

Curriculum Vitae of Emanuele Fiandrini

Place and date of birth: Perugia il 27/02/1961

Civil state: married since 4/01/1990.

- Active since more than 25 years in international scientific collaborations in particle physics, cosmic ray physics and semiconductors detectors, Isi web ID: C-4549-2008.

Curriculum studiorum

- 1990: Degree in Physics, 110/110 cum laude,
- 1993: Ph. D. in Physics, Universita' degli Studi di Perugia (VI Ciclo),
- 2004: Ph. D. "Materiali strutturali e funzionali per applicazioni spaziali", XX ciclo.
- 2006: permanent position as university researcher for FIS/01-Experimental Physics at Universita' degli Studi di Perugia.
- 2007 Incaricato di Ricerca presso l'INFN, Sezione di Perugia
- 2010 Confirmed Researcher

Fellows and research contracts

- 1994: Fellow of Fondazione Della Riccia (borsa per l'estero),
- 1994-1995: contract as researcher for INFN, ex art. 36,
- 1995-1997: postdoc Fellow of the Universita' di Perugia,
- 1997-1999: fellow with INFN,
- 1999-2003: four years assegno di ricerca of the Universita' di Perugia,
- 2003-2004: contract co.co.co.
- 2004-2006: Ph. D. in Material engineering, XX Ciclo

Didactic courses:

- 1994/95, 1995/96: assistant of Fisica Generale I for material engineering dept., Universita' di Perugia,
- 2001: co-relator for Ph. D. thesis (XV ciclo) "Study of cosmic ray fluxes in low earth orbit with the AMS experiment",
- 2002: seminar cycle of "Low noise electrical measurements for semiconductor detectors and statistical analysis of the data" in the Corso di Formazione per ricercatori in microelettronica,
- 2003/2004: Lecturer for Esperimentazione Fisica for biologist.
- 2004: lecturer at Master in orbiting satellites and platforms at aerospace eng. dept. of Universita' La sapienza di Roma,
- 2004: co-relator of degree thesis "Modellization of the dark matter signal observable with AMS02 experiment",
- 2005: co-relator for short degree thesis on simulazione di charge release of light ions in silicon microstrip detectors,
- 2006 co-relator of degree thesis "Supersymmetric dark matter signal in cosmic rays",
- 2007 co-relator of Ph. D. thesis "Multichannel search of dark matter with AMS02",
- 2002-2007: assistant for teaching High Energy Astrophysics,
- 2007-2012: lecturer for High Energy Astrophysics, lecturer for Physics for Protezione Civile.
- 2007-today: lecturer for Didattica della Fisica I and Didattica della Fisica II for Scienze della Formazione Primaria.
- 2011-2012: lecturer of Cosmology and Astroparticle
- 2013-today: lecturer of Particle Detector

- 2015-today: lecturer of Cosmic Ray Physics

Scientific activity

- 1988/90: automatized Millikan-type experiment for the search of free fractionary charges in stable matter.
- 1990/94: Experiment L3, Collaboration SMD (CERN). Responsible for electrical certification of the silicon sensors of the Silicon Microvertex Detector. Responsible of the online calibrations and data analysis of beam test.
L3 data analysis: search for non minimal Higgs bosons with L3 experiment.
Collaboration PAMELA: beam test at CERN for the optimization of silicon sensors and front-end electronics.
- 1995/98: Experiment AMS01 (Alpha Magnetic Spectrometer), Tracker project.
Responsible of the electrical certification of the tracker silicon sensors; beam test at CERN for the optimization of the read out pitch; responsible off-line data analysis. Co-author of a feasibility study to use AMS apparatus as photon spectrometer.
The detector modifications have been approved by the AMS collaboration and implemented in phase 2.
Scientific collaboration with CMS collaboration to develop rad-hard silicon sensors for the Large Hadron Collider (LHC), based on advanced device simulations and experimental tests.
- 1998/2003: Experiment AMS01, Tracker project. Data analysis, in particular trapped fluxes in the Earth's magnetic field.
From 1999 to 2000 was responsible of the computing resources of the local Perugia group of AMS experiment.
- 2000/2012: Experiment AMS02, Tracker project. Responsible and coordinator of the massive electrical characterization of the silicon sensors of the tracker.
Responsible of the study of the charge partition and collection efficiency for heavy ions by advanced device simulations (ISE-TCAD). Responsible of modelization of production and propagation in the InterStellar Medium (ISM) of rare particles (positrons, antiprotons) from supersymmetric WIMPs annihilations in the galactic halo.
- 2011 - 2014: responsible of the StarTracker of the AMS02 experiment
- 2006-2009: Project SIGESPES (gruppo V INFN) finalized to the realization of thick (up to 2 cm) silicon sensors to be operated at 4 K for a TPC detector prototype to measure events at low ionization rates (e.g. dark matter direct searches).
Responsible of device simulations of the detectors, of the mask design and qualification tests of the produced prototypes.
- 2008-today: SinPhonia, now PARIDE, collaboration (gruppo V INFN) aimed to build a novel photomultiplier with carbon nanotubes, particularly sensitive at UV wavelengths to detect single photons.
- 2015-today: member of CTA collaboration, local responsible and coordinator of the SCT project (Schwarzschild Couder Telescope) aimed to build 12 complete camera focal planes for the Medium Size Telescopes of the CTA collaboration. The camera will be equipped with a new generation of SiPM, that are currently under extensive tests.
Present in the TIS (Top Italian Scientist) list of the VIA Academy.

Publications:

Author of more than 330 publications in international journals with referees. See ISIWEB for the details. Isi web ID: C-4549-2008

Curriculum formativo

Nome **MOVILEANU MARIA**
Data e luogo di nascita 18 February 1970, Balesti, Romania
Stato civile: coniugata, un figlio
Cittadinanza Rumena e Italiana
Lingue parlate: Rumeno lingua madre, Italiano e Inglese scritto e parlato
Indirizzo Via L. Ariosto 39, Perugia 06126, Italia
e-mail maria.movileanu@pg.infn.it, maria.ionica@pg.infn.it
PEC maria.movileanu@pec.it

STUDI

1/04/1994 – 09/12/1999

Corso di Dottorato in Fisica, Università di Bucarest, Facoltà di Fisica

Titolo della tesi: “La ricerca dell’antimateria nei raggi cosmici con Alpha Magnetic Spectrometer”

1/10/1988- 23/06/1993

Corso di Laurea in Fisica , Università di Bucarest, Facoltà di Fisica

Titolo della tesi: "La produzione dei protoni di alta energia nella reazione $^{16}\text{O}-^{27}\text{Al}$ ad un energia incidente di 19.3MeV/nucl."

15/09/1984 – 15/09/1988

Liceo Scientifico “Al. I. Cuza” di Matematica e Fisica, Focsani, Romania

ESPERIENZA LAVORATIVA E DI RICERCA

1/08/2017 - Istituto Nazionale di Fisica Nucleare, Sezione di Perugia, IT

Tecnologo III Livello

1/05/2014-30/04/2017

Istituto Nazionale di Fisica Nucleare, Sezione di Perugia, IT

Tecnologo III Livello - contratto a Tempo Determinato

DAMPE Integrazione e qualificazione spaziale del Modello QM del tracciatore al silicio. Costruzione rivelatori, test di funzionamento, integrazione e test di qualifica spaziale del Modello di Volo del tracciatore al silicio. Coordinamento delle attività di costruzione nella camera pulita del INFN di Perugia

LIMADOU Prototipizzazione, costruzione, test di funzionamento e integrazione tracciatore al silicio; test di qualifica spaziale del Modelli Termomeccanico, di Qualifica e di Volo del tracciatore.

Responsabile locale del gruppo Limadou del INFN di Perugia

CTA Disegno, produzione, costruzione e test dei moduli con fotomoltiplicatori al silicio (Silicon Photomultiplier)

1/05/2006- 30/04/2014

Universita di Perugia, Dipartimento di Fisica

Assegno di ricerca: “Tecniche avanzate di assemblaggio integrato di rivelatori di particelle a stato solido”

In questo periodo la mia attività è stata in particolare collegata al disegno, sviluppo, test e costruzione di rivelatori al silicio per vari esperimenti:

AMS02	riparazione moduli al silicio, integrazione, upgrade del tracciatore e reintegrazione
SILIPET	test e assemblaggio dei rivelatori micro-strip spessi al silicio
SIPM	packaging e caratterizzazione dei Silicon Photo-Multiplier e costruzione rivelatori con i SiPM per i progetti DASIPM, USHOWER, and 4DMPET
CRYSTAL	assemblaggio dei rivelatori al silicio, realizzazione setup nel fascio e partecipazione a test
PV CELLS	sviluppo packaging, assemblaggio e caratterizzazione delle celle fotovoltaiche test
LIMADOU	disegno rivelatori al silicio, sviluppo tecnologia di assemblaggio e test dei ASIC per elettronica di front-end
DAMPE	Disegno, sviluppo, prototipizzazione, costruzione, test di funzionamento, integrazione e test di qualifica spaziale del Modello di Qualifica del tracciatore al silicio. Coordinamento attività in camera pulita del INFN di Perugia

January 2004 – April 2006

(19/01/-31/03/2004, 21/04/-30/09/2004, 01/02/-20/04/2005, 18/05/-18/10/2005, 10/11/2005-10/01/2006)

Istituto Nazionale di Fisica Nucleare, Sezione di Perugia, IT

Associato alla ricerca con FAI

AMS02	coordinamento produzione e riparazione moduli al silicio, controllo di qualità e di accettazione dei rivelatori al silicio; Membro nella commissione accettazione dei rivelatori
SiPM	studio della nuova tecnologia dei rivelatori Silicon Photomultiplier e le loro applicazioni per applicazioni mediche e di astrofisica Completamento dello studio di fattibilità “ <i>Feasibility study for a high-resolution human Brain PET scanner</i> ” per DREAM MC- ACOM, Macerata
LAZIO	costruzione e test dei rivelatori al silicio

1 /04/2003 -31/12/2003

G&A Engineering-Oricola, Aquila, Italy

Borsa di studio per ricercatore

AMS02 produzione e test moduli al silicio, controllo di qualità dei rivelatori al silicio

20/11/2002-31/12/2002

Istituto Nazionale di Fisica Nucleare, Sezione di Perugia, IT on leave from IMT-Bucharest

Associato alla ricerca con FAI

AMS02 produzione moduli al silicio, controllo di qualità e di accettazione dei rivelatori

23/10/ 2000- 23/10/ 2002

Istituto Nazionale di Fisica Nucleare, Sezione di Perugia, IT “on leave” da IMT-Bucarest

Borsa di studio post-dottorato per cittadini stranieri

AMS02 Costruzione, test, controllo di qualità dei rivelatore al silicio. Trasferimento tecnologico dei metodi di costruzione alla ditta G&A Engineering. Responsabile delle attività di assemblaggio in camera pulita del INFN di Perugia

Agosto and Dicembre 1998

Istituto Nazionale di Fisica Nucleare, Sezione di Perugia, IT “on leave” from IMT-Bucharest
Contratto di associazione per la ricerca
Inizializzazione nelle tecniche di gestione, simulazione e analisi dati raccolti con AMS01 nello spazio.

01/10/ 1995-7/07/1997

Istituto Nazionale di Fisica Nucleare, Sezione di Perugia, IT “on leave” from IMT-Bucharest
Borsa di studio
AMS01 Disegno, costruzione e test del Tracciatore al silicio per il volo precursore per la missione STS91. Contributo alla organizzazione e coordinamento delle attività di assemblaggio dei rivelatori;

13/04 – 13/08/1994 e Nov- Dec 1994

Istituto Nazionale di Fisica Nucleare, Sezione di Perugia, IT “on leave” from IMT-Bucharest
Research fellowships
L3-SMD: Formazione nelle tecniche di assemblaggio e caratterizzazione dei rivelatori al silicio con microstrip, misure di metrologia sui sensori, allineamento nei moduli, tecniche di incollaggio e micro-saldature ad ultrasuono. Costruzione del primo prototipo di un rivelatore lungo 60cm nella prospettiva del futuro esperimento AMS.

01/09/1993– 13/02/2003

National Institute for research and Development of Microtechnologies (IMT)– Bucharest.
Ricercatore III Livello
Nella grande parte del tempo sono stata “on leave” con contratti di ricerca in Italia. Il tempo di lavoro effettivo in IMT è stato di cca. 51/112mesi.
Metodi di caratterizzazione delle strutture al silicio: Rutherford Backscattering e Channeling.
Tecniche di simulazione e analisi dello stress nelle microstrutture. Rivelatori al silicio per le radiazioni.

Sett. 1992 e Aprile –Giugno 1993

Joint Institute of Nuclear Research - Dubna, Russia, Laboratorio di Problemi Nucleari
Borsa di studio per studenti
Sperimento con ioni pesanti

RESPONSABILITA

Da Aprile 2016 sono la responsabile locale del esperimento LIMADOU

SCHOOLS, COURSES, WORKSHOPS AND CONFERENCES

24-28 Ottobre 2016

V Seminario Nazionale Rivelatori Innovativi, INFN Sezione di Padova, Laboratori Nazionali di Legnaro

15-19 Aprile 2013

Scuola Nazionale "Rivelatori ed Elettronica per Fisica delle Alte Energie, Astrofisica, Applicazioni Spaziali e Fisica Medica", INFN Laboratori Nazionali di Legnaro

9-13 Maggio 2004

ICRS-10/RPS 2004: 21st Century Challenges in Radiation Protection and Shielding Conference, Madeira, Portugal

Presentazione orale: *Absorbed dose rate estimation for protons, leptons and helium observed with AMS01 experiment in Low Earth Orbit during STS-91 mission*

9-13 Settembre 2002

6th International Conference on Position Sensitive Detectors, Leicester, UK
Oral presentation: *Experience in the assembly of the large area silicon tracker for the AMS experiment*

2 – 14 Giugno 2002

“The 13th Course of the International School of Cosmic Ray Astrophysics: Relativistic Astrophysics and Cosmology”, Erice, Italy.

Presentazione orale: “*The Alpha Magnetic Spectrometer*”

16-18 Settembre 2001

“MME2001 - The 12th International Workshop of Micromechanics Europe, Cork, Ireland,

Presentazione orale: *Alignment Method of Silicon Sensors for AMS Tracker*

30/08/2001- 07/09/2001

“ISSS2001 - The International School of Space Science: Astroparticle and Gamma Ray Physics in Space”, L’Aquila, Italy

SEMINARI

17/07/1998 Dipartimento di Fisica, Perugia University

“*Introduction in the AMS Physics*”

5/05/ 2005 University of Liverpool, Department of Physics, United Kingdom

“*The Silicon Tracker for The AMS Experiment*”

DOCENZE E LABORATORI

20/01-30/06/2009

Università di Perugia, Dipartimento di Fisica

”Corso di formazione per esperti nella progettazione e sviluppo di sistemi meccanici complessi nel settore industriale delle energie rinnovabili”

40ore di docenza e laboratori: Tecniche di assemblaggio per i rivelatori a semiconduttore; Lavoro nel ambiente controllato. Caratterizzazione elettrica delle cellule fotovoltaiche.

28/03/2001 – 31/12/2001

Università degli Studi di Perugia, Dipartimento di Fisica

Corso “Formazione di Ricercatori in Microelettronica”

Seminari e laboratori: “Silicon Detector construction techniques: silicon sensors characterization, upilex characterization, sensors alignment, metrology, gluing, bonding and detectors performance test”

SUPPORTO AI STUDENTI DI LAUREA

Università di Perugia, Dipartimento di Fisica

2013 Laura Mosca - “*Caratterizzazione elettrica e danni da radiazione dei Silicon Photomultiplier*”,
Relatore: Prof. G. Ambrosi

2010 Adriano Pigna - “*Costruzione e Prestazioni di Rivelatori di Muoni Atmosferici per un Exhibit Scientifico*”, Relatore: Prof. Giovanni Ambrosi

OUTREACH

Istituto Nazionale di Fisica Nucleare, Sezione di Perugia and Dipartimento di Fisica di Perugia

30/09/2016	Partecipazione all'organizzazione del evento "SHARPER - Notte italiana dei ricercatori" in camera Pulita del INFN Perugia
25/09/2015	Partecipazione all'organizzazione e guida al evento "SHARPER - Notte italiana dei ricercatori" in camera Pulita del INFN Perugia: "L'Universo in Laboratorio"
26/09/2014	Partecipazione all'organizzazione e guida al evento "SHARPER - Notte italiana dei ricercatori" in camera Pulita del INFN Perugia:
27/09/2013	Partecipazione all'organizzazione e guida al evento SHARP - La Notte Europea dei Ricercatori in Umbria
23/11/2012	Partecipazione al incontro: "Il Polo delle energie incontra il mondo della ricerca" della Confindustria Umbria e presentazione della Camera Pulita del INFN di Perugia
1996-2017	Guida nella Camera Pulita per visitatori esterni, studenti del II grado per l'orientamento all'Università e la presentazione per varie ditte interessate allo trasferimento tecnologico.

ATTIVITA' PROFESSIONALE ED ESPERIENZA

- Dal 1994 lavoro nella camera pulita per la costruzione e test dei rivelatori al silicio per esperimenti di fisica della particelle nello spazio, acceleratori, fisica medica e nucleare. Le principali esperienze professionali sono nei seguenti ambiti:
- Sviluppo di metodi e procedure per la costruzione dei rivelatori per la fisica delle particelle nello spazio
- Disegno dei rivelatori a microstrip per la fisica delle particelle
- Disegno dei film di upilex/kapton e strutture meccaniche necessarie per la costruzione dei rivelatori
- Disegno delle schede per l'elettronica di front-end
- Caratterizzazione meccanica e elettrica dei rivelatori al silicio a microstrip o pixel, dei film di upilex e delle schede di elettronica di front-end
- Sviluppo di metodi di allineamento dei rivelatori al semiconduttore per formare varie geometrie
- Procedure di incollaggio dei rivelatori
- Tecniche di ultrasonic wire bonding dei rivelatori e wire pull test
- Fissare criteri di accettazione per i rivelatori e le sue parti connesse
- Metodi di integrazione dei rivelatori nei tracciatori delle particelle per la fisica nello spazio o a terra
- Database e assembly data Tracking
- Test di qualifica spaziale dei rivelatori a base di semiconduttori
- Realizzazione dei setup di laboratorio, conoscenze di mercato per rinnovo delle macchine e strumenti di misura;
- Il trasferimento tecnologico dalla ricerca verso l'industria
- Coordinamento dei gruppi di lavoro di piccole dimensioni, esperienza nel definire tempi e metodi per la costruzione di esperimenti

Gestione Laboratorio della camera pulita

Negli anni ho dato un importante sostegno alla gestione del laboratorio della camera pulita, seguendo gli acquisti dei strumenti e macchinari utili alla costruzione dei rivelatori, ed ad essere persona di contatto per i produttori sia per la loro installazione e training che per la loro continua calibrazione e ottimizzazione. Ho acquisito esperienza nel:

- Ultrasonic wire bonding machine

- Dispenser di colle e resine con controllo volumetrico
- Probe station completamente automatica con caricatore per la caratterizzazione rivelatori al silicio.
- Macchine di metrologia 3D di alta precisione con cambio automatico
- Die bonder, flip chip bonder
- Spin coaters
- Redazione di protocolli per le attività di camere bianche

Curriculum dell'attività svolta

CTER VI LIV. FARNESINI LUCIO MARIA

Nato a Foligno il 06-07-1971; nel 1990 ho conseguito il Diploma di **Perito Industriale Capotecnico Specializzazione in Meccanica** presso l'Istituto Tecnico Industriale di Foligno con la votazione di 54/60.

Nell'aprile del 1995 sono stato assunto dall'**I.N.F.N.** presso l'officina meccanica del **Dipartimento di Fisica dell'Università di Perugia**.

Dal 1995 ad oggi collaboro sia agli esperimenti dell'Ente sia alle esperienze didattiche del **Dipartimento di Fisica, dell'Istituto Nazionale di Fisica della Materia e dell'Osservatorio Astronomico dell'Università di Perugia** per garantire un servizio totale ed efficiente dell'officina.

Nel servizio dell'officina meccanica utilizzo:

- per le fasi di progettazione e disegno una stazione **SolidWorks**
- programmazione a bordo macchina nei centri di lavoro a controllo numerico (**CNC**)
- programmazione e realizzazione prototipi con stampante **3D Fortus 250mc**
- programmazione di centri di lavoro (**CNC**) utilizzando una stazione **SolidCam (CAD-CAM)**
- saldatrici ad **Elettrodo, Stagno, TIG, MAG** e a fiamma **Ossi-Acetilene**
- macchine utensili di tipo tradizionale

Perugia 15/08/2017

I.N.F.N. Sezione di Perugia
Farnesini Lucio Maria
