazione di *SAND*, allo scopo di valutarne le prestazioni in termini di ricostruzione degli eventi da interazione dei neutrini nel bersaglio ad argon liquido così come nel calorimetro stesso. Inoltre partecipo a dei test in laboratorio condotti allo scopo di valutare la sostituzione dei classici fototubi con fotomoltiplicatori al silicio (SiPM) nella lettura dei segnali del calorimetro elettromagnetico di *SAND*.

INCARICHI ISTITUZIONALI E ATTIVITA' DIDATTICA

Dall'inizio 1992 fino a febbraio 1998 sono stato rappresentante del personale ricercatore per la Sezione di Lecce in seno al Consiglio di Sezione dell'INFN e all'assemblea nazionale dei rappresentanti dei ricercatori.

Ho avuto la responsabilità del sistema on-line dell'esperimento MACRO (Monopole, Astrophysics and Cosmic Ray Observatory) dal 1994 fino alla chiusura della presa-dati nel dicembre 2000; inoltre, da maggio ad ottobre 1994, ho svolto le funzioni di *run coordinator* dello stesso esperimento.

Dal luglio 1997 fino al 2011 ho ricoperto il ruolo di responsabile per la Sezione di Lecce in ambito INFN dell'esperimento ARGO-YBJ (Astrophysical Radiation Ground-based Observatory; ARGO-TEST nei primi due anni), installato ed in presa-dati fino a febbraio 2013 presso l'High Altitude Cosmic Ray Laboratory a Yangbajing (4300 m s.l.m., in Tibet).

Dal 1 settembre 1998 al 31 agosto 2004 ho svolto il ruolo di coordinatore della linea scientifica II dell'INFN per la Sezione di Lecce. Nell'ambito della Commissione Scientifica II ho svolto la funzione di referee del progetto GLAST (in seguito "Fermi-LAT"), un telescopio di grande area per ricerche di astronomia-gamma installato su satellite.

Dal 2019 sono responsabile per la Sezione di Lecce dell'esperimento HERD_DMP, che ingloba in un'unica sigla dell'INFN l'esperimento DAMPE (DARK Matter Particle Explorer) ed il progetto della nuova missione HERD (High Energy Radiation Detection) per la futura Stazione Spaziale Cinese. Nell'ambito di questo esperimento, da inizio 2022 sono uno dei coordinatori del Gruppo di Lavoro internazionale per l'analisi dei dati di DAMPE per lo studio della radiazione cosmica.

Dal 2013 sono membro del Collegio dei Docenti per il Dottorato in "Fisica e Nanoscienze" dell'Università del Salento.

Le mie attività didattiche si sono svolte interamente nell'ambito del Corso di Laurea in Fisica dell'Università del Salento.

Sulla base dell'esperienza acquisita con la mia attività sul Sistema di Acquisizione Dati di MACRO (nei suoi aspetti sia hardware che software), nell'anno accademico 1993-'94 ho svolto un corso integrativo dal titolo "Sistemi di acquisizione dati in fisica delle particelle elementari", nell'ambito del corso di Complementi di Fisica Nucleare.

Negli anni accademici 1994-'95 e 1996-'97 ho tenuto un breve ciclo di lezioni su "Problematiche sperimentali in astronomia-° ad alta energia" per il corso di Laboratorio di Astrofisica.

Negli anni accademici 1998-'99 e 1999-'00 ho svolto un ciclo di lezioni aventi come argomento le "Problematiche in fisica astro-particellare" per il corso di Fisica sperimentale delle particelle elementari.

A partire dall'a.a. 2013-14, svolgo la parte relativa a principi e tecniche di rivelazione in Fisica dei Raggi Cosmici nell'ambito del corso di "Fisica Astroparticellare" per la Laurea Magistrale in Fisica.

Sono stato tutore o co-tutore di varie tesi di dottorato in Fisica su tematiche di astronomia-gamma, sulla ricerca di sorgenti astrofisiche di neutrini di alta energia in MACRO e sullo studio dello spettro dei raggi cosmici con ARGO-YBJ:

- "High altitude atmospheric shower detection techniques for gamma-ray Astronomy", candidato G. Marsella (XI Ciclo di Dottorato);

- "Search for astrophysical sources of high energy neutrinos with MACRO detector", candidato L. Perrone (XIII Ciclo di Dottorato);

- "Measurements of the cosmic ray all-particle and light component energy spectra, between 10^{14} and 10^{16} eV, with ARGO-YBJ", candidato A. D'Amone (XXVII Ciclo di Dottorato).

- "The protonic component of Cosmic Rays measured with DAMPE", candidato A. De Benedittis (XXXII Ciclo di Dottorato).

- "Cosmic Ray Helium spectrum measured with the Dark Matter Particle Explorer Experiment", candidata M. Di Santo (XXXIII Ciclo di Dottorato).

Sono stato co-relatore di tesi di Laurea in Fisica su tematiche connesse all'esperimento ARGO-YBJ:

- "Studio della sensibilità dell'apparato ARGO-YBJ a sorgenti gamma note", candidata M.S. Leone (anno accademico 1999-2000);

- "Studio della Radiazione Cosmica con il rivelatore ARGO-YBJ in Tibet", candidata S.V. Colona (anno accademico 2005-2006).

- "Misura della carica dei Raggi Cosmici con il rivelatore DAMPE", candidata G. Musardo (anno accademico 2015-2016).

Attualmente sono tutore di una tesi di Dottorato (dottoranda: E. Casilli) sulla misura del flusso e dello spettro energetico dei nuclei carichi di media pesantezza nei raggi cosmici.

Lecce, 15/07/2022

Io sottoscritto Surdo Antonio, nato a Corigliano d'Otranto (LE), il 4/7/1963, dichiaro che tutto quanto contenuto e attestato nel presente curriculum corrisponde al vero.

Lecce, 15/07/2022

**FORMATO EUROPEO
PER IL CURRICULUM
VITAE**



INFORMAZIONI PERSONALI

Nome

PAOLO BERNARDINI

Nazionalità

italiana

ESPERIENZE LAVORATIVE

- Date (da – a)
- Datore di lavoro
- Tipo di azienda o settore
- Tipo di impiego
- Principali mansioni e responsabilità

MARZO 2022 - OGGI

Università del Salento, Lecce
Formazione e ricerca scientifica
Docente di I fascia (Fisica Nucleare e Subnucleare)
Docente e ricercatore

- Date (da – a)
- Datore di lavoro
- Tipo di azienda o settore
- Tipo di impiego
- Principali mansioni e responsabilità

APRILE 2001 – MARZO 2022

Università del Salento (già Università di Lecce), Lecce
Formazione e ricerca scientifica
Docente di II fascia (Fisica Nucleare e Subnucleare)
Docente e ricercatore

- Date (da – a)
- Datore di lavoro
- Tipo di azienda o settore
- Tipo di impiego
- Principali mansioni e responsabilità

LUGLIO 1988 - MARZO 2001

Università di Lecce, Lecce
Formazione e ricerca scientifica
Ricercatore (Fisica Generale)
Docente e ricercatore

- Date (da – a)
- Datore di lavoro
- Tipo di azienda o settore
- Tipo di impiego
- Principali mansioni e responsabilità

APRILE 1983 - GIUGNO 1988

Università di Urbino, Urbino
Formazione e ricerca scientifica
Ricercatore (Fisica Generale)
Docente e ricercatore

- Date (da – a)
- Datore di lavoro
- Tipo di azienda o settore
- Tipo di impiego
- Principali mansioni e responsabilità

SETTEMBRE 1981 – MARZO 1983

Scuole medie inferiori e superiori, Lecce e provincia
Formazione
Docente
Docente di matematica e fisica

- Date (da – a)
- Datore di lavoro
- Tipo di azienda o settore
- Tipo di impiego
- Principali mansioni e responsabilità

FEBBRAIO 1981 – GIUGNO 1981

“N. Bohr Institutet”, Copenaghen, Danimarca
Istituto universitario
Borsista grazie a fondi del governo danese
Ricercatore

- Date (da – a)
- Datore di lavoro
- Tipo di azienda o settore
 - Tipo di impiego
- Principali mansioni e responsabilità

- Date (da – a)
- Datore di lavoro
- Tipo di azienda o settore
 - Tipo di impiego
- Principali mansioni e responsabilità

- Date (da – a)
- Datore di lavoro
- Tipo di azienda o settore
 - Tipo di impiego
- Principali mansioni e responsabilità

ISTRUZIONE E FORMAZIONE

- Date (da – a)
- Istituto di istruzione
- Qualifica conseguita
- Livello nella classificazione nazionale (se pertinente)

- Date (da – a)
- Istituto di istruzione
- Qualifica conseguita
- Livello nella classificazione nazionale (se pertinente)

CAPACITÀ E COMPETENZE PERSONALI

MADRELINGUA

ALTRE LINGUE

- Capacità di lettura
- Capacità di scrittura
- Capacità di espressione orale

- Capacità di lettura
- Capacità di scrittura
- Capacità di espressione orale

CAPACITÀ E COMPETENZE TECNICHE

NOVEMBRE 1980 – GENNAIO 1981

Scuole medie inferiori e superiori, Lecce e provincia
Formazione
Docente
Docente di matematica e fisica

NOVEMBRE 1979 – OTTOBRE 1980

Esercito Italiano, Sassari e Chieti
Difesa
Servizio militare di leva
Soldato semplice

GENNAIO 1979 – OTTOBRE 1979

Scuole medie inferiori e superiori, Lecce e provincia
Formazione
Docente
Docente di matematica e fisica

NOVEMBRE 1973 – DICEMBRE 1978

Università di Lecce
Laurea in Fisica
Media dei voti di profitto: 29.2 / 30
Voto di laurea: 110 / 110 e lode

OTTOBRE 1968 – LUGLIO 1973

Liceo Scientifico De Giorgi, Lecce
Maturità scientifica
Voto finale: 54 / 60

ITALIANO

INGLESE

Eccellente
Buona
Buona

TEDESCO

Buona
Elementare
Elementare

COMPETENZA IN DIVERSE TECNICHE DI MISURA, NELL'ACQUISIZIONE E NELL'ANALISI STATISTICA DEI DATI, NELLE SIMULAZIONI DI MONTECARLO, NELLA PROGETTAZIONE DELLA MECCANICA DI RIVELATORI ED APPARATI DI MISURA. ESTESA CONOSCENZA DEI PRINCIPALI SISTEMI OPERATIVI (LINUX, WINDOWS, MACOS) E DI NUMEROSI PACCHETTI SOFTWARE. ESPERIENZA DI PROGRAMMAZIONE NEI LINGUAGGI FORTRAN, C E C++

ULTERIORI INFORMAZIONI

Dal gennaio 2014 **idoneo per la 1. fascia** in Fisica delle Interazioni Fondamentali
Dal 1988 incaricato di ricerca presso l'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare
Dalla consultazione di Web of Science il mio attuale H-index risulta **44**

RICERCA

Fisico sperimentale nel campo della fisica astroparticellare, ho partecipato/partecipo attivamente a numerosi esperimenti, rivolti allo studio dei raggi cosmici, all'astronomia gamma, alla fisica dei neutrini, ai test di nuovi rivelatori. Segue un elenco parziale:

MACRO nel laboratorio del Gran Sasso (collaborazione italo-americana)
AUGER in Argentina (collaborazione di 17 diversi paesi)
ARGO-YBJ in Tibet (collaborazione italo-cinese)
DAMPE su satellite (collaborazione italo-elvetico-cinese)
DUNE negli Stati Uniti (collaborazione di 31 diversi paesi)

DIDATTICA

Carichi didattici a URBINO:

Fisica Sperimentale per geologi: dall'a.a. 1983/84 all'a.a. 1987/88

Fisica per farmacisti: dall'a.a. 1985/86 all'a.a. 1987/88

Carichi didattici a LECCE:

Complementi di Fisica I (Corso di laurea in Fisica) : dall'a.a. 1991/92 all'a.a. 1993/94

Preparazione Esperienze Didattiche (Corso di laurea in Matematica): a.a. 1995/96

Fisica (Corso di laurea in Biologia): a.a. 1996/97

Fisica I (teledidattico - Diploma Ingegneria Informatica): dall'a.a. 1997/98 all'a.a. 2000/01

Esperimentazioni di Fisica II (Corso di laurea in Fisica): dall'a.a. 1999/00 all'a.a. 2001/02

Laboratorio III (Fisica, generale): dall'a.a. 2002/03 all'a.a. 2011/12

Laboratorio IV (Fisica, generale): dall'a.a. 2002/03 all'a.a. 2003/04

Statistica e Tecniche di Analisi Dati (Fisica, tecnologico): dall'a.a. 2003/04 all'a.a. 2007/08

Fenomenologia delle Particelle Elementari (Fisica Magistrale): dall'a.a. 2012/13 all'a.a. 2015/16

Grandezze e misure - Laboratorio per un approccio quantitativo alla tecnologia: TFA A033 negli a.a. 2012/13 e 2014/15, PAS A033 nell'a.a. 2013/14

Fisica Astroparticellare (Fisica Magistrale): dall'a.a. 2005/06 ad oggi

Fisica I (Ottica e Optometria): dall'a.a. 2016/17 all'a.a. 2018/19

Fisica I (Fisica Triennale): dall'a.a. 2016/17 ad oggi

Ottica geometrica con laboratorio (Ottica e Optometria): dall'a.a. 2019/20 ad oggi

Fisica delle particelle elementari - ciclo di lezioni nel 2001 presso l'Università di Tirana grazie ad un contratto Tempus

Docente e responsabile del corso "Simmetrie e leggi di conservazione" presso l'Istituto Superiore Universitario di Formazione Interdisciplinare (a.a. 2020/21)

Coordinatore del TFA di TECNOLOGIA (A033, a.a. 2012-13) e presidente della commissione selezionatrice

Coordinatore del PAS di TECNOLOGIA (A033, a.a. 2013-14)

Relatore di numerose tesi di laurea e tutor di quattro dottorandi

Membro del collegio di dottorato in fisica (2003-2016)

Membro di commissioni di concorso e di esami per dottorandi, in ambito universitario e INFN, a Lecce, Frascati, L'Aquila, Bari, Bologna, Napoli e Padova

Incarichi scientifico-gestionali (elenco parziale)

- coordinatore del Gruppo II della Sezione INFN e membro della relativa Commissione Scientifica Nazionale (1998-92)

- coordinatore di un programma di collaborazione col Dipartimento di Fisica dell'Università di Tirana, finanziato dall'INFN e finalizzato all'installazione di un centro di calcolo in Albania (1992)

- rappresentante di docenti e ricercatori in Senato Accademico, componente di numerose commissioni del Senato (due mandati completi, dal 1996 al 2001)

- responsabile del servizio di informazione interna all'Ateneo (1998- 2001)

- responsabile dell'iniziativa Media Center nell'ambito del Progetto Orientamento, finanziato dal MIUR e dal Fondo Sociale Europeo (1998-2001)
- responsabile presso la sezione INFN dell'esperimento NOE (1997-2000)
- organizzatore del congresso internazionale Neutrino Oscillation Workshop (7 edizioni tra il 2000 e il 2014)
- editor dei proceeding (6 volumi) del Neutrino Oscillation Workshop sulla rivista Nuclear Physics B (Proc. Suppl.) pubblicata da Elsevier (2004-2014)
- responsabile dell'iniziativa "Monitoraggio e Valutazione" nell'ambito del Progetto SOFT, finanziato dal MIUR e dal Fondo Sociale Europeo (2002-2006)
- presentatore e responsabile del Progetto "Sostegno Informatico alle Attività di Orientamento dell'Università di Lecce", finanziato dal MIUR, nell'ambito del PON 2000-06 "Ricerca Scientifica, Sviluppo Tecnologico, Alta Formazione. Misura II.1 - Rafforzamento del Sistema Scientifico Meridionale" (2003-2006)
- responsabile della convenzione tra l'Università di Lecce e il consorzio interuniversitario AlmaLaurea, finalizzata al job-placement dei laureati (2003-2007)
- membro dello Scientific Committee della International School on Astroparticle Physics (2003)
- convenor del gruppo di lavoro italo-cinese sui raggi cosmici nell'esperimento ARGO-YBJ (2004-2006)
- coordinatore (chair) dell'Editorial Board della collaborazione italo-cinese ARGO-YBJ (2005-2008)
- delegato del Rettore per i "Rapporti con i settori produttivi del territorio per l'inserimento dei laureati nel mondo del lavoro" (2006-2007)
- membro del Comitato Direttivo del Progetto Bussola, dedicato all'orientamento degli studenti e finanziato dal MIUR (2007-2009)
- su nomina del Rettore, membro del "Comitato per lo sviluppo dell'organico e il supporto alla funzione docente" in rappresentanza dell'area scientifico-ingegneristica (2007-2009)
- responsabile presso la sezione INFN dell'esperimento ERMES-U (2010-2013)
- responsabile presso la sezione INFN dell'esperimento NESSiE e membro dell'Executive Committee (2012-2015)
- group leader dell'esperimento mm-Tracker al CERN di Ginevra, finanziato con fondi europei nell'ambito del programma AIDA 2020, contratto AIDA-2020-CERN-TB-2016-03 (2016)
- chairman del congresso internazionale Neutrino Oscillation Workshop (2016, 2018)
- componente del Consiglio d'Amministrazione dell'Università del Salento (2016-18)
- convenor del gruppo di lavoro italo-cinese sui raggi cosmici nell'esperimento DAMPE (dal 2017 al 2021)
- responsabile presso la sezione INFN dell'esperimento NU@FNAL (dal 2018 ad oggi)
- componente e vicepresidente del Consiglio d'Amministrazione dell'Università del Salento (2018-2022)

PUBBLICAZIONI

OLTRE 140 PUBBLICAZIONI SU RIVISTE PEER-REVIEWED. PER L'ELENCO COMPLETO DELLE PUBBLICAZIONI, DELLE RELAZIONI A CONGRESSI INTERNAZIONALI, DELLE CURATELE ECC. CONSULTARE LA PAGINA WEB WWW.UNISALENTO.IT/SCHEDA-UTENTE/-/PEOPLE/PAOLO.BERNARDINI/PUBBLICAZIONI

CURRICULUM VITAE

ANNA PAOLA CARICATO

NOME E INDIRIZZO DEL DATORE DI LAVORO	<i>Università del Salento, Dipartimento di Matematica e Fisica "E. De Giorgi", Via Arnesano 73100 Lecce, Italy</i>
TIPO O SETTORE DI ATTIVITÀ	<i>Ricerca presso ente pubblico</i>
ISTRUZIONE E FORMAZIONE	<p>Luglio 1990 ha conseguito il Diploma di Maturità Scientifica presso il Liceo Scientifico "C. De Giorgi" (votazione 60/60).</p> <p>Il 25 Luglio 1996 ha conseguito il diploma di Laurea in Fisica presso la Facoltà di Scienze dell'Università degli Studi di Lecce con votazione 110/110 e lode.</p> <p>8-19 Settembre 1997, ha partecipato alla scuola di Fisica della Materia, Villa Gualino (TO) Tema: Fisica dei polimeri e spettroscopia dello stato solido.</p> <p>21 Settembre – 2 Ottobre 1998, ha partecipato alla scuola di Fisica della Materia, Villa Gualino (TO), Tema: Fisica delle nanostrutture.</p> <p>Settembre-dicembre 1998, ha frequentato il Corso di Tecnologie e Processi c/o STMicroelectronics, Agrate Brianza (Mi).</p> <p>Febbraio 2000 ha conseguito il Dottorato di Ricerca in Fisica presso l'Università' degli Studi di Modena e Reggio Emilia.</p> <p>Dicembre 2006: ha conseguito l'Abilitazione per esperto qualificato in radioprotezione di II grado (n. d'ordine 2077).</p> <p>Dicembre 2008: ha conseguito l'abilitazione per esperto qualificato in radioprotezione di III grado (n. d'ordine 637).</p>
ESPERIENZE PROFESSIONALI	<p>1 Settembre 1996 – 31 Gennaio 1997 borsa di studio (nazionale) presso il Dipartimento di Fisica dell' Università di Lecce per la deposizione e caratterizzazione di film di nitruro di boro.</p> <p>1 febbraio 1997 – 31 marzo 1997 borsa di studio (estera) presso il laboratorio Gremi dell'Università di Orleans per condurre uno studio sull'emissione ottica del plasma indotto dall'interazione di un laser ad eccimeri con bersagli di grafite.</p> <p>1 Aprile 1997 – 31 gennaio 2000 dottorato di ricerca in fisica presso l'Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia. Durante il triennio di dottorato ha studiato le proprietà elettriche e di legame dei film di ossinitruro di silicio, materiali promettenti in previsione dell'aumento dell'interazione di transistor su chip (tutore prof. S.Valeri). Tale attività è stata finanziata dal laboratorio Materiali e Dispositivi per la Microelettronica (MDM) dell'Istituto di Fisica della Materia (INFM) e dall'ST Microelectronics.</p> <p>1 Aprile 2000 – 31 Agosto 2000 borsa di studio per la funzione di Tutor presso l'Istituto Superiore Universitario Formazione Interdisciplinare (ISUFI) dell'Università di Lecce.</p> <p>1 Settembre 2000 – 31 Agosto 2001 assegno di ricerca presso il Dipartimento di Fisica dell'Università di Lecce.</p> <p>1 Settembre 2001 - 31 Dicembre 2004 docenza di Matematica e Fisica presso il Liceo Artistico "Lisippo" di Taranto, sez. stac. di Manduria, (vincitrice di concorso a cattedra nel 2000 per la classe di concorso A049).</p> <p>Da Gennaio 2005 al 27 Dicembre 2018 ricercatrice presso il Dipartimento di Matematica e Fisica "E. De Giorgi" dell'Università del Salento</p>

Da **gennaio 2010** è responsabile del Centro di ricerca, consulenza e servizi per radiazioni ionizzanti e non ionizzanti del Dipartimento di Matematica e Fisica "E. De Giorgi".

Tale centro, oltre a svolgere attività di ricerca è anche un centro servizi/consulenza in merito a problematiche inerenti le radiazioni ionizzanti e non con un centro di spesa. Particolare attenzione è rivolta ad attività di consulenza sulla problematica del radon e bonifica e a misurazioni di concentrazioni attive e passive di radon.

Da **gennaio 2016** è coordinatore di Gruppo 5 della sez. INFN di Lecce.

Dal 28 Dicembre 2018 ad oggi è professore di seconda fascia presso il Dipartimento di Matematica e Fisica "E. De Giorgi" dell'Università del Salento.

**ESPERIENZE
PROFESSIONALI**
(ATTIVITÀ
SCIENTIFICA)

Dal gennaio 2005 coordina, presso il Dipartimento di Matematica e Fisica "E. De Giorgi" dell'Università del Salento, l'attività di ricerca riguardante l'interazione laser-materia con laser ns e fs con particolare attenzione alle sue applicazioni per la deposizione di film sottili inorganici, nanostrutturati (di Cd_{1-x}MnxTe, amorfi leghe magnetiche, ZnO, YSZ, BN, Au), nanoparticelle (Au, TiO₂, SnO₂), materiali polimerici e biomateriali (PFO, [Ge (TPC) OCH₃], BSA).

Ha contribuito allo studio e allo sviluppo della tecnica di deposizione di MAPLE (Matrix-assisted pulsed laser evaporation), brevettata nel 1990 da ricercatori del Naval Research Laboratory, per l'immobilizzazione di polimeri e biomateriali. Ha studiato i fondamenti del processo MAPLE al fine di controllare i valori di rugosità dei film depositati e di studiare il ruolo di solvente e fluensa laser.

Utilizzando la tecnica MAPLE, ha dimostrato la possibilità di depositare multistrati polimerici per applicazioni in celle solari (multistrato P3HT / PCBM) e in optoelettronica. Per la prima volta è stato realizzato un dispositivo emettitore di luce organico bianco multistrato eterostrutturato costituito da tre polimeri coniugati emettitori di luce rossi, verdi e blu (depositati in sequenza e utilizzando lo stesso solvente). Controllando gli strati depositati e il trasferimento di energia attraverso le tre interfacce degli strati di emissione della luce, nonché l'interazione tra i parametri di deposizione, un'emissione di colore bianco puro con le coordinate della Commissione Internationale de l'Eclairage di (X = 0,327, Y = 0,374) e un indice di resa cromatica di 70 è stato raggiunto.

È stata pioniera nel proporre l'uso del principio di funzionamento della tecnica Maple per la deposizione di nanoparticelle colloidali. In condizioni di deposizione ottimizzate, le nanoparticelle immobilizzate preservano la struttura e le dimensioni dei cristalli. Utilizzando tale tecnica, ha depositato film sottili di nanoparticelle di SnO₂ e TiO₂ per applicazioni di sensori di gas con ottime proprietà di sensing.

Ha contribuito alla definizione del target attivo di diamante all'interno del progetto PADME (Positron Annihilation into Dark Matter - <http://padme.lnf.infn.it>) per la ricerca di materia oscura..

Particolare attenzione è dedicata anche alla caratterizzazione ottica di film sottili e all'analisi del Prticolato atmosferico. A tal proposito è stata responsabile del progetto TRACCIA (Time Resolved Aerosol Characterization: Challenging Improvement and Ambitions) ed è responsabile nazionale del progetto IS_ABS (Integrated System for Aerosols and Bioaerosol Studies), entrambi finanziati dall'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare (INFN).

Attualmente il suo principale interesse riguarda la deposizione di film di ¹⁰B mediante ablazione laser per la realizzazione di strati convertitori di neutroni da utilizzare per la rivelazione di neutroni termici (progetto BOLAS e BOLAS_NEXT finanziato da INFN). Inoltre, si sta occupando della deposizione di film di diamond-like carbon (DLC) da utilizzare in rivelatori a gas ultraveloci (MPGD) con buona uniformità di spessore su

larghe aree e valori di resistenza di strato nel range di 10- 100 MΩ/sq (progetto FTM-next finanziato dall'INFN).

E' stata ed è coinvolta, in qualità di responsabile o partecipante, in diversi progetti, nazionali e internazionali (PRIN, FP7, PON, INTAS, Progetti bilaterali, Progetti finanziati dall'INFN) oltre che ad aver avuto la responsabilità scientifica di assegni di ricerca e programmi Erasmus+ "Higher Education Learning Agreement for Traineeships".

E' referee per diverse riviste internazionali (Applied Physics Letters; Journal of Physics D: Applied Physics; Nanotechnology; Applied Surface Science; Applied Physics A: Materials Science & Processing; Applied Physics B: Lasers and Optics; Organic Electronics) ed è membro del Comitato Scientifico di varie conferenze internazionali (COLA, ICPEPA, E-MRS, FLAMN). Ha inoltre partecipato all'organizzazione di diverse scuole di fisica (Seminar of Nuclear and Subnuclear Physics - anni 2016-2019) e workshop nazionali ed internazionali (RCGD).

È membro dell'Editorial Board di 3 riviste internazionali, è editor di numero speciale della rivista "Applied Surface Science" ed è Co-Editor del libro "Pulsed Laser Ablation: Advances and Applications in Nanoparticles and Nanostructuring Thin Films" pubblicato da Pan Stanford Publishing, Singapore.

E' titolare di n.2 brevetti.

L'attività di ricerca è descritta da oltre 140 articoli pubblicati su riviste peer reviewed e da più di 30 pubblicazioni su atti di congressi. È autrice di 9 capitoli di libri ed è stata relatrice su invito a 5 congressi internazionali.

**ESPERIENZE
PROFESSIONALI**
(ATTIVITÀ
DIDATTICA
ITALIA)

IN

Docente dei seguenti Corsi: Fotofisica dei Processi Visivi (Corso di Laurea Triennale in Ottica ed Optometria), Spettroscopia Atomica (Corso di Laurea Magistrale in Fisica), Crescita e Nanofabbricazione (Corso di Laurea Magistrale in Fisica), Fisica generale (Corso di Laurea Triennale in Viticoltura ed enologia).

Esercitatore per i corsi di "Fisica Generale I", "Fisica Generale II";

Tutor di varie tesi di laurea triennale, magistrale e di dottorato;

Membro del **Collegio docenti del Dottorato** in Fisica e del Dottorato in Fisica e Nanoscienze (dal ciclo XXV al XXXVI Ciclo)

PUBBLICAZIONI E DATI BIBIOMETRICI E <https://scholar.google.it/citations?hl=it&user=g-h99-AAAAAJ>

La sottoscritta Anna Paola Caricato autorizza al trattamento dei dati personali ai sensi del D.Lgs. 30/6/2003, n. 196 e fa presente che tutto quanto dichiarato e riportato nel presente curriculum corrisponde a verità ai sensi degli art. 46 e 47 del D.P.R. 28 Dicembre 2000 n. 445 e s.m.i.

Lecce, 27/10/2021