

Valter Bonvicini – Curriculum sintetico

Ruolo:

Dirigente di Ricerca, Istituto Nazionale di Fisica Nucleare

Sede:

Sezione di Trieste

Attività scientifica

Nel corso della mia attività di fisico sperimentale mi sono occupato principalmente di sviluppo di rivelatori a stato solido e della relativa elettronica di front-end a basso rumore per esperimenti di fisica delle particelle e di fisica astroparticellare (tracking e calorimetria), con particolare riguardo ad esperimenti per la ricerca di antimateria e di Materia Oscura nella radiazione cosmica e dello studio della composizione isotopica dei raggi cosmici. In particolare: rivelatori al silicio a microstrip e a pixel per rivelatori di vertice in fisica delle particelle, camere a deriva di silicio per spettroscopia e per tracciamento (per applicazioni alla fisica nucleare, all'astrofisica X ed alle sorgenti di luce avanzate), calorimetri al silicio-tungsteno con capacità di identificazione di carica per esperimenti di fisica astroparticellare, sviluppo di fotomoltiplicatori al silicio, progettazione e sviluppo di ASICs di front-end. Mi sono occupato inoltre dell'applicazione delle tecniche sviluppate per HEP e *astroparticle* ad attività interdisciplinari: fisica medica (*imaging* diagnostico, in particolare mammografia), dosimetria a bordo di stazioni orbitanti nello spazio, effetti della radiazione cosmica sul sistema visivo e nervoso umano.

Esperienze professionali, responsabilità e incarichi:

2014-presente: Presidente della Commissione Scientifica Nazionale 5 dell'INFN.

2013-2016: Responsabile Nazionale dell'esperimento astroparticellare internazionale su satellite GAMMA-400.

2013-2016: Componente del Comitato Nazionale Trasferimento Tecnologico (CNTT) dell'INFN.

2012-2013: Responsabile locale dell'esperimento GAMMA-400-RD (Gruppo II).

2010-2013: Responsabile Nazionale dell'esperimento TWICE (Techniques for Wide-range Instrumentation in Calorimetry Experiments).

2009-2014: Coordinatore locale per la linea scientifica V presso la Sezione INFN di Trieste e membro della Commissione Scientifica Nazionale 5 dell'INFN.

2006-2010: Responsabile Nazionale dell'esperimento FACTOR (Fiber Apparatus for Calorimetry and Tracking with Optoelectronic Readout).

2006-2009: Responsabile Nazionale dell'esperimento CASIS2 per lo sviluppo di elettronica di front-end VLSI ad altissimo range dinamico e conversione A/D integrata per calorimetria al silicio.

2003-2005: Responsabile Nazionale dell'esperimento INFN di Gr. V CASIS (Calorimetria al Silicio per lo Spazio).

2001-2016: Responsabile scientifico del Laboratorio di Elettronica e Rivelatori della Sezione di Trieste dell'INFN.

2001-2002: Coordinatore del Progetto "Sistema di Rivelazione ad Alto Range Dinamico e Basso Rumore Basato su ASIC CMOS di Front-End e Rivelatori al Silicio per Esperimenti di Astroparticelle" - ASI - Bando ASI per la Ricerca Scientifica 2001 - Finanziato con contratto ASI nr. I/R/132/02.

2000-2001: Coordinatore del Progetto "Sistema di Rivelazione ad Alto Range Dinamico e Basso Rumore Basato su ASIC CMOS di Front-End e Rivelatori al Silicio per Esperimenti di Astroparticelle" - ASI - Bando ASI per la Ricerca Scientifica 2000 - Finanziato con contratto ASI nr. I/R/177/01.

1999-2000: Responsabile locale dell'esperimento UV-Drift sullo sviluppo e l'applicazione alla rivelazione UV e raggi X "molli" di camere a deriva di silicio.

1998: Responsabile locale dell'esperimento DSI (Drift Silicon) sullo sviluppo di camere a deriva di silicio.

1997-2006: Responsabile della progettazione, dello sviluppo e della realizzazione del Calorimetro Elettromagnetico tracciante al silicio-tungsteno dell'esperimento su satellite PAMELA per lo studio della componente di antimateria nei raggi cosmici (lanciato nel giugno 2006).

1992-1995: Componente della Collaborazione CERN RD19 per lo sviluppo di rivelatori a pixel ibridi di silicio ("Hybrid Pixel Detectors").

1991-1993: Responsabile del Laboratorio di Elettronica del Gruppo Microvertice di Milano dell'esperimento DELPHI al LEP.

1990-1994: Università degli Studi di Milano, associato all'INFN.

Altri titoli:

Abilitato alle funzioni di Professore di prima fascia nel settore concorsuale 02/A1 (Fisica sperimentale delle interazioni fondamentali) per il periodo 23/01/2014 - 23/01/2020 a seguito dell'esito dell'Abilitazione Scientifica Nazionale - Bando 2012 (D.D. n. 222/2012) del MIUR.

2010-2014: Referente Locale per il Trasferimento Tecnologico per la Sezione di Trieste.

Membro dell'esperimento di R&D T995 ("Muon Detector/Tail Catcher R&D") approvato al Fermilab per il programma di test su fasci MTBF, anno 2010.

Membro dell'esperimento di R&D T1004 ("Total Absorption Dual Readout Calorimetry R&D") approvato al Fermilab per il programma di test su fasci MTBF, anno 2011.

Membro dell'esperimento di R&D T1015 ("Dual Readout Calorimetry with Heavy Glasses R&D") approvato al Fermilab per il programma di test su fasci MTBF, anni 2011-2012.

Reviewer per la rivista *Nuclear Instruments and Methods in Physics Research Section A, Accelerators, Spectrometers, Detectors and Associated Equipment* (2008 - presente).

Reviewer per la rivista *IEEE Transactions on Nuclear Science* (2009 - presente).

Autore o coautore di oltre 330 pubblicazioni tra articoli su riviste internazionali con *peer review*, proceedings di conferenze ed altri lavori.

Numero totale di citazioni esclusi RPP (da INSPIRE): > 8000

Numero medio di citazioni per articolo escluse autocitazioni (da INSPIRE): 35.9

Attività didattica:

Membro (marzo 2013 - presente) del Collegio dei docenti della Scuola di Dottorato in Fisica, Università degli Studi di Trieste.

Docenza: 2004 - presente: Corso "Rivelatori al silicio ed elettronica di lettura" Università degli Studi di Trieste, Scuola di Dottorato in Fisica (cicli: XIX - XXXII).

Docenza: 1999: Corso "Fisica dei rivelatori a stato solido ed elettronica associata" - Università degli Studi di Trieste, Scuola di Dottorato in Fisica, XIII ciclo.

Docenza: 1998: Corso "Fisica dei rivelatori a stato solido ed elettronica associata" - Università degli Studi di Trieste, Scuola di Dottorato in Fisica, XII ciclo.

Relatore o correlatore di 8 tesi di Laurea (tra triennale, specialistica e vecchio ordinamento) in Fisica e in Ingegneria Elettronica presso l'Università degli Studi di Milano e l'Università degli Studi di Trieste.

Coordinatore di una tesi di Dottorato in Fisica presso l'Università degli Studi di Trieste.

Organizzazione di workshop, scuole e conferenze

Comitato Organizzatore del workshop internazionale “Trends in Photon Detectors for Particle Physics and Calorimetry”, Trieste, 3-4 giugno 2008.

Comitato Organizzatore e docente della II Scuola Nazionale Rivelatori Innovativi dell'INFN, Trieste, 18-22 ottobre 2010.

Comitato Scientifico e Organizzatore di diversi workshop tematici internazionali organizzati dalla CSN5:

- Workshop su Elettronica VLSI nell'INFN, Padova, 13 novembre 2013;
- Miniworkshop sugli acceleratori, LNL, 17 febbraio 2015;
- Workshop “La Radiobiologia in INFN”, Trento, 12-13 maggio 2016.

Comitato organizzatore workshop internazionale “Science with GAMMA-400”, International Centre for Theoretical Physics (ICTP), Trieste, 2-4 maggio 2013.

Comitato organizzatore “IWORID 2014” (International Workshop on Radiation Imaging Detectors), Trieste, 22-26 giugno 2014.

Comitato scientifico della Conferenza Internazionale “FISMAT 2015”, Palermo, 28 settembre – 2 ottobre 2015.

Comitato scientifico “IFD 2015” (INFN Workshop on Future Detectors), Torino, 16-18 dicembre 2015.

Alessandra Retico

1999 - Laurea in Fisica, Università La Sapienza di Roma.

2003 - Dottorato di Ricerca in Fisica, Università La Sapienza di Roma.

2004 - Laurea Specialistica in Fisica Applicata, Università di Pisa.

Dal 2005 - Ricercatore dell'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare, Sezione di Pisa

Dal 2014 - Abilitazione Scientifica Nazionale al Ruolo di Professore di Seconda Fascia (02/D1, SSD FIS/07)

Dal 2015 - Coordinatore per la Sezione INFN di Pisa della Commissione Scientifica Nazionale 5 (CSN5) INFN

Impatto scientifico (SCOPUS): 88 pubblicazioni, 1354 citazioni, h-index=18.

Attività di ricerca e ruoli di coordinamento scientifico.

Alessandra Retico lavora dal 2002 nel campo dell'imaging biomedico su elaborazione di immagini mediche, implementazione di tecniche di machine learning e sistemi decisionali, sviluppo di dispositivi per imaging. Ha contribuito a sviluppare nell'ambito di progetti di ricerca dell'INFN un sistema di identificazione automatica di noduli polmonari (VBNA-CAD) in programmi di screening con TAC multistrato e a bassa dose per la diagnosi precoce di tumori polmonari. Il VBNA-CAD ha conseguito le migliori prestazioni nella competizione internazionale ANODE09 challenge (<http://anode09.grand-challenge.org/>) nel 2009. Dal 2011 si occupa di imaging di risonanza magnetica, sia con campi magnetici utilizzati in studi clinici (1.5T e 3T), sia con dispositivi di ricerca che utilizzano campo ultra alto (7T). È membro dell'Alzheimer Disease Neuroimaging Initiative (ADNI) e del working group sui disturbi dello spettro autistico (ASD) del consorzio internazionale ENIGMA (Enhancing Neuro Imaging Genetics through Meta Analysis). Collabora con l'Unità Operativa Complessa Laboratorio di Fisica Medica e Biotecnologie di Risonanza Magnetica e con la Divisione di Neuropsichiatria Infantile dell'Istituto IRCCS Fondazione Stella Maris (Pisa).

È stata responsabile di unità di ricerca INFN nei progetti: GR2317873 (Supporting an early autism spectrum disorder diagnosis through the support vector machine approach), finanziato dal Ministero della Salute e Regione Toscana (2012-2016); ARIANNA (Ambiente di Ricerca Interdisciplinare per l'Analisi di Neuroimmagini Nell'Autismo), finanziato dalla Regione Toscana (Bando FAS SALUTE 2014, PAR FAS 2007-2013).

È stata referente scientifico del progetto specifico TEMA (Tecniche di Monitoraggio in Adroterapia) cofinanziato dalla Regione Toscana nell'ambito del Programma di Intervento INFN-RT (POR FSE 2007-2013). Ha coordinato come responsabile nazionale i progetti di ricerca INFN SEVEN (CSN5, 2011-2012) e TESLA (CSN5, 2013-2014) e come responsabile locale il progetto nextMR (CSN5, 2015-2017), i cui obiettivi sono stati incentrati sullo sviluppo di modelli innovativi di bobine a radiofrequenza per imaging e spettroscopia in risonanza magnetica a 7 T in collaborazione con la Fondazione IMAGO7 (Pisa), e lo sviluppo di algoritmi per l'analisi dei dati acquisiti sia con scanner MRI a 7 T che con scanner in uso nella clinica (1.5 T e 3 T).

È responsabile di unità di ricerca INFN nel progetto BRIC-ID39 (Modello computazionale e predizione quantitativa del SAR indotto dal campo elettromagnetico in Risonanza Magnetica a 7 Tesla in vivo sull'uomo nello studio del sistema muscolo-scheletrico), finanziato da INAIL (Bando BRIC, PAR 2016-2018).

È referente scientifico del progetto Q-MRI (Imaging Quantitativo in Risonanza Magnetica) del Programma di intervento INFN-RT2 (Bando GiovaniSi 2017 Asse A Occupazione - Azione A.2.1.7, POR FSE 2014-2020).

È responsabile nazionale del progetto di ricerca INFN AIM (Artificial Intelligence in Medicine, CSN5, 2019-2021).

Pisa, 28 Gennaio 2019



Alessandra Retico

Breve Curriculum

Dati personali

Nome e Cognome Andrea Chincarini
Nato il 26/12/1969 a Genova (GE)
Codice Fiscale: CHNNDR69T26D969T
Indirizzo e-mail: andrea.chincarini@ge.infn.it
Posta el. certificata: andrea.chincarini@pec.it
Telefono: 010 353 6496 (ufficio)
Residenza: via Como 32, Lavagna (GE)

Domicilio per eventuali comunicazioni:

c/o INFN, Sezione di Genova
via Dodecaneso, 33
16146, Genova

Attuale posizione: Dipendente presso Istituto Nazionale di Fisica Nucleare
Qualifica: Ricercatore

Curriculum scientifico

Sunto dell'attività di ricerca

Andrea Chincarini inizia nel 1995 la sua attività di ricerca all'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare nel campo degli algoritmi applicati alla progettazione di strutture acceleranti. Dopo un periodo di alcuni anni passato all'estero (Germania e Stati Uniti) dove si specializza in analisi e fisica delle superfici, dal 2001 torna in forze all'INFN dove si occupa di studi sulla superconduttività in applicazione a trasduttori per antenne gravitazionali. Partecipa a numerose iniziative di CSN5 e agli esperimenti **ROG** e **VIRGO**, dove si occupa delle problematiche del rumore e dei metodi di misura. Dopo l'assunzione a tempo indeterminato avvenuta nel 2008, promuove una linea di ricerca autonoma orientata alla fisica applicata.

L'attività scientifica di Andrea Chincarini è stabilmente rivolta verso la **modellistica e l'analisi dati**, con particolare enfasi sugli esperimenti di **rivelazione di onde gravitazionali** e nella **ricerca interdisciplinare su tematiche di fisica applicata alla medicina**.

Responsabilità scientifica ed incarichi ricoperti

Incarichi INFN	Periodo	Ruolo ricoperto
INFN sez. di Genova	2006-2009	Responsabile del laboratorio di spettroscopia elettronica
Magic-5 (CSN5)	2009-2011	Responsabile Locale
MIND (CSN5)	2012-2014	Responsabile Nazionale
nextMR (CSN5)	2015-2016	Responsabile Nazionale
Comm. Scient. Naz. 5	2016- i.c.	Coordinatore
VIRGO (CSN2)	2016- i.c.	Reviewer, stochastic analysis group
VIRGO (CSN2)	2017- i.c.	membro dell'Editorial Board
VIRGO (CSN2)	2019- i.c.	Responsabile Locale

i.c. = in corso

Responsabilità scientifica di progetti di ricerca nazionali o internazionali

Progetti MIUR:

- PRIN 2007 (responsabile work package)
- PRIN 2009
- PRIN 2017* (responsabile work package).

Progetti Europei:

- ET (*Einstein Telescope*, FP7)
- DECIDE (*Diagnostic Enhancement of Confidence by an International Distributed Environment*, FP7, responsabile unità operativa)
- COST Action (OC-2017-1-22446 *A network for Gravitational Waves, Geophysics and Machine Learning*)

Altri Progetti:

- Bando di Ricerca Finalizzata 2013 del Ministero della Salute (responsabile unità di ricerca);
- NIRG grant of the *Alzheimer's Association* (2014, responsabile unità di ricerca);
- *Human Brain Project* [HBP] competitive calls (2014, Principal Investigator);
- EADC sponsored “*Head to head comparison of four algorithms for the assessment of MTA in the clinic: an EADC study*” (2014, responsabile unità di ricerca);
- EADC sponsored “*PET 2.0 – amyloid imaging*” (2015, Principal Investigator).
- Bando di Ricerca Finalizzata 2018 del Ministero della Salute* (responsabile unità di ricerca);
- INFN-CNTT R4I call. Progetto “*Dorian*” (2018, Principal Investigator)

Brevetti

A.Chincarini è inventore del brevetto internazionale n. WO2015IB55758 20150730, sponsorizzato dall'INFN e dal titolo “COMPUTER METHOD FOR CLASSIFICATION OF BRAIN IMAGES” .

Altri incarichi

2010 - i.c. Membro dello *European Alzheimer's Disease Consortium* (EADC).
2013 - 2016 Referee per la CSN5.
2016 – i.c. Osservatore in CSN2.
2016 – i.c. Referente locale per la VQR.
2016 – i.c. Associate Editor “*Journal of Alzheimer's Disease*” (IF 2016: 3.9)
2017 – i.c. Membro del *Gruppo di Studio di Neuroimaging* della Associazione Italiana di Medicina Nucleare (AIMN)

Premi

- Gruber Cosmology prize (2016, <https://gruber.yale.edu/ligo-team-members>)
- Breakthrough prize (2016)

Genova, 29 gennaio 2019

Firma



(Andrea Chincarini)

CURRICULUM VITAE

Dott. Marzio De Napoli

- Date and place of birth: 03/04/1979, Catania – Italy

Current Position

- Permanent position as Researcher of the Italian Institute for Nuclear Physics (INFN) - Sezione di Catania (from 2011)

Education

- 2006 - PhD in Physics cum Laude, University of Catania
Dissertation: “Mass and Isospin effects in Multifragmentation”
Advisors: Prof. Giovanni Raciti, Dott.ssa Concettina Sfienti
- 2002 - Master degree in Physics, University of Catania. 110/110 Summa cum Laude.
Dissertation: “Measurements of Spatial Distribution by HBT Interferometry”
Advisors: Prof. Giovanni Raciti, Dott.ssa Concettina Sfienti

International Schools:

- “GSI International Student Program”, GSI Darmstadt, Germany, 2001
- “International School of Physics 'Enrico Fermi', course on Hadron Physics”, Varenna, Italy, 2004.
- “IV RIA Summer School on Exotic Beam Physics”, Lawrence Berkeley National Laboratory, San Francisco, California, 2004.
- “XVIII National Conference on Nuclear and Particle Physics”, Otranto, Italy, 2005.
- “XI International Meeting on Selected Topics in Nuclear and Atomic Physics”, Fiera di Primiero, Trento, Italy, 2007.
- 26th Students' Workshop on Electromagnetic Interactions, Bosen, Germany, 2009.

Appointments

- 2001/02 - INFN Fellow as undergraduate student, INFN-LNS (National South Laboratories)
- 2002/06 - PhD Fellow, Department of Physics and Astronomy, University of Catania
- 2006/09 - Postdoctoral Researcher, Department of Physics and Astronomy, University of Catania
- 2009 - Postdoctoral Fellow, Sicilian Center of Nuclear Physics and Physics of Matter, Catania
- 2009/11 - Postdoctoral Researcher, INFN-LNS.

Awards

- Pietro Bassi Prize of the Italian Physics Society "for his experimental activity in nuclear physics and, in particular, for the relevance of his studies on multifragmentation, di-proton decay of ^{18}Ne excited states and radioactive nuclei production" (2008)
- Best Poster Prize at the "XLVIII International Winter Meeting on Nuclear Physics" Bormio, 2010
- Italian National Scientific habilitation (ASN) as associated professor in Experimental Physics of Fundamental Interactions (02/A1) (04/2017 – 04/2023)

Service / Leadership

- Member of the National Scientific Committee 5 (CSN5) of the INFN (from 2015)
- Observer for the CSN5 in the National Scientific Committee 3 (CSN3) of the INFN (from 2015)
- Coordinator of the Scientific Line 5 (Technological and inter-disciplinary research) at the Catania division of the INFN (from 2015)
- Member of the INFN-Catania division council (from 2015)
- Member of the examination board for the assignment of Post-Doc Fellowships at the INFN-Catania division (2017-2018)
- Member of the evaluation committee to award funding for six projects presented by young researchers in the fields of research and technological development carried out by the INFN, accelerators, electronics/information technology, detectors, interdisciplinary research (2016)
- Referee of seven scientific projects approved and funded by the INFN-CSN5
- President of the Technical and Scientific Committee of the C.O.M.E.T.A. consortium between INFN, the National Institute of Geophysics and Volcanology (INGV), the National Institute for Astrophysics (INAF), the University of Catania, Messina and Palermo (from 2017)
- Technical and Scientific Director of the C.O.M.E.T.A. consortium (from 2018)
- Local coordinator of the scientific project DREAMS funded by the CSN3 (2014-2015)
- Local coordinator of the scientific project JLAB12 funded by the CSN3 (from 2016)
- Co-Spokeperson of the FRATT (FRagmentation on Thick Targets) experiment approved by the Laboratori Nazionali del Sud (LNS) Physics Advisory Committee (PAC)

- Co-Spokeperson of the GREEN (ExplorinG the bReathing modE in Exotic Nuclei) experiment approved by the LNS PAC
- Co-Spokeperson of BDX (Beam Dump eXperiment) approved by the PAC of the Jefferson Laboratory (Virginia, USA)
- Member of the Presentations and Publications Committee of the international HPS (Heavy Photon Search) collaboration (2014/2018)
- Member of the Executive Committee (EC) of the international HPS (Heavy Photon Search) collaboration (from 2018)
- Member of the teaching board of the XXXIII PhD in Physics at the University of Catania (2017/2018)
- Member of the teaching board of the XXXIV PhD in Physics at the University of Catania (2018/2019)
- Member of the Local Organizing Committee, *Light Dark Matter at Accelerators, LDMA 2017*
- Member of the Local Organizing Committee, *Light Dark Matter at Accelerators, LDMA 2015*
- Referee, *Nuclear Instruments and Methods in physics research A*
- Referee, *Radiation Effects and Defects in Solids*
- Referee, *Physics in Medicine and Biology*

Teaching Experience

- Professor of “Experimental searches for Dark Matter”, PhD Course in Physics, Department of Physics and Astronomy, University of Catania (2018-2019)
- Honorary fellowship in “Laboratory of Experimental Physics III”, Department of Physics and Astronomy, University of Catania (since 2007).
- Honorary fellowship in “Laboratory of Experimental Physics IV”, Department of Physics and Astronomy, University of Catania (since 2007).
- Teaching Assistance, University of Catania:
 - “Laboratory of Experimental Physics III”, Department of Physics and Astronomy, (2002/04)
 - “Physics and Applied Physics”, Department of Geological Science (2009/10)
 - “Laboratory of Experimental Physics II”, Department of Physics and Astronomy, (2014/15)

- Supervisor of the PhD Thesis “Experimental Study on Carbon Fragmentation for Hadrontherapy“, Dott.ssa Setfania Tropea, Department of Physics and Astronomy, University of Catania (2010/13).
- Supervisor of the following Master Degree Thesis, Department of Physics and Astronomy, University of Catania:
 - “Study of the $^{12}\text{C}+^{12}\text{C}$ fragmentation at 62 AMeV for applications in Hadrontherapy”
Dott. D. Nicolosi (2009/10)
 - “Study of the Vertex detector for the FIRST experiment at GSI” - Dott.ssa C. Pugliatti (2010/11)
 - “Nuclear Fragmentation measurements of ^{12}C @62AMeV on tissue-equivalent materials for applications in Hadrontherapy ” - Dott. G. Candiano (2010/11)
 - “GEANT4 Monte Carlo simulations of ^{12}C Fragmentation at 62 MeV/u on tissue equivalent materials @ LNS-INFN” - Dott. D. D’Urso (2010/11)
- Tutor of the student R. Williams from Black Hills State University (SD) for the INFN-DOE Summer Exchange Program 2016

Presentations

Invited

“Dark Matter Search in a Beam Dump eXperiment (BDX) at Jefferson Lab”
European Nuclear Physics Conference (EUNPC) 2018
Bologna, Italy

“An update on the HPS experiment”
International Symposium Advances in Dark Matter and Particle Physics 2016
Messina, Italy

“The BDX experiment”
Light Dark Matter at Accelerators (LDMA) 2015
Camogli, Italy - June 24-26 2015

“The HPS experiment at JLab”
International Conference on Dark Matter, Hadron Physics and Fusion Physics
Messina, Italia, 24-26 Settembre 2014

“FIRST experiment: fragmentation of ions for space and therapy”
DITANET 2011-Topical Workshop on Detection Techniques,
Siviglia, Spagna, 7-8 Novembre 2011

“Indirect methods in nuclear astrophysics”
Johannes Gutenberg Universitat Mainz.
Mainz, Germania, 4 Luglio 2011

“Past, present and future of radioactive ion beams produced In-Flight at LNS”
IFAE2011 Incontri di Fisica delle Alte Energie”.
Perugia 27-29 Aprile 2011

“Il processo di frammentazione nucleare: dalla fisica di base alle applicazioni”
XCVI Congresso Nazionale della Società Italiana di Fisica (SIF)
Bologna, 20 - 24 Settembre, 2010

“¹⁸Ne excited states two-proton decay”
XI International Meeting on Selected topics in Nuclear and Atomic Physics
Fiera di Primiero, Trento, 2007

National and International Conferences

“Probing the ¹⁰Li structure by the ⁹Li(d,p)¹⁰Li transfer reaction”

Direct Reactions with Exotic Beams - DREB2014,
30 June - 4 July 2014, Darmstadt, Germany

“Search for the giant pairing vibration by the ¹²⁰Sn(p,t)¹¹⁸Sn reaction at 35 MeV”

63 International Conference on Nuclear Physics - Nucleus 2013
8-12 October 2013, Moscow, Russia

“Fragmentation cross sections at intermediate energies for hadrontherapy and space radiation protection”

Geant4 International User Conference 2013
7-9 October 2013, Bordeaux, France

“Fragmentation cross sections at intermediate energies for hadrontherapy and space radiation protection”

International Nuclear Physics Conference 2013 - INPC2013,
2-7 June 2013, Firenze, Italy

“Carbon Fragmentation Measurements and Validation of the Geant4 Nuclear Reaction Models for Hadrontherapy”

International Conference on Nuclear Data for Science and Technology - ND2013,
4-8 March 2013, New York, USA

“The KENTROS Detector for Identification and Kinetic Energy Measurements of Nuclear Fragments at Polar Angles Between 5 and 90 Degrees”

IEEE 2012 Nuclear Science Symposium, Medical Imaging Conference,
29 October - 3 November 2012, Anaheim, California, USA.

“Comparative Timing Performances of S-CVD Diamond Detectors with Different Particle Beams and Readout Electronics.”

IEEE 2012 Nuclear Science Symposium, Medical Imaging Conference,
29 October - 3 November 2012, Anaheim, California, USA.

“Nuclear fragmentation measurements for hadrontherapy and space radiation protection”

2nd European Nuclear Physics Conference - EuNPC 2012,
17-21 September 2012, Bucharest, Romania

“Nuclear fragmentation measurements for hadrontherapy and space radiation protection”

CAARI 2012 22nd International Conference on the Application of Accelerators in Research and Industry.
August 5 – 10, 2012 Fort Worth, Texas, USA.

“²He decay from excited states: the ¹⁸Ne case”

"State of the Art in Nuclear Cluster Physics" SOTANCP2
Bruxelles, Belgium, May 25-28, 2010

“Operational Characteristics of SiC Diodes as Ionizing Radiation Detectors”

XLVIII International Winter Meeting on Nuclear Physics,
25-29 January 2010, Bormio, Italy.

“The Radiation Detection Properties of SiC Diodes”

26th Students' Workshop on Electromagnetic Interactions,
August 30- September 4 2009, Bosen, Germany.

“First Experimental Evidence of diproton Decay from ^{18}Ne Excited States”

10th International Conference on Nucleus-Nucleus collisions,
16-21 August 2009, Beijing, China.

“Operational characteristics of SiC as ionizing radiation detectors”

10th International Conference on Applications of Nuclear Techniques,
14-20 June 2009, Crete, Greece.

“Light ions response of 4H-SiC detectors with different doping concentrations”

11th Topical Seminar on Innovative Particle and Radiation Detectors,
1-4 October 2008, Siena, Italy.

“First Experimental evidence of ^2He decay from ^{18}Ne excited states”

Eurorib08
9-13 June 2008, Giens, France.

“Isotopic effects in projectile spectator fragmentation” “

International Symposium on Physics of Unstable Nuclei (ISPUN07)
3-7 July 2007, Hoi An (Vietnam).

“The tagged RIBs facility of LNS”

International Conference on Proton Emitting Nuclei and related topics (PROCON07)
17-23 June 2007, Lisbona, Portogallo.

“RIBs Tagging at Intermediate Energies”

XLIV International Winter Meeting on Nuclear Physics
29 January – 4 February 2006, Bormio, Italy

“Studio della risposta di un rivelatore di carburo di silicio (SiC)”

XCII Congresso Nazionale della Società Italiana di Fisica
2006, Torino.

“Studio della frammentazione di nuclei radioattivi leggeri”

XCII Congresso Nazionale della Società Italiana di Fisica
2006, Torino.

“Studio del decadimento in due protoni del ^{18}Ne ”

XCII Congresso Nazionale della Società Italiana di Fisica
2006, Torino.

“ Δ -Scaling in Spectator Fragmentation”

International Workshop on Multifragmentation and related topics, (IWM2005)
28 November – 1 December 2005, Catania, Italy

“Isospin effects in multifragmentation”

IV RIA Summer School, 31 July-06 August 2005
Berkeley University, San Francisco, California.

“Misure di isospin della regione a midrapidity in collisioni tra ioni pesanti ad energie intermedie”

XC Congresso Nazionale della Società Italiana di Fisica
2004, Brescia.

“Misure di distribuzioni spaziali tramite interferometria HBT “

LXXXIX Congresso Nazionale della Società Italiana di Fisica
2003, Parma.

Posters

“ ^{17}F breakup reactions: a touchstone for indirect measurements”

Frontiers In Nuclear Structure, Astrophysics and Reactions (FINUSTAR 3)

23 -27 August 2010, Rhodos, Greece.

“Operational Characteristics of SiC Diodes as Ionizing Radiation Detectors”

XLVIII International Winter Meeting on Nuclear Physics

25-29 January 2010, Bormio, Italy.

“ Tagged intermediate energies radioactive ion beams at LNS“

10th International Conference on Nucleus-Nucleus collisions

16-21 August 2009, Beijing, China.

“ Detection Properties and Radiation Damage Effects in SiC Diodes Irradiated with Light Ions”

10th International Conference on Nucleus-Nucleus collisions

16-21 August 2009, Beijing, China.

“ ^{18}Ne excited states two-proton decay “

International Symposium on Physics of Unstable Nuclei (ISPUN07)

3-7 July 2007, Hoi An (Vietnam).

Research Experience

During the degree thesis, the P.hD. and the Post-Doc years, my scientific activity has been focused on experimental nuclear physics, dedicating my research mainly on low/mid-energy heavy-ions reactions induced by stable and radioactive beams for both basic and applied physics.

In 2011 I got a permanent position at the INFN - Catania division, beginning to acquire major organizational and managerial roles. I took over the local responsibility of the DREAMS project funded by the INFN-CSN3, carrying on my studies on exotic nuclei and nuclear fragmentation processes for hadrontherapy applications. In 2013 I become the local coordinator of the JLAB12 experiment funded by the INFN-CSN3. Since then, my scientific activity has been focused on the search for new particles and interactions forming the Dark Matter, starting to work on experiments involving electron beams at the high-intensity frontier. Moreover, in the course of my career I have always carried on R&D activities in the developing of high-performances detectors for nuclei and particles detection working on a wide range of different technologies based on semiconductor materials, gas and scintillator detectors coupled with different light-readout systems. My research activity has resulted in about 59 publications in peer-review international journals and 28 presentations in international conferences. It has been conducted mainly in the following international Labs:

- Laboratori Nazionali del Sud (Catania, Italy)
- GSI (Darmstadt, Germania)
- TRIUMF (Vancouver, Canada)
- Jefferson Laboratory (Newport News, Virginia, USA)

The main themes of my research activity can be summarized as follow:

- The nuclear liquid-gas phase transition and the caloric curve of nuclear matter.

e.g.

C. Sfienti et al., Physical Review Letters “Editors’ Suggestion” 102, (2009) 152701

R. Ogul et al., Physical Review C 83, (2011) 024608

- Design and realization of the FRIBs@LNS facility

e.g.

G. Raciti, E. Rapisarda, M. De Napoli et al., NIMB 266, (2008) 4632

- Study of structure and decay of exotic nuclei: the ^{18}Ne two-proton decay and the ^{10}Li structure

e.g.

*G. Raciti, G. Cardella, M. De Napoli et al., *Physical Review Letters* 100, (2008) 192503*

*M. Cavallaro, M. De Napoli et al., *Physical Review Letters* 118, (2017) 012701*

- Study and characterization of Silicon-Carbide (SiC) radiation detectors

e.g.

*M. De Napoli et al., *NIMA* 572, (2007), 831-838*

*M. De Napoli et al., *NIMA* 600 (2009) 618-623*

*M. De Napoli et al., *NIMA* 608 (2009) 80-85*

- Nuclear fragmentation measurements for medical applications

e.g.

*M. De Napoli et al., *Physics in Medicine and Biology* 57 (2012) 7651*

*M. De Napoli et al., *Physics in Medicine and Biology* 59 (2014) 7643*

- Search for the Dark Photon and Dark Matter in electron fixed-target experiments

e.g.

*P. Adrian et al, *Physical Review D* 98, "Editor Suggestion", (2018) 091101*

*M. Battaglieri et al., *arXiv:1607.01390**

Catania, 27/01/2019

Martina Malberti – Curriculum Vitae

Nata a Milano, 08/08/1980
e-mail: martina.malberti@mib.infn.it
Tel.: 02/64482506

Studi

2007 Dottorato di ricerca in fisica e astronomia, Università di Milano-Bicocca
2004 Laurea in Fisica, Università di Milano-Bicocca

Posizioni

2017 - oggi Ricercatore III livello, INFN sezione di Milano-Bicocca (congedo per maternità 07/2017 – 05/2018)
2016 – 2017 EU Marie Curie Individual Fellow, Università di Milano-Bicocca
2013 - 2016 Associate Project Scientist, University of California Riverside (congedo per maternità 11/2014 – 08/2015)
2011 – 2013 CERN Research Fellow
2010 - 2011 Assegnista di ricerca, Università di Milano-Bicocca
2009 - 2010 CERN Associate - INFN Fellowship
2008 - 2010 Assegnista di ricerca, INFN sezione di Milano-Bicocca

Ruoli di responsabilità in coordinamento della ricerca

2018 – oggi MIP Timing Detector Test Beam analysis coordinator nell'esperimento CMS
2015 - 2017 Co-convener del gruppo di analisi del canale $H \rightarrow \gamma\gamma$ nella collaborazione CMS
2014 - 2015 CMS Pixel Operation and commissioning co-coordinator
2009 – 2010 ECAL contact per il Physics Validation Team di CMS
2010 - 2012 Co-coordinatore del CMS ECAL Prompt Feedback Group
2009 - 2010 Co-coordinatore Exotica High pT electrons working group nella collaborazione CMS
2008 - 2009 Co-coordinatore W' gauge bosons searches working group nella collaborazione CMS
2008 – 2009 Monte Carlo Tools and Generator contact per il gruppo di analisi di fisica elettrodebole di CMS

Attività scientifica

Il mio principale campo di interesse è la fisica sperimentale delle particelle elementari. Dal 2004, la mia attività di ricerca si svolge nell'ambito dell'esperimento CMS al LHC. Mi sono occupata sia di attività strumentale (sul calorimetro elettromagnetico di CMS, sul rivelatore a pixel di CMS e sul MIP Timing Detector proposto per la fase di upgrade dell'esperimento), sia dell'analisi di alcuni canali di fisica (fisica elettrodebole, caratterizzazione del bosone di Higgs, ricerche di processi esotici).

Attività strumentale

- 2003 - oggi - Commissioning, calibrazione e monitoring del calorimetro elettromagnetico (ECAL) di CMS: analisi dell'evoluzione della risposta dei cristalli di $PbWO_4$ sottoposti a irraggiamento tramite analisi di dati da test su fascio (2003-2004); intercalibrazione dei canali di ECAL con muoni da raggi cosmici, muoni da beam dump e con dati da collisioni pp (2006-2012); commissioning delle prestazioni di ECAL con dati da collisioni (2009-2010); studio della stabilità e uniformità della risposta di ECAL con elettroni isolati provenienti da decadimenti di W e Z (2011-2012); validazione della ricostruzione dei dati di ECAL (2018-oggi)
- 2013 – 2015 - Riparazione e re-commissioning del forward pixel detector durante lo shutdown 2013-2014 prima del reinserimento in CMS per il run 2
- 2016 – oggi - Sviluppo di un rivelatore di timing con una risoluzione di 30 ps per particelle cariche al minimo di ionizzazione (MTD – MIP Timing Detector) per la fase 2 di upgrade.

Analisi di fisica

- 2004 - 2007: studio delle prospettive per una misura di precisione della massa del bosone W a LHC (tesi dottorato)
- 2007 - 2009: studi in preparazione alle prime misure della sezione d'urto di W e Z in CMS
- 2011 - oggi: ricerca del bosone di Higgs nel canale $H \rightarrow \gamma\gamma$ e caratterizzazione delle sue proprietà; studio della produzione associata ttH
- 2012-2014: studio di algoritmi per la mitigazione degli effetti di pileup nella ricostruzione di jet

Presentazioni a conferenze

- 2018 "Fast timing layers: the CMS example", talk su invito a VBSCan
- 2017 "H(125) SM measurements at CMS", talk plenario a La Thuile 2017
- 2014 "Search for the Higgs boson decaying to two photons in CMS", talk parallelo a PANIC2014
- 2014 "Operation and performance of the CMS tracker", poster a TIPP14
- 2012 "Search for the Higgs boson in the $H \rightarrow \gamma\gamma$ channel at CMS", talk parallelo a Lake Louise Winter Institute
- 2011 "Resonances in leptonic channels, and llqq contact interactions: CMS", talk plenario a LPCC BSM Jamboree
- 2010 "Operation and performance of the CMS Electromagnetic Calorimeter", talk parallelo a Kruger2010
- 2009 "Commissioning of the CMS ECAL calibration with muons from cosmic rays and beam dumps", IEEE2009
- 2009 "W and Z at the LHC", talk su invito a IFAE
- 2008 "New heavy gauge bosons searches at CMS", talk plenario a CRIMEA08
- 2008 "Misure con W e Z dai primi dati a CMS", talk su invito a "Workshop sui Monte Carlo, la Fisica e le Simulazioni"
- 2008 "Commissioning della fisica con W e Z(e, μ, τ)", V Workshop Italiano sulla fisica p-p a LHC
- 2007 "Fisica elettrodebole a LHC", talk su invito a IFAE
- 2006 "W mass and width at the LHC", talk parallelo a ICHEP06

Grant, premi e riconoscimenti

- 2018 Grant di formazione INFN - progetto FTC - Fast Timing with Crystals
- 2016 EU Marie Curie Individual Fellowship - progetto "FaSTER - Fast Timing Tools for Event Reconstruction at the high luminosity frontier"
- 2016 Primo premio "Giovani Talenti" Università di Milano-Bicocca con il Patrocinio dell'Accademia Nazionale dei Lincei
- 2014 CMS achievement award per il commissioning del rivelatore a pixel di CMS
- 2013 "Frontier Science Result: CMS" riconoscimento su Fermilab Today per il lavoro sul rivelatore a pixel di CMS
- 2006 Borsa del Progetto Culturale - Centro Universitario cattolico per il progetto sulla "Misura della massa del bosone W con il rivelatore CMS a LHC"

Attività didattica

- 2006-2010 Esercitazioni di Fisica e Tecnologia Medica, Corso di laurea in Medicina e Chirurgia, Università San Raffaele
- 2008 Tutor per il Laboratorio di Elettromagnetismo e Ottica, Corso di Laurea in Fisica, Università di Milano Bicocca
- 2007 Esercitazioni di Fisica, Corso di Laurea in Scienze Geologiche, Università di Milano Bicocca
- 2005 Tutor per il Laboratorio professionalizzante di elementi di calcolo numerico per la fisica, Corso di Laurea in Fisica, Università di Milano Bicocca

Selezione di pubblicazioni

- CMS Collaboration, "Measurements of Higgs boson properties in the diphoton decay channel in proton-proton collisions at $\sqrt{s} = 13$ TeV", JHEP 11 (2018) 185
- CMS Collaboration, "Technical proposal for a MIP timing detector in the CMS experiment Phase 2 upgrade", CERN-LHCC-2017-027 ; LHCC-P-009
- A. Barnyakov, M. Malberti et al., "Response of microchannel plates in ionization mode to single particles and electromagnetic showers", Nucl.Instrum.Meth. A879 (2018) 6-12

- CMS Collaboration, “Precise determination of the mass of the Higgs boson and tests of compatibility of its couplings with the standard model predictions using proton collisions at 7 and 8 TeV”, Eur. Phys. J. C75 (2015) no.5, 212
- CMS Collaboration, “Observation of the diphoton decay of the Higgs boson and measurement of its properties”, arXiv:1407.0558, Eur. Phys. J. C (2014) 3076
- CMS Collaboration, “Energy calibration and resolution of the CMS electromagnetic calorimeter in pp collisions at $\sqrt{s} = 7$ TeV”, 2013 JINST **8** P09009
- CMS Collaboration, “Observation of a new boson at a mass of 125 GeV with the CMS experiment at the LHC”, Phys.Lett. B716 (2012) 30-61
- CMS Collaboration, “Search for the standard model Higgs boson decaying into two photons in pp collisions at $\sqrt{s} = 7$ TeV”, Phys.Lett. B710 (2012) 403-425
- CMS Collaboration, “Search for a heavy gauge boson W' in the final state with an electron and large missing transverse energy in pp collisions at $\sqrt{s} = 7$ TeV”, Phys.Lett. B698 (2011) 21-39
- CMS Collaboration, “Performance and operation of the CMS electromagnetic calorimeter”, JINST **5** T03010 (2010)
- CMS Collaboration, “The CMS experiment at the CERN LHC”, JINST 0803:S08004 (2008)
- CMS ECAL Group: P. Adzic et al., “Intercalibration of the barrel electromagnetic calorimeter of the CMS experiment at start-up”, JINST **3** P10007 (2008)
- V. Büge, A. Ghezzi, C. Jung, M. Malberti, G. Quast and T. Tabarelli de Fatis, “Prospects for the precision measurement of the W mass with the CMS detector at the LHC”, J. Phys. G: Nucl. Part. Phys. 34 (2007) N193-N220
- CMS Collaboration, “CMS Physics Technical Design Report, Vol.II”, CERN/LHCC2006-021, CMS-TDR-008-2, J.Phys.G34:995-1579 (2007)

Milano, 28 Gennaio 2019

