

Curriculum Vitae di Giuseppe Battistoni

Giuseppe Battistoni ha iniziato la sua carriera di ricercatore INFN nel 1982 presso i Laboratori Nazionali di Frascati, dedicandosi allo sviluppo di rivelatori di particelle e partecipando ad esperimenti in fisica delle particelle con acceleratori, prima su Adone e poi al CERN e all'esperimento NUSEX per la misura della vita media del nucleone.

In seguito ha lavorato alla fisica dei raggi cosmici e alla fisica del neutrino con l'esperimento MACRO ai Laboratori del Gran Sasso.

Si è trasferito alla sezione INFN di Milano nel 1990, dove si è unito all'attività di ricerca e sviluppo in vista degli esperimenti LHC al CERN per poi contribuire alla realizzazione dell'esperimento ATLAS. Dal 2001 al 2006 ha anche partecipato all'esperimento ICARUS. Nell'ambito di queste attività ha iniziato anche a dedicarsi allo sviluppo delle simulazioni di Montecarlo e la loro applicazione alla ricerca spaziale e alla medicina. Dal 2006 lavora principalmente nell'applicazione della fisica delle particelle e del nucleo alla medicina, contribuendo alla ricerca in adroterapia. In particolare attualmente è coinvolto nello studio sperimentale di processi nucleari rilevanti per la terapia con particelle e nello sviluppo di tecniche per il monitoraggio in-vivo in adroterapia. A tal fine collabora con i centri di adroterapia di Pavia (CNAO) e Trento.

E' stato direttore della Sezione INFN di Milano dal 2006 al 2012. Attualmente presiede il Comitato Tecnico Scientifico dell'INFN.

Milano 12 Ottobre 2017



CURRICULUM VITAE

FORMATO EUROPEO/EUROPEAN FORMAT

INFORMAZIONI PERSONALI/ PERSONAL INFORMATION

Nome, Cognome/Name, Surname ALESSANDRO LASCIALFARI
Indirizzo/Address Dipartimento di Fisica – UNIMI. INSTM Unit. INFN Unit
Via, numero civico, c.a.p., città, nazione/ House number, street Via Celoria 16 – 20133 Milano (Italy)
name, postcode, city, country
Telefono/Telephone **+39-02-50317383**
Fax **+39-02-50317208**
E-mail **alessandro.lascialfari@unimi.it**
Sito web/Website

WORK EXPERIENCE

In ordine di data /Dates (from – to) 01/10/2005 – current year
Name and address of employer Università degli studi di Milano, Via Festa del Perdono 7, 20122 Milano (Italy) c/o Department of
Physics, Via Celoria 16, I-20133 Milano, Italy
Type of business or sector Education and Research
Main activities and responsibilities Full professor since 01/06/2015 (Associate Professor from 01/10/2005 to 31/05/2015)
Courses for University students in Physics & Research – Laboratories responsible
Director of the Specialization School in Medical Physics

In ordine di data /Dates (from – to) 04/02/2003 – 30/09/2005
Name and address of employer INFN - Consiglio Nazionale delle Ricerche (CNR), Genova (Roma), Italy
Type of business or sector Research
Occupation or position held Primo Ricercatore (2nd level researcher)
Main activities and responsibilities Research
Courses for University students in Physics

In ordine di data /Dates (from – to) 01/04/1999 – 04/02/2003
Name and address of employer Università degli studi di Pavia, Strada Nuova 65, 27100 Pavia (Italy) c/o Department of Physics,
Via Bassi 6, I-27100 Pavia, Italy
Type of business or sector Education and Research
Occupation or position held Postdoc grant, assegno di ricerca (01/04/99-04/02/2003) and fellowship (01/01/98-01/04/99)
Main activities and responsibilities Research
Courses for University students in Physics

In ordine di data /Dates (from – to) 16/01/1995 – 16/01/1998
Name and address of employer Consorzio INSTM, Via Giusti 9, I-50121 Firenze, Italy c/o Department of Chemistry, Università
degli studi di Firenze, Via Maragliano, Firenze, Italy, and CINS, Roma, Italy

Type of business or sector	Education and Research
Occupation or position held	Postdoc fellowships
Main activities and responsibilities	Research
In ordine di data /Dates (from – to)	01/11/1989 – 31/10/1993
Name and address of employer	Università degli studi di Pavia, Strada Nuova 65, 27100 Pavia (Italy) c/o Department of Physics, Via Bassi 6, I-27100 Pavia, Italy
Type of business or sector	Education and Research
Occupation or position held	PhD in Physics fellowship from Italian Ministry (1 year interruption for Military Service)
Main activities and responsibilities	Education and Research
In ordine di data /Dates (from – to)	July 1988, October 1988, February 1989, March 1989, September 1989 and October 1989
Name and address of employer	Università degli studi di Pavia, Department of Physics (Sept 1989) and Università degli studi di Firenze, Department of Physics, Largo Fermi, Firenze, Italy (Oct 1989) and Europa Metalli-LMI, Firenze, Italy
Type of business or sector	Education and Research
Occupation or position held	Scholarship
Main activities and responsibilities	Research

EDUCATION AND TRAINING

In ordine di data /Dates (from – to)	21/09/1994
Name and type of organisation providing education and training	Università degli studi di Pavia, Education and Research Institution
Principal subjects occupational skills covered	Physics, Solid State Physics, Magnetism, Superconductivity
Level in National classification	PhD degree in Physics (3 years duration, 1 year interrupted, see above)
In ordine di data /Dates (from – to)	15/06/1989
Name and type of organisation providing education and training	Università degli studi di Firenze, Education and Research Institution
Principal subjects occupational skills covered	Physics
Level in National classification	Master (laurea) degree in Physics

RESEARCH ACTIVITIES

Research sectors

MAIN SCIENTIFIC FIELDS OF RESEARCH

- a) Magnetic properties and spin dynamics via NMR, MUSR spectroscopy and magnetometry of mesoscopic magnetic molecules (nanomagnets) with low and high spin;
- b) Study thorough magnetization, susceptibility and NMR/NQR of the role of superconducting fluctuations in HTSC-Fe-based, NbN, SmBa₂Cu₃O₇:Al, YBa₂Cu₃O₇-d, BSCCO, YNi₂B₂C, MgB₂:Al, and metallic nanoparticles;
- c) Magnetic properties and spin dynamics via NMR, MUSR spectroscopy and magnetometry of molecular chains including rare-earth ions and metals alternated to radical groups, for peculiar phase transitions;
- d) Magnetic properties and spin dynamics via NMR, MUSR spectroscopy and magnetometry of magnetic nanoparticles (NPs) based on iron oxides with different coatings (sugars, polymers,...) and hybrid Au-iron oxide NPs;
- e) Magnetic properties and spin dynamics via NMR, MUSR spectroscopy and magnetometry of magnetic dilute systems like LiY_{1-x}HoxF₄, for quantum tunneling and phase transitions analysis;
- f) Magnetic properties and spin dynamics via NMR, MRI and magnetometry of new paramagnetic and superparamagnetic (NPs) compounds for uses in MRI, Magnetic FLuid Hyperthermia, possibly multifunctional and for Optical Imaging and drug delivery;
- g) Effects of novel MRI contrast agents based on magnetic NPs, in animal model in vivo;
- h) novel magnetic-field-effect biosensors, with possible applications in biomedical field;

SCIENTIFIC EQUIPMENT

- Spectrometers for Nuclear Magnetic Resonance (NMR) and Nuclear Quadrupolar Resonance (NQR), for Muon Resonance (MUSR), Electronic Paramagnetic Resonance (EPR), MRI
- Adiabatic calorimeter
- SQUID magnetometer for measurements of magnetization and susceptibility.
- Mutual Inductance Bridge for AC susceptibility.
- Resistivity measurements of bulk systems.
- Atomic Force Microscope (AFM)
- Electromagnets and superconducting magnetis.
- Electronic and cryogenic apparatuses.

Recent Scientific Activities.

CONGRESSES

- * about 150 participations to congresses/workshops, national and international.

SEMINARS

- 60 seminars at national/international congresses, workshops, schools and research institutes.

NATIONAL AND INTERNATIONAL RESEARCH PROJECTS

Responsible of the INFN project « Hadrocombi » (2016-17), **Responsible** of the project INSTM-Regione Lombardia "Development of high performances ignition coils for applications in Motorsport", (2016-2018), **Responsible** of the project INSTM-Regione Lombardia "Tailoring MAGnetic NANOparticles physical properties for advanced clinical application", (2013-2015); **Responsible** for UNIMI Unit, of the project FIRB "Rete Integrata per la Nano Medicina" – RINAME (2012 – 2015) ; **Responsible** for UNIMI Unit, of the project Fondazione Cariplo 2010 (2011- 2013) "Chemical synthesis and characterization of magneto-plasmonic nano-heterostructures" ; **Responsible** for UNIMI Unit, of the project PRISMA-INSTM (2006-2008) "Nanoparticelle magnetiche funzionali come mezzi di contrasto per Risonanza Magnetica Imaging" ; **Principal Investigator** (UNIMI) of the project Fondazione Cariplo (2007-2009) "Progettazione di nuovi biosensori magnetici per l'applicazione in scienze della salute e ambientali" ; **Responsible** for UNIMI Unit, of the project Fondazione Cariplo (2007-2009) "Processi di funzionalizzazione di polimeri per la modifica della biocompatibilità e dell'adesione di proteine" ; **Responsible** for INSTM-Milano-Pavia Unit, of the European project LSCP-FP7 "Nanother" (2008-2012) ; **Responsible** for INSTM-Milano Unit, of the project INSTM-Regione Lombardia "Nanovettori multifunzionali di nuova sintesi per MRI, rilascio di farmaci e targeting cellulare e molecolare" (2010-2012) ; **Responsible** of grants for projects FIRS/PUR (2006-2008), Università degli studi di Milano ; **Responsible** of sub-project MAGHYP, responsible of WP 2.2 (Instrumentation Platforms) and responsible of sub-project BIOMAG within the NETWORK OF EXCELLENCE "MAGMANET" (2005-2009) - Molecular Approach to Nanomagnets and Multifunctional Materials, European FP6; **Responsible** of the project Fondazione Banca del Monte di Lombardia (Università degli studi di Milano) "Caratterizzazione tramite Risonanza Magnetica Nucleare e indagine morfo-dimensionale di nuove nanoparticelle magnetiche per applicazioni biomediche" 2007-2009

- Scientific local responsible, Università degli studi di Pavia, of the project INTAS (2005-2007) "The quantum dynamics of rare-earth compounds: from a single-ion mesoscopic behavior to many-body effects"
- Participant (writing and research) to Italian FIRB and PRIN projects, European Research Training Network & Training Site Marie Curie , Italian PRA-INFM and PAIS-INFM

Books and Articles

* More than 190 publications on national/international journals, 1 abstract, 4 contributions in books (chapters), 4 contributions in proceedings, 1 monograph on General Physics

ADDITIONAL INFORMATION

REFeree ACTIVITY

• Activity of REFeree for international journals, European projects, Italian Universities projects, PRIN projects

ABROAD EXPERIENCES AND INTERNATIONAL FACILITIES

- NMR-NQR-MUSR researches at Dept. of Physics, Iowa State University , RAL (Rutherford Appleton Laboratory) - Chilton (Oxford - UK), LCMI- CNRS, Grenoble (France), PSI (Paul Scherrer Institute) - Villigen (Switzerland). 1993- current year.
- XMCD spectroscopy at LURE (Paris) and ESRF (Grenoble).
- Responsible of more than 15 Experiments muSR, NMR, XMCD at large scale facilities [RAL-ISIS (UK), PSI (Switzerland), LCMI (Grenoble), ESRF (Grenoble)], 1993-current year

ORGANIZATION/COORDINATION OF SCHOOLS/CONGRESSES

* CHAIRMAN and CO-ORGANIZATION of several Italian and international congresses and workshops

PATENTS

- 1) Patent, leader Colorobbia-CERICOL, Sovigliana (FI). European patent: WO2009/156445, PCT/EP2009/057908, title : "USE OF COBALT FERRITES AS CONTRAST AGENTS FOR MAGNETIC RESONANCE", Baldi G./Bitossi M./Bonacchi D./Lascialfari A.. Italian patent : FI2008A000117: " Uso di cobalto ferriti come agenti di contrasto per risonanza magnetica". Participants: Baldi G./Bitossi M./Bonacchi D./Lascialfari A.
- 2) Patent query (no. 20120100419) joint among Università degli studi di Milano and FORTH (Foundation for Research and Technology Hellas – Greece), c/o patent office of Greece, on 7/8/2012, no. 2012 0100419. Title : "Ferrimagnetic colloidal nanoclusters of maghemite nanocrystals for MRI applications". Participants : A. Lappas, A. Kostopoulou ((Foundation for Research and Technology Hellas – Greece), A. Lascialfari, F. Orsini, S.K.P. Velu, K. Thangavel (Università degli studi di Milano).

TRATTAMENTO DEI DATI PERSONALI, INFORMATIVA E CONSENSO

Il D.Lgs. 30/6/2003, n. 196 "Codice in materia di protezione dei dati personali" regola il trattamento dei dati personali, con particolare riferimento alla riservatezza, all'identità personale e al diritto di protezione dei dati personali; l'interessato deve essere previamente informato del trattamento .

La norma in considerazione intende come "trattamento" qualunque operazione o complesso di operazioni concernenti la raccolta, la registrazione, l'organizzazione, la conservazione, la consultazione, l'elaborazione, la modifica, la selezione, l'estrazione, il raffronto, l'utilizzo, l'interconnessione, il blocco, la comunicazione, la diffusione, la cancellazione e la distruzione di dati, anche se non registrati in una banca dati.

In relazione a quanto riportato, autorizzo il CNR al trattamento dei dati contenuti nel presente curriculum vitae e nella documentazione della quale fa parte integrante

(barrare la casella)

Si, acconsento



DANIELA BETTEGA ASSOCIATE PROFESSOR IN APPLIED PHYSICS (University of Milano)

CURRENT RESEARCH INTERESTS : radiation induced late effects , radiobiological bases of hadrontherapy , biological effects of space radiation .

EDUCATION /TRAINING:

University of Milan, Degree in Physics (110/110 cum laude, 1975)
Euratom Ispra Stagiaire Studente RESEARCH FIELD: Neutron microdosimetry(1975)
International School of Radiation Damage and Protection: Advance in Radiation Protection and Dosimetry in Medicine (Erice,1979). Radiation ASI-NATO School , The use of human cells for the assessment of physical and chemical agents risk (S. Miniato,1981)

POSITIONS:

1977-1978 Fellowship University of Milan . Department of Physics . RESEARCH FIELD:proton beams microdosimetry
1979-1981 Fellowship Italian National Research Council (CNR), RESEARCH FIELD: proton beams dosimetry and radiobiology
1981-1987 Researcher in Physics , University of Milan - Department of Physics. RESEARCH FIELD: biological effects of radiation in human cells: LET, fractionation and cell cycle effects , various end points.

1987- now Associate Professor in Applied Physics , Faculty of Science , University of Milan. Teaching Physics (Biology students) and Radiobiology (Physics students).

Other lessons at : ISS (Italian National Institute of Health) Course " Ionizing Radiation Risk Evaluation" (1995): Data review on radiation induced in vitro neoplastic transformation . Istituto Tumori di Milano, Course "Use of dispersible radioactive sources " (2003 and 2005) : Biological Effects of Ionizing Radiation. ESTRO (European Society for Therapeutic Radiology and Oncology): Course " Radiotherapy with Protons and Ions"(2007,2008): Radiobiology and RBE.

MANAGEMENT ACTIVITY : Director of the Specialization School in Medical Physics (October 2013-september 2016)

RESEARCH FIELD: radiation induced neoplastic transformation and other late effects, radiobiological bases of hadrontherapy , biological effects of solar and space radiation.

D. Bettega, P. Calzolari, L. Doneda, M. Durante, L. Tallone. - Early and Delayed Reproductive Death in Human Cells Exposed to High Energy Iron Ion Beams. *Advances in Space Research.* 35(2):280-5, 2005

G. Grossi, D. Bettega, P. Calzolari, M. Durante, T. Elsassner, G. Gialanella, P. Hessel, L. Manti, M. Pugliese, S. Ritter, M. T. Santini, P. Scampoli and W. K. Weyrather. Late cellular effects of ^{12}C ions. *Il Nuovo Cimento*, 31 C (1) , 39-47, 2008.

M. Belli, D. Bettega, P. Calzolari, R. Cherubini, G. Cuttone, M. Durante, G. Esposito, Y. Furusawa, S. Gerardi, G. Gialanella, G. Grossi, L. Manti, R. Marchesini, M. Pugliese, P. Scampoli, G. Simone, E. Sorrentino, M.A. Tabocchini, L. Tallone - Effectiveness of Monoenergetic and Spread-Out Bragg Peak Carbon-Ions for Inactivation of Various Normal and Tumour Human Cell Lines. *J. Radiation Research*, 49 (6) 597-607, 2008

Neoplastic Transformation induced by Carbon ions. D. Bettega , P. Calzolari, P. Hessel, C. Stucchi, W. K. Weyrather. *Int. J. Radiat. Oncol. Biol. Phys.* 73 (3) 861-868, 2009.

Development of a radiobiology-based treatment planning system: progress report on the measurements of biological effectiveness of carbon ions in human and rodent cells at the Tandem-ALPI accelerator. A. Antocchia, F. Berardinelli, D. Bettega, P. Calzolari, R. Cherubini, V. De Nadal, S. Gerardi, G. Grossi, I. Improta, L. Manti, R. Marchesini, R. Massa, D. Nieri, E. Pignoli, P. Scampoli, V. Scanziani, A. Sgura, C. Tanzarella. *LNL annual report 234*, 153-154 , 2011

Carbon ions biological effectiveness measurements in human and rodent cells for the development of a radiobiology-based treatment planning system. A progress report. A. Antocchia, F. Berardinelli, D. Bettega, P. Calzolari, R. Cherubini,

V. De Nadal, S. Gerardi, G. Grossi, I. Improta, L. Manti, R. Marchesini, R. Massa, D. Nieri, E. Pignoli, P. Scampoli, A. Sgura, C. Tanzarella. LNL annual report 238, 115-116, 2012

Calculation of nuclear particles production at high-energy photon beams from a Linac operating at 6,10 and 15 MV. Renato Marchesini^{1,*}, Daniela Bettega¹, Paola Calzolari¹ and Emanuele Pignoli². Radiation Protection Dosimetry (2017), Vol. 174, No. 4, pp. 471-477 doi:10.1093/rpd/ncw230.. Advance Access publication 13 August 2016.

Combining proton or photon irradiation with epothilone B. An in vitro study of cytotoxicity in human cancer cells Biomed. Phys. Eng. Express 3 (2017) 055009.

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'D. Pignoli', is centered on the page. The signature is fluid and cursive, with a large initial 'D' and a long, sweeping tail.

Prof. Emanuela Meroni

Curriculum professionale

2001-Prof. straordinario per il settore disciplinare FIS01 dall'Università degli Studi di Milano. 2004-Prof. ordinario per il settore disciplinare FIS01 dall'Università degli Studi di Milano.

1991-Professore associato presso la Facoltà di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali dell'Università degli Studi di Milano.

1981-Ricercatore Universitario presso il Dipartimento di Fisica dell'Università degli Studi di Milano 1987-Professore associato di Fisica presso la Facoltà di Medicina e Chirurgia, corso di Laurea in Medicina e Chirurgia dell'Università degli Studi di Brescia.

Titoli

Membro della Giunta di Dipartimento di Fisica dal 2004-2007 e attualmente dal 2014. Dal 2007 al 2013 membro di Giunta del CCD di Fisica. Presidente della Commissione Paritetica di Fisica dal 2012. Dal 2009 al 2015 membro della Giunta del Dottorato in Fisica, Astrofisica e Fisica Applicata.

1997-2003 rappresentante della sezione di Milano, nella Commissione Scientifica Nazionale II dell'INFN, che si occupa della programmazione e dei finanziamenti degli esperimenti di fisica delle particelle (senza acceleratori) e di esperimenti con fasci di neutrini, di studi della radiazione cosmica in superficie e nello spazio e di sviluppi di rivelatori per basse energie. Sempre nell'ambito di questa commissione, sono referee dell'esperimento Agile che si occupa di astrofisica ad alta energia e dell'esperimento Pamela dedicato allo studio di antimateria nella radiazione cosmica.

Sono stata responsabile locale dell'esperimento BOREX per il gruppo di Milano nei riguardi dell'I.N.F.N. e poi responsabile nazionale. Nell'ambito della collaborazione internazionale BOREX, sono stata coordinatore dei gruppi di analisi e membro dello steering committee. Novembre 1999, responsabile nazionale e locale di un programma di cofinanziamento del MURST di interesse nazionale (COFIN), di durata biennale che ha come titolo " Meccanismo di propagazione della luce in scintillatori liquidi di grande massa per rivelatori di neutrini". Settembre 2008, responsabile locale del un programma di cofinanziamento del MURST (PRIN07) di interesse nazionale, di durata biennale che ha come titolo " Caratterizzazione con sorgenti radioattive di scintillatori organici liquidi in apparati sperimentali di grande massa sia per la misura dei neutrini solari di bassissima energia sia per la ricerca del doppio decadimento beta senza neutrini".

Ambito di ricerca

Svolgo attività scientifica nella fisica sperimentale delle particelle elementari. Queste ricerche sono svolte presso il gruppo Alte Energie e di Astroparticelle della Sezione di Milano dell'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare. I temi principali della mia attività sono: Negli anni '80/'90 ho partecipato ad esperimenti di fotoproduzione di particelle dotate di charm che hanno portato ad un'accurata misura delle vite medie di tali particelle, ad un'analisi

dei meccanismi dei loro decadimenti semileptonici e adronici e ad investigare la dinamica della fotoproduzione. Questo ha permesso di verificare molti aspetti della teoria QCD. (Esperimenti: FRAMM-NA1 all'acceleratore S.P.S. del CERN (Ginevra) e E687 all'acceleratore Tevatron al Fermilab (Chicago)). Sempre negli anni '80, ho partecipato alla misura il fattore di forma elettromagnetico dei mesoni p e K sia nella regione space-like che nella regione time-like e il decadimento radiativo del mesone ρ , misure essenziali per la verifica delle teorie. (Esperimenti: FRAMM-NA7 e FRAMM-NA29 all'acceleratore S.P.S. del CERN (Ginevra)). Dagli anni 90, mi sto occupando della fisica dei raggi cosmici e dei neutrini solari, nell'ambito della collaborazione Borex ai Laboratori Nazionali del Gran Sasso dell'I.N.F.N. L'esperimento Borexino è il primo esperimento in assoluto in grado di studiare in tempo reale i neutrini solari di bassa energia prodotti dalle diverse reazioni nucleari. L'analisi dei dati in tempo reale è particolarmente importante perché si possono misurare separatamente i diversi flussi di neutrini e studiarne le oscillazioni nel regime vuoto e in quello dominato dalla materia. I risultati finora ottenuti sono in accordo con le previsioni del Modello Solare Standard, per lo studio del funzionamento del Sole e con il modello attualmente adottato per le oscillazioni del neutrino. Il rivelatore Counting Test Facility (CTF), che ha avuto come scopo principale lo studio delle scelte e degli sviluppi tecnologici riguardanti Borexino, ha permesso di studiare reazioni mai rivelate finora e raggiungendo per esse limiti competitivi (decadimento dell'elettrone, violazione del principio di Pauli, esistenza di neutrini massivi). Più recentemente, collaboro all'esperimento DarkSide per la ricerca diretta della materia oscura dell'universo e all'esperimento Juno che si prefigge la misura della gerarchia di massa dei neutrini.

Sono coautore di piu' di 120 articoli su riviste internazionali.

Paolo Michelato

Curriculum Vitae

Dati anagrafici e curriculum formativo

- Nato a Bergamo il 3 luglio 1956.
- Diploma di laurea in Fisica nell'aprile del 1981: 110/110 e lode.
- In servizio presso la sezione di Milano dell'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare
 - Collaboratore tecnico professionale, da novembre 1982 a luglio 1988.
 - Ricercatore III livello, da luglio 1988 a dicembre 2005.
 - Primo Ricercatore II livello, da dicembre 2005 a oggi.

Quadro sintetico e ambiti di collaborazione dell'attività

Attività, partecipazione a programmi INFN e Comunità Europea

- Cicoltrone Superconduttore: Progetto Speciale CS (1982 – 1989)
- Acceleratori superconduttivi per elettroni.
 - Progetto Speciale NTA-TTF e NTA-ILC (1993 – a oggi)
 - Collaborazione internazionale TESLA, poi Tesla Technology Collaboration (TTC) (1993 – a oggi)
 - Attività nell'ambito TTF/FLASH (1993 – a oggi)
 - Programmi EU VI PQ: CARE SRF e JRA5 IA-SFS (2004 – 2008)
 - ILC (international Linear Collider) (2004 – oggi)
 - European XFEL (2007 – a oggi)
 - Proposta IRIDE, per facility multipurpose (2012 – a oggi)
 - Programmi EU VII PQ: ILC-HIGRADE
- Acceleratori superconduttivi per protoni ad alta intensità e sistemi di trasmutazione.
 - Progetto MURST Trasco/ADS (1996 – 2001)
 - Programmi EU V PQ: PDSXADS (2001 – 2004)
 - Progetto speciale NTA-HPPA (2005 – 2008)
 - Programmi EU VI PQ: CARE HIPPI (2004 – 2008), EUROTRANS (2005 – 2010)
 - Programmi EU VII PQ: MAX
 - Progetto ESS (2014 – a oggi)

Attività gestionale e responsabilità

- Responsabile per l'INFN, nell'ambito della partecipazione al progetto ESS, per il contributo "in-kind" delle 36 cavità superconduttive ellittiche del linac superconduttivo (parte del WP5 di ESS).
- Leader nell'ambito E-XFEL del WP4 per la produzione delle 800 cavità superconduttive per il linac superconduttivo dell'E-XFEL.
- Coordinamento del LASA (Laboratorio Acceleratori e superconduttività applicata).
- Responsabile nel JRA1 di CARE SRF (FP6 EU) del Work Package 2: "Improved Standard Cavity Fabrication".
- Responsabile locale delle attività del JRA5 del progetto IA-SFS: "Integrating Activity on Synchrotron and Free Electron Laser Science" (FP6 EU).

Segrate, 12 aprile 2017.

Paolo Michelato


Giovanna Benzoni

Curriculum vitae et studiorum

Formazione Universitaria e Professionale

- Gennaio 2014 **Abilitazione Scientifica Nazionale,**
Acquisizione della Abilitazione Scientifica Nazionale a Professore di II fascia nella classe A201.
- 8 Gen. 2004 **Discussione tesi Dottorato,**
Tesi di dottorato dal titolo: "gamma-ray emission in warm ^{163}Er and ^{126}Ba nuclei: selection rules and deformations".
Advisors: prof. A. Bracco, prof. R. Bonifacio
Referees: B.Herskind, G.La Rana
Giudizio: Ottimo.
- Ott.-Dic 2001 **Training program su FRS, GSI, Darmstadt (D),** *Training program su utilizzo FRS (FRagment Separator) presso laboratorio GSI*
Supervisors: H.J.Wollersheim, M.Hellstrom.
- Novembre 2000 **Ammissione alla scuola di dottorato,**
Ammissione alla "Scuola di dottorato in Fisica, Astrofisica e Fisica Applicata" della Università degli Studi di Milano Settore di Ricerca: Fisica nucleare e delle particelle, spettroscopia gamma.
Advisor: A.Bracco.
- 1994-1999 **Corso di laurea in Fisica, Università degli Studi di Milano,**
30-05-2000: Laurea in Fisica, con indirizzo in Fisica Nucleare e Subnucleare: 110/110 cum Laude.

Esperienze di lavoro

- Maggio 2009 - **INFN, Ricercatore III livello, staff,**
oggi *Dipendente a tempo indeterminato di INFN sezione di Milano.*
- Dic. 2005- **INFN Ricercatore III livello, TD,**
- Mag. 2009 *Dipendente a tempo determinato di INFN sezione di Milano.*
- Mag. 2004- **INFN, assegno di ricerca,**
- Dic. 2005 *Assegno di ricerca INFN dal titolo "Gamma spectroscopy of exotic nuclei: the RISING campaigns".*

- Sett.-Dic. **Insegnante, ITC E. Tosi, Busto Arsizio (Va),**
 2000 *Insegnante di Scienza della Materia presso istituto professionale ITC "E. Tosi" Busto Arsizio (Va).*
- 2008-2011 **Congedi per maternità,**
 , 7 mesi di congedo per maternità nel 2008, 6 mesi di congedo per maternità nel 2011.

Attività di insegnamento

- a.a. 2014/15 **Lezione su invito,** Re-writing Nuclear Physics textbooks: 30 years of radioactive ion beam physics, Lezione su invito
 Lezione su invito su "Strong, weak and electromagnetic forces at work in atomic nuclei, decay properties", Pisa, Italy.
 20-24 Luglio 2015
- a.a.2012-
 2015 **Seminari/Lezioni,** Seminari monografici e lezioni per il corso di Fisica Nucleare e Subnucleare, Laurea Triennale, Seminari monografici e lezioni per il corso di dottorato Nuclear Structure.
- a.a.2012-
 2013 **Commissione di dottorato,** Membro della commissione selezionatrice per ammissione al Corso di Dottorato in Fisica, Astrofisica e Fisica Applicata dell'Università degli Studi di Milano per il XXVIII ciclo (2012).
- a.a.2003/2004 **Lezione su invito,** Lezione su invito a Enrico Fermi School "From the Big Bang to the nucleosynthesis", Varenna, Italy.
 19-24 Luglio 2010
- a.a.2003/2004 **Esercitazioni,** Esercitazioni di Fisica Generale corso di laurea in Scienze Biologiche,
 Università degli Studi di Milano (prof. Leoni), Esercitazioni di Fisica Generale, corso di Laurea in Scienze Informatiche,
 Università degli Studi di Milano (prof. Camera).
- Sett.-
 Dic.2000 **Insegnante di Scienza della Materia presso istituto professionale ITC "E. Tosi" Busto Arsizio (Va).**
- a.a **Correlatore di 7 tesi di laurea.**
 2004/2014

Elenco Tesi curate

- **Studio della rotazione nucleare a temperatura finita nel nucleo superdeformato**
¹⁵¹Tb
 Andrea de Conto (2005) tesi quadriennale;
- **Studio dei meccanismi di popolazione e decadimento del nucleo superdeformato**
¹⁹⁶Pb
 Daniele Montanari (2005) tesi quadriennale;
- **Studio del decadimento beta negli isotopi ricchi di neutroni di Pb e Tl**
 Sara Lui (2011) tesi triennale;

- **Reaction dynamics and gamma spectroscopy studies of ^{22}Ne isotopes by the heavy ion reaction ^{22}Ne on ^{208}Pb at 130 and 152 MeV**
Simone Bottoni (2011) tesi magistrale;
- **Studio del decadimento β in nuclei prodotti in reazioni di frammentazione relativistica**
Stefano Vergani (2014) tesi triennale;
- **Misure di fattori giromagnetici per stati isomerici nel nucleo ^{174}W**
Marco Rocchini (2014) tesi magistrale;
- **Studio del decadimento β degli isotopi esotici del Mn**
Nicola Panzeri (2014) tesi triennale;

Organizzazione di conferenze e workshops

20-21 Aprile **SPES one-day Workshop: Physics at SPES with non re-accelerated beams**, Milano, 20-21 Maggio 2015.

Relazioni a conferenze e workshops

Numero 16 relazioni su invito a workshop e conferenze internazionali

1. **XXXVII Zakopane school of physics: Trends in nuclear physics**
Zakopane, (Pl), 3-10 Sept. 2002. Relazione su invito
2. **5th Italy-Japan symposium: Recent achievements and perspectives in nuclear physics**
Napoli (I), 3-7 Nov. 2004. Relazione su invito
3. **First Workshop of the LNL/GANIL Associate European Laboratory**
Padova (I), 7-8 Apr. 2005. Relazione su invito
4. **Gordon research conference on Nuclear Chemistry**
New London (NH), USA, 26 June - 1 Jul. 2005. Relazione su invito
5. *Workshop on Gamma Spectroscopy with the Clover Array coupled to PRISMA*
Legnaro (I), 5-6 Feb. 2003
6. *10th international conference on nuclear reaction mechanisms*
Varenna (I), 9-13 June 2003
7. *International conference on the labyrinth in nuclear structure*
Creta (Gr), 13-19 Luglio, 2003
8. **Workshop on Shape Coexistence in Nuclei at High Angular Momenta (EUROBALL collaboration meeting)**
ECT, Trento (I), 26-28 Nov. 2003. Relazione su invito
9. *Euroball collaboration meeting*
Bad Honnef (D), 18-19 Mar. 2005
10. *First Workshop of the LNL/GANIL Associate European Laboratory*
Padova (I), 7-8 Apr. 2005
11. *Ganil Workshop: Future prospects for high resolution gamma spectroscopy at GANIL*
Ganil, Caen (Fr), 3-5 Oct. 2005

12. *International conference on Reaction Mechanisms and Nuclear Structure at the Coulomb barrier- FUSION06*
Venezia (I), 19-23 Mar. 2006
13. *Radioactive Nuclear Beams (RNB7)*
Cortina d'Ampezzo (I), 3-7 Jul. 2006
14. *International Conference on Nucleus Nucleus Collisions*
Rio de Janeiro (Br), 28 Aug.-1 Sept. 2006
15. **International Symposium on Physics of Unstable Nuclei (ISPUN07)**
Hoi An (Vietnam), 3-7 Jul. 2007. Relazione su invito
16. *2nd International Conference on Frontiers in Nuclear Structure, Astrophysics and Reactions*
Aghios Nikolaos, Crete, (Gr), 10-14 Sept. 2007
17. *AGATA week and workshop on the physics of the AGATA demonstrator at LNL*
LNL (I), 12-16 Nov. 2007
18. **Congresso della Società Italiana di Fisica**
Bari (I), 28 Sept. - 3 Oct. 2009. Relazione su invito
19. **Workshop on Nuclear Isomers: Structure and Applications**
University of Surrey, Guildford, UK, 19 - 21 May 2010 - Relazione su invito
20. *EURORIB 2010*
Lamoura, France, 6-11 June 2010
21. **Enrico Fermi School: From the Big Bang to the nucleosynthesis**
Varenna, Italy, 19-24 Jul. 2010. Lezione su invito
22. *SPES2010 International Workshop and IV French-Italian meeting of the Associate European Laboratory (LEA-COLLIGA)*
LNL (I), 15-19 Nov. 2010
23. **Spes One-day workshop**
Florence(I), 27-28 Sept. 2012. Relazione su invito
24. *AGATA Days -Physics at AGATA@GANIL*
Ganil (Fr), 18-20 Feb. 2013
25. *International Nuclear Physics Conference (INPC) 2013*
Firenze (I), 2-7 Giugno 2013
26. **NUSTAR WEEK**
Helsinki (F), 7-11 Ottobre 2013. Relazione su invito
27. **SPES One-day Workshop on "Collective Excitations of Exotic Nuclei"**
Milano (I), 9-10 Dicembre 2013. Relazione su invito
28. **Lea Colliga and LEA COPIGAL WORKSHOP FRENCH-ITALIAN AND FRENCH-POLISH COLLABORATIONS**
Paris 7-11 Gennaio 2014. Relazione su invito
29. **Second SPES International Workshop**
LNL (I) 26-28 Maggio 2014. Relazione su invito
30. *ARIS (Advances in Radioactive Isotope Science)*
Tokyo (J), 1-6 Giugno 2014
31. **Heavy Ion Accelerator Symposium (HIAS 2015)**
Canberra 14-18 Settembre 2015, - Relazione su invito

32. **SPES 1-day workshop: Nuclear Astrophysics at SPES**
Caserta, 12-13 Novembre 2015. Relazione su invito
33. *Nuclear Structure, NS2016*
Knoxville (USA), 24-29 July 2016
34. **Società Italiana di Fisica, SIF2015**
Padova, 26-30 September 2016, Invited
35. **EURICA meeting**
Riken (J)
Riken-Wako, 6-8 September 2016, Invited
36. **3rd SPES International Workshop**
LNL (I), 10-12 October 2016, Invited
37. **The 12th International Spring Seminar on Nuclear Physics "Current Problems and Prospects for Nuclear Structure"**
Ischia (I), 15-19 May 2017, Invited
38. **"SIF Enrico Fermi School: Nuclear Physics with Stable and Radioactive Ion Beams"**
Varenna (I), 14 - 19 July 2017, Lezioni su invito

Partecipazione a Scuole e Workshops

1. *Ciclo di lezioni sulla fisica nucleare degli ioni pesanti*
LNL, Legnaro (Pd), 22-26 Gennaio 2001
2. *Nuclear structure with large γ -arrays, status and perspectives*
LNL, Legnaro (Pd), 23-27 Settembre, 2002 (Poster presentation)
3. *Workshop sulla fisica con i fasci radioattivi di SPES ai LNL*
LNL, Legnaro (Pd), 9-10 Maggio 2002
4. *Workshop on Future of Gamma Spectroscopy at LNL: GASP and CLARA Arrays- GAMMA2004*
LNL, Legnaro (Pd) 3-5 Marzo 2004
5. *I seminario nazionale sul software della Fisica Nucleare, Subnucleare ed Applicata*
Alghero (SS) 7-11 Giugno 2004
11th Euro Summer School on Exotic Beams
University of Surrey, Guildford (UK) 19-27 Agosto 2004
6. *Scuola di Fisica Nucleare Raimondo Anni*
Otranto (Lc), 28 Maggio-2 Giugno 2007
7. *AGATA Week*
LNL 20-22 Jan. 2010

Ruoli di responsabilità

- Membro della commissione selezionatrice per ammissione al Corso di Dottorato in Fisica, Astrofisica e Fisica Applicata dell'Università degli Studi di Milano per il XXVIII ciclo (2012).
- Responsabile della linea di fascio +40 presso LNL, installazione GAMPE per la misura di fattori giromagnetici.
- A partire dal 2014 coordino come referente scientifico per il gruppo GAMMA la progettazione e realizzazione meccanica presso l'officina della sezione di Milano. In particolare sto seguendo

lo sviluppo e progettazione dell'accoppiamento di rivelatori al $\text{LaBr}_3:\text{Ce}$ e di rivelatori al Si all'interno dell'apparato Galileo presso i laboratori di LNL, e la progettazione e realizzazione di un sistema di movimentazione dei bersagli guidato da remoto, di prossima installazione su Galileo. Connessa a questa attività è anche la progettazione del sistema di trasporto per la futura installazione di una β decay station presso la facility SPES.

- A Marzo 2016 sono stata eletta come membro dello User Board di LNL, assumendo il ruolo di coordinatrice.
- Proponente e responsabile dei seguenti esperimenti, tutti accettati in alta priorità dai Program Advisory Committees dei relativi laboratori:
 - Studio della reazione di multi-nucleon transfer $^{24}\text{Ne}+^{208}\text{Pb}$ con apparato VAMOS+EXOGAM. Ganil 2005;
 - Studio della reazione di multi-nucleon transfer $^{22}\text{Ne}+^{208}\text{Pb}$ con apparato PRISMA+CLARA. LNL 2006;
 - Studi del decadimento β e isomerico di nuclei esotici a ovest del ^{208}Pb durante campagna di misura RISING-Stopped Beams. GSI 2009;
 - Studi del decadimento β in nuclei esotici prossimi a ^{78}Ni durante la campagna stopped beams EURICA. Riken 2011;
 - Studi del fattore giromagnetico nel nucleo ^{174}W con apparato GAMPE. LNL 2013;
 - Studi di nuclei ottupolari attraverso decadimento β nella catena isotopica del Ba con apparato di misura IDS. CERN 2014;

Attività di ricerca - sintesi -

- Rotazione collettiva dei nuclei **Studio delle proprietà della rotazione collettiva dei nuclei, in particolare nella transizione ordine-caos. Presa dati 2000-2002. Setup utilizzato EUROBALL.**
- Tesi di dottorato;
 - Responsabile analisi dati;
 - Autore/co-autore di 10 pubblicazioni su rivista;
 - Relatore di 2 tesi di laurea;
 - Presentazione risultati a conferenze internazionali.
- Studio della reazione MNT di $^{22-24}\text{Ne} + ^{208}\text{Pb}$ **Studio delle proprietà della reazione di Multi-Nucleon Transfer di nuclei leggeri, $^{22-24}\text{Ne}$, su Pb. Confronto, per la prima volta, tra yields della reazione indotta da un nucleo stabile, ^{22}Ne , e da un nucleo radioattivo, ^{24}Ne . Presa dati 2006-2007. Apparat di misura VAMOS+EXOAM (Ganil) e PRISMA+CLARA (LNL).**
- Proponente e responsabile dei 2 esperimenti a LNL (I) e Ganil (Fr);
 - Responsabile analisi dati;
 - Relatore di 1 tesi di laurea;
 - Autore/co-autore di 3 pubblicazioni su rivista;
 - Presentazione risultati a conferenze internazionali.
- Decadimento β di nuclei pesanti **Studio delle proprietà del decadimento β di nuclei nelle catene isotopiche di Tl-Pb-Bi. Misura, per la prima volta, di vite medie e schemi di diseccitazione di interesse astrofisico. Presa dati 2009. Apparato di misura RISING (GSI).**
- Proponente e responsabile della presa dati GSI (D);
 - Responsabile analisi dati;
 - Relatore 2 tesi di laurea;
 - Autore/Co-autore di 5 pubblicazioni su rivista;
 - Presentazione risultati a conferenze internazionali.
- Decadimento β di nuclei vicini a ^{78}Ni **Studio delle proprietà della diseccitazione β in nuclei prossimi al ^{78}Ni , nucleo di particolare interesse sia astrofisico che per verifica dei modelli a shell. Apparato di misura EURICA (Riken). Presa dati 2013.**
- Proponente e responsabile presa dati Riken (J);
 - Responsabile analisi dati;
 - Autore/Co-autore di 2 pubblicazioni su rivista;
 - Relatore 1 tesi di laurea;
 - Presentazione risultati a conferenze internazionali.
- Misure di g-factor **Studio dei fattori giromagnetici in isomeri di ^{174}W . Apparato di misura GAMPE (LNL). Presa dati 2013-2014.**
- Proponente e responsabile presa dati LNL (I);
 - Responsabile gestione apparato GAMPE presso LNL;
 - Responsabile analisi dati;
 - Relatore 1 tesi di laurea.