

Curriculum Vitae

Prof. Giovanni Signorelli

Studi e posizione attuale

1994-1999	Corso di Laurea in Fisica Università di Pisa e Alunno Scuola Normale Superiore
2000-2003	Perfezionando in Fisica c/o Scuola Normale Superiore
2003-2005	Assegnista di ricerca c/o dipartimento di Fisica Università di Pisa
2005-2008	Ricercatore t.d. presso INFN sezione di Pisa
2006-2008	<i>Gästwissenschaftler</i> c/o Paul Scherrer Institut (Zurigo)
2008-2020	Ricercatore a tempo indeterminato presso INFN sezione di Pisa
2020-2023	Primo ricercatore presso INFN sezione di Pisa
2024-ora	Professore Ordinario di Fisica Sperimentale (SSD FIS-01) Dipartimento di Fisica Università di Pisa.

Attività didattica

2000-2005	Esercitazioni Istituzioni di Fisica Nucleare e Subnucleare B (V.O.)
2002-2006	Esercitazioni del corso di Astroparticelle 2, prof. A. M. Baldini
2009-2011	Esercitazioni del corso di Fisica Nucleare e Subnucleare 2, prof. F. Costantini
2009-2019	Esercitazioni del corso di Particelle Elementari 1, prof. F. Costantini
2019-2024	Co-docenza corso Interazioni Fondamentali

Attività di ricerca

Laureato nell'esperimento CDF con una tesi sulla violazione di CP nel sistema dei mesoni B, Svolge il Dottorato di Ricerca nella collaborazione MEG che si prefigge di cercare il decadimento $\mu \rightarrow e\gamma$ presso il Paul Scherrer Institute (Zurigo, Svizzera). Ha lavorato su diversi aspetti dell'esperimento fin dalla fase preparatoria che ha portato alla scrittura della proposta di esperimento, il particolare alla costruzione e test del calorimetro a xenon liquido e alle calibrazioni dell'intero esperimento. Collabora alla messa a punto della seconda fase dell'esperimento denominata MEG-II con particolare riferimento allo sviluppo della camera a deriva. Dal 2020 è responsabile nazionale del contributo INFN all'esperimento LiteBIRD per la misura della polarizzazione della radiazione cosmica di fondo, lavorando in particolare allo sviluppo dei rivelatori superconduttori e dell'elettronica criogenica per il *readout* dei rivelatori dello strumento. È stato relatore di diverse tesi di laurea e di Dottorato.

12/2/2024

INFORMAZIONI PERSONALI **Maria Evelina Fantacci****ISTRUZIONE****Anno Accademico 1993-94**

Diploma di Specializzazione in Fisica Sanitaria presso l'Università di Pisa.

Anno Accademico 1990-91

Laurea in Fisica presso l'Università di Pisa.

Anno Scolastico 1984-85

Laurea in Fisica presso l'Università di Pisa.

Diploma di maturità classica presso il Liceo "Liceo Ginnasio Niccolini-Guerrazzi" di Livorno.

LAVORO**Dal 2018**

Professore Associato (Settore concorsuale 02/D1, SSD FIS/07 Fisica applicata (a beni culturali, ambientali, biologia e medicina)) presso il Dipartimento di Fisica dell'Università di Pisa (con abilitazione alla prima fascia conseguita nel Settore Concorsuale 02/D1 "Fisica applicata, didattica e storia della fisica" - I Fascia – ASN 2018-2020).

1997-2018

Ricercatore presso il Dipartimento di Fisica dell'Università di Pisa.

1995 – 1997

Borsa di ricerca presso la Sezione di Pisa dell'INFN (Istituto Nazionale di Fisica Nucleare).

1995

Contratti trimestrali (2) per effettuare attività di ricerca presso il CERN (Conseil Européen pour la Recherche Nucléaire).

1992 – 1994

Borsa di studio presso il Dipartimento di Fisica dell'Università di Pisa.

Competenze linguistiche

Inglese (ottima conoscenza sia scritto che orale), francese (orale: conoscenza elementare, scritto: conoscenza buona).

CURRICULUM SCIENTIFICO**Argomenti di ricerca**

L'attività scientifica di Maria Evelina Fantacci si è svolta nell'ambito di numerosi progetti ed

esperimenti finanziati soprattutto da INFN (Istituto Nazionale di Fisica Nucleare), Comunità Europea, MIUR/MUR, Università di Pisa, Fondazione Pisa, Regione Toscana, a cui partecipa a partire dal 1992, sui seguenti principali temi di ricerca:

- Studio e sviluppo di nuovi rivelatori a semiconduttore.
- Applicazioni mediche (radiografia e mammografia digitale, autoradiografia, medicina nucleare) e non (switch per esperimenti di fisica delle alte energie) di rivelatori a semiconduttore.
- Realizzazione, valutazione delle prestazioni e test comparativi di un prototipo per mammografia digitale.
- Realizzazione e test di un sistema di *Computer Aided Detection* mammografico e sua implementazione su infrastruttura GRID.
- Sviluppo di algoritmi di analisi finalizzati alla ricerca di noduli non calcifici in immagini provenienti da esami TC a bassa dose ed alta risoluzione e loro implementazione in un *web service* di analisi automatica basata su *cloud computing* di CT polmonari *on demand* disponibile per i radiologi e sua validazione clinica.
- Sviluppo di algoritmi di analisi finalizzati alla segmentazione automatica del volume ippocampale in immagini provenienti da MRI (*Magnetic Resonance Imaging*) cerebrali.
- Sviluppo di algoritmi di analisi finalizzati alla caratterizzazione dei tessuti muscolari e del grasso ed alla valutazione quantitativa del grado di compromissione muscolare in pazienti affetti da NMD (*NeuroMuscular Disorders*) in immagini da MRI degli arti inferiori.
- Ottimizzazione ed implementazione di sequenze finalizzate ad acquisizioni MRI con bobine dedicate del sistema muscoloscheletrico a campo ultra-alto (UHF, in particolare 7 Tesla) e sviluppo di algoritmi di segmentazione delle cartilagini del ginocchio nelle relative immagini MRI-UHF.
- Sviluppo di algoritmi di analisi finalizzati all'analisi quantitativa delle sottostutture ippocampali in immagini provenienti da MRI cerebrali acquisite a campo ultra-alto (UHF, in particolare 7 Tesla).
- Sviluppo di algoritmi di analisi finalizzati alla ricerca di biomarcatori del disturbo dello spettro autistico (DSA) in immagini MRI cliniche.
- Caratterizzazione di strumentazione CT (Computed Tomography) associata a diversi algoritmi di ricostruzione per l'ottimizzazione della dose e della qualità di imaging.
- Sviluppo di un nuovo indicatore di dose personalizzato in mammografia digitale e tomosintesi mammaria e valutazione quantitativa delle proprietà di imaging in diverse condizioni di esposizione.
- Sviluppo e validazione di un sistema basato su metodi di deep learning per la classificazione automatica delle mammografie digitali in classi di densità tissutale.
- Sviluppo e validazione di sistemi di analisi basati su metodi di deep learning per la quantificazione automatica del coinvolgimento polmonare nelle scansioni CT e nelle radiografie del torace di pazienti affetti da polmonite da COVID-19.

Pubblicazioni e documenti scientifici

Le attività scientifiche di M.E.F. risultano documentate dalla realizzazione di 267 pubblicazioni e documenti scientifici, fra cui, tutti di rilevanza internazionale, 123 (da <https://arpi.unipi.it/cris/rp/rp13579>) articoli in rivista (di cui 19 articoli, come ultima firmataria, 9 dei quali a partire dal 2017, e numerosi come prima firmataria o corresponding author), 101 contributi in atti di convegno con revisori, 6 contributi in volume (capitolo o saggio). Ha inoltre effettuato personalmente numerosi contributi a conferenze e relazioni su invito (i cui riferimenti sono riportati nell'elenco di tutte le pubblicazioni).

Responsabilità in progetti scientifici di ricerca e in collaborazione con industrie

Maria Evelina Fantacci ha ricoperto (e/o ricopre attualmente) diversi ruoli di responsabilità in esperimenti e progetti di ricerca, sia nazionali che internazionali, finanziati soprattutto da INFN (Istituto Nazionale di Fisica Nucleare), Comunità Europea, MIUR/MUR, Università di Pisa, Fondazione Pisa, Regione Toscana, sia come coordinatore locale o responsabile di *work package* (dal 2001) che come *Principal Investigator* (dal 2015).

A livello internazionale (EU):

Nell'ambito del progetto EU Mammogrid (IST-2001-37614) dal 1 settembre 2002 al 31 agosto 2005 è stata:

- responsabile dell'Unità Operativa del Dipartimento di Fisica dell'Università di Pisa;
- membro del Project Coordination Committee;
- membro del Technical Steering Committee;
- responsabile del Work Package relativo allo sviluppo di algoritmi di analisi automatica per la ricerca di clusters di microcalcificazioni in immagini mammografiche provenienti da un database distribuito a livello europeo.

Nell'ambito del progetto EU SENTINEL (FI6R-CT-2005-012909) dal 1 gennaio 2006 al 31 dicembre 2006 è stata:

- responsabile delle attività svolte in collaborazione con l'U.O. di Fisica Sanitaria dell'Ospedale di Livorno.

A livello nazionale (IT):

Nell'ambito dell'esperimento INFN GP-CALMA (CSN5, Commissione Scientifica Nazionale 5) è stata:

- responsabile del gruppo di ricerca afferente alla Sezione INFN di Pisa dal 1 gennaio 2001 al 31 dicembre 2003.

Nell'ambito dell'esperimento INFN MAGIC-5 (CSN5) è stata:

- responsabile del gruppo di ricerca afferente alla Sezione INFN di Pisa dal 1 gennaio 2004 al 31 dicembre 2011;
- responsabile a livello nazionale, dal 14 febbraio 2007 al 31 dicembre 2011 (termine dell'esperimento) della linea di ricerca relativa allo sviluppo di sistemi di Computer Aided Detection per la ricerca automatica di noduli in immagini da CT (Computed Tomography) del torace a bassa dose e strato sottile.

Nell'ambito dell'esperimento INFN M5L (INFNMED e CSN5) è stata, dal 1 gennaio 2012 al 31 dicembre 2012:

- responsabile del gruppo di ricerca afferente alla Sezione INFN di Pisa;
- responsabile dell'implementazione nel web service M5L del software VBNA CAD.

Nell'ambito del progetto di ricerca "Un servizio *web-based* di CAD (*Computer Assisted Detection*) per la ricerca automatica di noduli polmonari in immagini TC (Tomografia Computerizzata) del torace", cofinanziato da Bracco Imaging SpA presso il Dipartimento di Fisica dell'Università di Pisa, è stata, dal 5 dicembre 2012 al 31 dicembre 2014:

- responsabile scientifico del progetto e del test clinico del sistema CAD M5L presso l'AOUP (Azienda Ospedaliera Universitaria Pisana).

Nell'ambito dell'esperimento INFN TESLA (CSN5) è stata, dal 1 gennaio 2013 al 31 dicembre 2014:

- responsabile delle attività di sviluppo di algoritmi di analisi per la caratterizzazione dei tessuti muscolari e del grasso ed alla valutazione quantitativa del grado di compromissione muscolare in pazienti affetti da NMD (*NeuroMuscular Disorders*) in immagini da MRI degli arti inferiori a 1.5 T;
- responsabile delle attività di ottimizzazione ed implementazione di sequenze finalizzate ad acquisizioni MRI con bobine dedicate del sistema muscoloscheletrico a campo ultra-alto (UHF, in particolare 7 Tesla).

Nell'ambito dell'esperimento INFN nextMR (CSN5) (dal 1 gennaio 2015 al 31 dicembre 2017) è stata:

- responsabile delle attività di ottimizzazione ed implementazione di sequenze finalizzate ad acquisizioni MRI con bobine dedicate del sistema muscoloscheletrico a campo ultra-alto (UHF, in particolare 7 Tesla) e dello sviluppo di algoritmi di analisi quantitativa delle immagini ottenute, in particolare per quanto riguarda la geometria e la composizione della cartilagine del ginocchio e l'architettura dell'osso trabecolare.

Nell'ambito del progetto finanziato dall'Università di Pisa PRA_2016_39 "VIP-Volumi Ippocampali" (dal 31 ottobre 2015 al 30 ottobre 2016, bando UNIFI "bandopra_2016_20150619) è stata:

- responsabile scientifico del progetto.

Nell'ambito del progetto ARIANNA (Ambiente di Ricerca Interdisciplinare per l'Analisi di Neuroimmagini Nell'Autismo), finanziato dalla Regione Toscana (bando FAS Salute 2014), in cui l'INFN è partner, dal 21 aprile 2016 al 20 aprile 2018 è stata:

- responsabile dell'attività "A2.2 Servizio di analisi *on demand*".

Nell'ambito del progetto RADIOMA (RADiazioni IOnizzanti in MAMmografia), cofinanziato dalla Fondazione Pisa, dal 1 marzo 2017 al 31 dicembre 2020 è stata:

- responsabile scientifico e coordinatore del progetto.

Nell'ambito dell'esperimento INFN AGATA (CSN5), dal 1 gennaio 2020 al 31 dicembre 2021 è stata:

- responsabile del gruppo di ricerca afferente alla Sezione INFN di Pisa.

Nell'ambito dell'esperimento INFN AIM (CSN5) (dal 1 gennaio 2019 al 31 dicembre 2021) è stata:

- responsabile del gruppo di ricerca afferente alla Sezione INFN di Pisa.

Responsabilità in collaborazioni con industrie

M.E.F. ha ricoperto diversi ruoli di responsabilità in progetti nazionali in collaborazione con industrie sia come coordinatore sia come responsabile di *work package*:

Nell'ambito del progetto del progetto "Imaging Mammografico Integrato" finanziato nell'ambito dell'ex legge46/art.10 per il trasferimento tecnologico alle industrie, dal 13 ottobre 2000 al 13 giugno 2004 è stata:

- membro del Project Management Board
- responsabile della linea di ricerca n. 1, denominata "Rivelatori in GaAs e tecniche di Bump Bonding", dedicata allo sviluppo di rivelatori a semiconduttore a pixel, principalmente di GaAs, ottimizzati per l'uso nel campo della mammografia digitale, e delle relative tecnologie di connessione all'elettronica dedicata. Tale attività ha portato alla realizzazione di un prototipo per mammografia digitale competitivo rispetto agli standard europei di controllo di qualità.

Responsabile per l'INFN della ricerca "Sviluppo di SW di analisi di immagini medicali", oggetto di un contratto biennale (cfr. INFN, Delibera G.E. n. 6569 del 27/05/2004) nell'ambito dell'Accordo di Collaborazione (stipulato in data 26/01/2004) fra INFN e Bracco Imaging SpA. In tale ambito sono stati finanziati un assegno di ricerca INFN ed un contratto INFN "art. 2222". Tale attività ha contribuito alla realizzazione di: algoritmi per l'analisi automatica di mammografie digitali; un brevetto avente come titolare il vincitore del contratto "ex art. 2222" (Ilaria Gori, Marco Mattiuzzi, "A method for coding pixels or voxels of a digital or digitalized image: Pixel Matrix Theory (PMT)", Stati Uniti US2008212887, EP1880364, 2008); un sistema di classificazione per CAD (*Computer Aided Detection*) di CT (*Computed Tomography*) polmonari, denominato VBNA (*Voxel Based Neural Approach*), per la ricerca automatica di noduli polmonari in immagini CT (*Computed Tomography*) a bassa dose e strato sottile.

Responsabile per il Dipartimento di Fisica "Enrico Fermi" dell'Università di Pisa dei fondi resi disponibili da Bracco Imaging SpA nell'ambito dell'Accordo di Collaborazione triennale (firmato in data 10/05/2010) fra Bracco Imaging SpA e Dipartimento di Fisica "Enrico Fermi" dell'Università di Pisa per lo sviluppo di software ed il test clinico di sistemi di diagnosi automatica.

Borse di studio e approfondimento, borse di ricerca e assegni di ricerca e di cui è stata responsabile/tutor

A partire dal 2016 M.E.F. è stata responsabile/tutor presso il Dipartimento di Fisica dell'Università di Pisa di numerosi borsisti

e, a partire dal 2017, di 5 assegnisti di ricerca

ed è attualmente (dal 1 luglio 2022) responsabile presso la Sezione di Pisa dell'INFN di una delle assegniste di ricerca () del progetto FAIR AIM (cofinanziato dalla Regione Toscana e dalla ditta EBIT).

Attualmente M.E.F.:

Attività di ricerca in corso (anche in collaborazione con industrie)

Nell'ambito dell'esperimento INFN nextAIM (CSN5) è (dal 1 gennaio 2022):

- responsabile del gruppo di ricerca afferente alla Sezione INFN di Pisa.

Partecipa (dal 1 marzo 2022), anche con il ruolo di componente del gruppo di lavoro che segue gli assegnisti di ricerca, al progetto FAIR AIM, finanziato dalla Regione Toscana e dalla ditta EBIT Srl.

Partecipa (dal 1 dicembre 2022) ai progetti Tuscany Health Ecosystem THE e HEAL ITALIA (come responsabile dello Spoke 2 per UNIPI), finanziati nell'ambito del PNRR.

Premi e riconoscimenti

M.E.F. ha ricevuto i seguenti premi e riconoscimenti (di cui 6 di rilevanza internazionale e 3 di rilevanza nazionale), per lavori effettuati nell'ambito di esperimenti in cui ha ricoperto ruoli di responsabilità sia locale che di work package (6), di work package (2) o come Principal Investigator (1):

1. 2005. Miglior poster, International Conference on Frontier Science 2005, Università di Milano Bicocca, 12-17 Settembre 2005, Milano; titolo del poster: An Automatic System to Discriminate Malignant from Benign Massive Lesions in Mammograms (NIM A, ISSN:0168-9002, p. 596 - 600 Vol. 569).
2. 2009. Migliore prestazione realizzata dal CAD polmonare (VBNA-CAD) nella competizione internazionale ANODE09 (2009). A voxel-based neural approach (VBNA) to identify lung nodules in the ANODE09 study. PROGRESS IN BIOMEDICAL OPTICS AND IMAGING - Proceedings of SPIE. vol. 7260 In:SPIE 2009. 18-22 January 2009, San Jose, California (USA).
3. 2009. Miglior poster, sessione sul CAD polmonare, CARS 2009, 23-27 Giugno 2009, Berlino; titolo del poster: Methodology for automated detection of internal and juxtapleural lung nodules in computed tomography images, premio "1st Prize Poster Award". Methodology for automated detection of internal and juxtapleural lung nodules in computed tomography images.. INTERNATIONAL JOURNAL OF COMPUTER ASSISTED RADIOLOGY AND SURGERY Volume 4 Supplement 1 S360- S361, vol.4 , In:CARS 2009. Berlin – Germany.
4. 2010. Certificato di merito, 44° Congresso Nazionale SIRM, Verona, 11-15 giugno 2010; titolo del contributo scientifico: Sviluppo e test di un sistema CADe (Computer Aided Detection) per la rivelazione automatica di noduli polmonari in TC del torace a bassa dose e strato sottile, premio "Certificato di Merito" Sviluppo e test di un sistema CADe (Computer Aided Detection) per la rivelazione automatica di noduli polmonari in TC del torace a bassa dose e strato sottile. In:SIRM 2010. 11-15 giugno 2010, Verona.
5. 2015. Selezione nel luglio 2015 da parte degli editori della rivista Medical Physics. Titolo dell'articolo: Large scale validation of the M5L lung CAD on heterogeneous CT datasets. Premio: "highlighted as an Editors' Picks paper and published as an

- open-access paper at no cost". Large scale validation of the M5L lung CAD on heterogeneous CT datasets. *MEDICAL PHYSICS* (ISSN:0094-2405). 42, 1477.
6. 2016. Miglior poster al congresso Risonanza Magnetica in Medicina 2016, Bologna 4-5 febbraio 2016; titolo del poster: MRI of Human Knee at 7 T with Dedicated Radiofrequency Coils, premio "Best poster award". MRI OF HUMAN KNEE AT 7 T WITH DEDICATED RADIOFREQUENCY COILS. Abstract del Congresso Risonanza Magnetica in Medicina 2016, Bologna 4-5 febbraio 2016.
 7. 2017. Miglior poster, Congresso "Bioinformatics 2017", Porto, Portogallo, 21-23 febbraio 2017. Titolo del poster: A Web- and Cloud- based Service for the Clinical Use of a CAD (Computer Aided Detection) System, premio "Best poster award". A Web- and Cloud- based Service for the Clinical Use of a CAD (Computer Aided Detection) System - Automated Detection of Lung Nodules in Thoracic CTs (Computed Tomographies). Proceedings of the 10th International Joint Conference on Biomedical Engineering Systems and Technologies - Volume 3: BIOINFORMATICS, (BIOSTEC 2017 ISBN: 978-989-758-214-1), 202-209. Tale lavoro è stato presentato personalmente da M.E.F.
 8. 2018. Miglior poster al congresso ISMRM 2018 Italian Chapter, Padova 10-11 maggio 2018. Titolo del poster: Confounding factors in machine-learning analysis of multicenter brain MRI data in Autism Spectrum Disorders, premio "Poster award" Confounding factors in machine-learning analysis of multicenter brain MRI data in Autism Spectrum Disorders. ISMRM-IT 2018, P 43. ISMRM 2018 - Italian Chapter. Padova, IT. 10-11 maggio 2018.
 9. 2019. Premio "Most downloaded paper award" per il 2018 da parte della rivista *European Radiology Experimental* (secondo classificato per i downloads del 2018) per il lavoro "Average absorbed breast dose mammography: a new possible dose index matching the requirements of the European Directive 2013/59/EURATOM. Average absorbed breast dose in mammography: a new possible dose index matching the requirements of the European Directive 2013/59/EURATOM. *EUROPEAN RADIOLOGY EXPERIMENTAL* 1(28): 1-8. ISSN: 2509-9280. Tale articolo, con 7 firme e di cui M.E.F. è ultima firmataria, è stato realizzato nell'ambito del progetto RADIOMA, di cui è stata Principal Investigator.

Attività editoriale, affiliazioni e comitati scientifici

M.E.F. è stata e/o è referee per numerose riviste, fra cui: *Nuclear Instruments and Methods in Physics Research A*; IBIMA publishing: *Advances in Cancer Research & Treatment*; *Computer Methods and Programs in Biomedicine*; *Computational and Mathematical Methods in Medicine*; *Academic Radiology*; *Computers in Biology and Medicine*; *Physica Medica*; *European Journal of Medical Physics*; *IJCARS* (*International Journal of Computer Assisted Radiology and Surgery*), *BMC Pulmonary Medicine*, *Health and Technology*, *J. Imaging (MDPI)*, *Applied Sciences*, *International Journal of Biological Innovations*, *BMC Informatics*.

È editor delle riviste (internazionali, indicizzate, con impact factor) *Computational and Mathematical Methods in Medicine* (Hindawi, dal 2018) e *Electronics* (MDPI, dal 2020) e Guest Editor dello Special Issue "Machine Learning for Classification and Analysis of Biomedical Images" (MDPI), *Frontiers in Radiology*.

È stata associata al CERN (Conseil Européen pour la Recherche Nucléaire) con posizione "UPSA" (Unpaid Scientific Associate) presso dal 15 maggio 1992 al 31 dicembre 1995 e successivamente, dal 1 gennaio 1996 al 30 aprile 2003, con posizione USER. È associata all'INFN dal 1992, con incarico di ricerca dal 1997.

È stata/è membro delle Società internazionale EuSoMII (European Society of Medical Imaging Informatics, ex EuroPACS, dal 2012) e INSTICC (Institute for Systems and Technologies of Information Control and Communication, dal 2014), della Società Italiana di Fisica, della Associazione Italiana di Fisica Biomedica e della Associazione Italiana di Fisica Medica, in cui ha anche il ruolo, dal 20 aprile 2022, di Componente della Commissione Ricerca.

È stata membro di diversi comitati scientifici e di programma (14) e organizzatori (2) di conferenze e congressi internazionali ed è attualmente membro dei comitati scientifici e di programma di 3 conferenze e congressi internazionali che si terranno nei prossimi mesi. In particolare: Organizing Committee dell'8th Pisa Meeting on Advanced Detectors "Frontier Detectors for Frontier Physics", May 21-27 2000 La Biodola, Isola d'Elba, Italy; Organizing Committee dell'8th International Workshop on Radiation Imaging Detectors, July 2-6 2006 Pisa, Italy; Program Committee del CARS 2012, 26th International Congress and Exhibition, Pisa, Italy, June 27-30 2012; Program Committee di Biodevices 2018, 11th International Conference on Biomedical Electronics and Devices (Funchal - Madeira, Portugal, 19-21 January 2018), di Bioinformatics 2018, 9th International Conference on Bioinformatics Models, Methods and Algorithms (Funchal - Madeira, Portugal, 19-21 January 2018), di Biodevices 2019, 12th International Conference on Biomedical Electronics and Devices (Prague - Czech Republic 22-24 February 2019) di Bioinformatics 2019, 10th International Conference on Bioinformatics Models, Methods and Algorithms (Prague - Czech Republic, 22-24 February 2019), di Bioinformatics 2020, 11th International Conference on Bioinformatics Models, Methods and Algorithms (Valletta - Malta, February 24-26, 2020), di Biodevices 2020, 13th International Conference on Biomedical Electronics and Devices (Valletta - Malta, February 24-26, 2020), di BIOTECHNO 2020, The Twelfth International Conference on Bioinformatics, Biocomputational Systems and Biotechnologies (Lisbon, Portugal e online, September 27 - October 01 2020), di Bioinformatics 2021, 12th International Conference on Bioinformatics Models, Methods and Algorithms (online streaming, February 11-13, 2021), di Biodevices 2021, 14th International Conference on Biomedical Electronics and Devices (online streaming, February 11-13, 2021), di BIOTECHNO 2021, The Thirteenth International Conference on Bioinformatics, Biocomputational Systems and Biotechnologies (Valencia, Spain e online, May 30 - June 03, 2021) di Bioinformatics 2022, 13th International Conference on Bioinformatics Models, Methods and Algorithms (online streaming, February 9-11, 2022), di Biodevices 2022, 15th International Conference on Biomedical Electronics and Devices (online streaming, February 9-11, 2022), di BIOTECHNO 2022, The Fourteenth International Conference on Bioinformatics, Biocomputational Systems and Biotechnologies (Venice, Italy, May 22 - 26, 2022), di Bioinformatics 2023, 14th International Conference on Bioinformatics Models, Methods and Algorithms (che si terrà a Lisbona, Portugal, e online, February 16-18, 2023), di Biodevices 2023, 16th International Conference on Biomedical Electronics and Devices (che si terrà a Lisbona, Portugal, e online, February 16-18, 2023), di BIOTECHNO 2023, The Fifteenth International Conference on Bioinformatics, Biocomputational Systems and Biotechnologies (che si terrà a Barcelona, Spain, March 13 - 17, 2023).

Attività di divulgazione scientifica-terza missione

M.E.F. è autrice di 3 articoli divulgativi di rilevanza nazionale 152 (M.E. Fantacci, B.A Bressan (2001). Fisici e medici in lotta contro il cancro, INFN notizie, vol. 6, pp. 29-31, 2001, 183; M.E. Fantacci, A. Stefanini (1998). La mammografia digitale in Italia, Il nuovo sagggiatore, vol. 14, pp. 39-51, Editrice Compositori, 1998; Maria Evelina Fantacci, Patrizio Barca (2021). Tecnologie diagnostiche con raggi X: avvento, sfide attuali e nuove frontiere. ITHACA, vol. 18, p. 27-40, ISSN: 2282-8079).

Ha partecipato alle manifestazioni "Notte bianca della ricerca scientifica" 2010 e "Notte dei ricercatori 2011" (Dipartimento di Fisica e INFN, Pisa, 24 settembre 2010 e 23 settembre 2011) con la presentazione di un poster e di una demo interattiva sugli algoritmi di analisi automatica di immagini biomediche.

Ha partecipato, ed è stata responsabile della parte sulle attività di fisica medica svolte presso la Sezione INFN di Pisa, dello stand dell'INFN nella sede di Livorno relativamente alla manifestazione "Shine – la Notte dei Ricercatori in Toscana 2013" (stand INFN, Villa Letizia, Livorno, 27 settembre 2013).

Ha partecipato ed è stata responsabile dello stand sulle attività di fisica medica svolte presso il Dipartimento di Fisica dell'Università di Pisa relativamente all'edizione 2014 della manifestazione "Open day della Ricerca" (M.E. Fantacci, stand "Fisica e medicina: da nuclei

e particelle a diagnosi e terapia”, Pisa 10-11 aprile 2014).

Ha partecipato ed è stata responsabile dello stand dell'INFN (dedicato alle attività di fisica medica svolte presso la Sezione INFN di Pisa relativamente alla manifestazione “Notte Europea dei Ricercatori 2015” (Pisa 25 settembre 2015), attività ripetuta in occasione della visita a Pisa dell'On. Laura Boldrini (Pisa 22 gennaio 2016).

Ha collaborato all'organizzazione della mostra “L'uomo virtuale - La fisica che esplora il corpo umano” con il ruolo di referente scientifico della Sezione 7 “Donne, uomini, individui” (Pisa, Palazzo Blu, marzo-luglio 2017).

Ha partecipato ed è stata responsabile della parte di fisica medica dello stand dell'INFN relativamente alla manifestazione “Bright - La Notte dei Ricercatori in Toscana” nelle edizioni 2016 (Pisa, 30 settembre 2016), 2017 (Pisa, 29 settembre 2017), 2018 (Livorno e Pisa, 28 settembre 2018), 2019 (Pisa, 27 settembre 2019), 2022 (Pisa, 30 settembre 2022).

È inoltre membro della sottocommissione dedicata alle attività di divulgazione e promozione delle ricerche in fisica medica della commissione ricerca dell'Associazione Italiana di Fisica Medica e *convener* del “Work Package 5 - Exploitation of research results and communication” dell'esperimento nextAIM finanziato dall'INFN.

CURRICULUM DIDATTICO

Corsi M.

E.F., a partire dall'AA 1997-1998, ha svolto con continuità numerosi corsi o moduli di corso integrato (di molti dei quali è stata e/o è coordinatore) nell'ambito sia dei corsi di studio delle scienze della vita (sia corsi di base del primo anno che corsi avanzati di anni successivi al primo), sia del corso di laurea magistrale in fisica (indirizzo di fisica medica), sia di corsi di formazione post laurea (scuole di specializzazione e dottorato di ricerca).

Tali attività risultano dettagliate nel seguito ed in larga parte documentate dall'elenco degli esami di profitto per cui è abilitata sul relativo portale dell'Università di Pisa e dai registri pubblicati, a partire dall'AA 2001-2002, nella parte dedicata alla didattica della pagina personale del sito di ateneo

(<https://unimap.unipi.it/registri/registri.php?ri=008898&tmpl=principale.tpl&aa=2022>).

Gli esiti della valutazione dei corsi da parte degli studenti risultano tutti positivi o molto positivi.



Corsi dei vecchi ordinamenti:

Corsi di base in corsi di studio delle scienze della vita:

Moduli di Fisica Medica e di Informatica per il CdS in Infermiere.

Modulo di Fisica e coordinatore del Corso Integrato di Matematica e Fisica per il CdS in Scienze e Tecnologie delle Produzioni Animali.

Moduli di Fisica Medica, Statistica Medica e Informatica e coordinatore del Corso Integrato di Fisica, Statistica ed Informatica per il CdS in Infermieristica.

Modulo di Fisica Applicata e coordinatore del Corso integrato di Fisica, Statistica, Informatica per il CdS in Ostetricia.

Corsi avanzati in corsi di studio delle scienze della vita:

Modulo di Radioprotezione e modulo di Produzione ed elaborazione delle immagini diagnostiche per il CdS in Tecniche di Radiologia Medica, per Immagini e Radioterapia.

Corsi nel corso di laurea specialistica in fisica applicata:

Corsi di Strumentazione fisica per medicina e biologia e di Tecniche fisiche per diagnostica biomedica.

Corsi del nuovo ordinamento:

Corsi di base in corsi di studio delle scienze della vita:

Modulo di Fisica ed elementi di radioprotezione e modulo di Elementi di radiobiologia e coordinatore del Corso integrato di Fisica e Statistica per il CdL in Infermieristica e per il CdL in Ostetricia.

Corsi avanzati in corsi di studio delle scienze della vita:

Modulo di Fisica applicata al movimento umano e coordinatore del Corso Integrato di organizzazione aziendale e fisica applicata al movimento umano per il CdL in Podologia e Modulo di Fisica applicata del Corso Integrato di Scienze statistiche applicate alla gestione sanitaria e e del Corso Integrato di Processi Organizzativi, Gestionali e Assistenziali in Riabilitazione Neurologica e Ortopedica del Corso di Laurea Magistrale in Scienze Riabilitative Delle Professioni Sanitarie.

Corsi nel corso di laurea magistrale in fisica:

Fisica medica, Fisica medica 1, Imaging per la fisica bio-medica.

Corsi in corsi di formazione post laurea

Scuole di specializzazione:

Corso di Fisica applicata per la Scuola di Specializzazione in Medicina fisica e riabilitativa.

Corso di Fisica medica per la Scuola di Specializzazione in Radioterapia.

Corso di Tecniche fisiche per diagnostica biomedica per la Scuola di Specializzazione in Fisica Sanitaria e successivamente per la Scuola di Specializzazione in Fisica Medica.

Corso di Fisica applicata per la Scuola di Specializzazione in igiene e medicina preventiva.

Corso di Fisica e elettronica applicata per la Scuola di Specializzazione in Audiologia e Foniatria

Dottorato di ricerca:

Corso "Tecniche Fisiche di Diagnostica Biomedica 2", inserito, dall'AA 2001-2002 all'AA 2002-2003, nell'offerta didattica del Corso di Dottorato in Fisica Applicata (Dipartimento di Fisica, Università di Pisa).

Corso di Fisica Medica, inserito, dall'AA 2009-2010 all'AA 2014-2015, nell'offerta didattica del Corso di Dottorato in Fisica (Dipartimento di Fisica, Università di Pisa).

Impegni didattici attuali

Nell'anno accademico 2022-2023 è/sarà impegnata, oltre ai corsi visualizzati di seguito, di cui sono già stati generati i registri delle lezioni, nel Corso di Fisica applicata per la Scuola di Specializzazione in Medicina fisica e riabilitativa e nel Corso di Tecniche fisiche per diagnostica biomedica per la Scuola di Specializzazione in Fisica Medica.

Registri delle lezioni per l'anno accademico **2022/2023**:

ELEMENTI DI RADIOBIOLOGIA (Modulo dell'insegnamento FISICA E STATISTICA - Cod. 001FB) Corso LIVORNO *CdS IFE-L INFERMIERISTICA (ABILITANTE ALLA PROFESSIONE SANITARIA DI INFERMIERE)*

FISICA APPLICATA AL MOVIMENTO UMANO (Modulo dell'insegnamento ORGANIZZAZIONE AZIENDALE E FISICA APPLICATA AL MOVIMENTO UMANO - Cod. 002PB) *CdS POD-L PODOLOGIA (ABILITANTE ALLA PROFESSIONE SANITARIA DI PODOLOGO)*

FISICA APPLICATA (Modulo dell'insegnamento PROCESSI ORGANIZZATIVI, GESTIONALI E ASSISTENZIALI IN RIABILITAZIONE NEUROLOGICA E ORTOPEDICA - Cod. 005BF) *CdS WRB-LM SCIENZE RIABILITATIVE DELLE PROFESSIONI SANITARIE*

FISICA ED ELEMENTI DI RADIOPROTEZIONE (Modulo dell'insegnamento FISICA E STATISTICA - Cod. 001FB) Corso LIVORNO *CdS IFE-L INFERMIERISTICA (ABILITANTE ALLA PROFESSIONE SANITARIA DI INFERMIERE)*

FISICA MEDICA I (Cod. 381BB) *CdS WFI-LM FISICA*

FISICA APPLICATA (Modulo dell'insegnamento ESAME PRIMO ANNO - Cod. Z1433) *CdS IGIENE-S4 IGIENE E MEDICINA PREVENTIVA*

FISICA E ELETTRONICA APPLICATA (Modulo dell'insegnamento ESAME PRIMO ANNO - Audiologia e Foniatria - Cod. Z1552) *CdS AUDIOL-S4 AUDIOLOGIA E FONIATRIA*

Tesi
e commissioni

M.E.F. è stata relatrice/supervisor di numerose tesi di laurea, di laurea specialistica, di laurea magistrale, di specializzazione e di dottorato di ricerca nell'ambito della fisica, della fisica applicata e della fisica medica.

In particolare, è stata relatrice/supervisor di 34 tesi di cui: 5 tesi di Laurea in Fisica (quadriennale Vecchio Ordinamento), 1 tesi di Laurea in Ingegneria Informatica (quinquennale Vecchio Ordinamento), 5 tesi di Laurea in Fisica (triennale), 3 tesi di Laurea Specialistica in Scienze Fisiche, 2 tesi di Laurea Specialistica in Fisica Applicata, 11 tesi di Laurea Magistrale in Fisica, 2 tesi di Specializzazione in Fisica Sanitaria, 2 tesi di Specializzazione in Fisica Medica, e supervisore di 2 tesi di Dottorato in Fisica Applicata e di 1 tesi di Dottorato in Data Science.

Attualmente è supervisor di una tesi di Dottorato in Fisica in corso di realizzazione.

Tesi in corsi di laurea:

Scuole di specializzazione

Dottorato di ricerca

Inoltre è stata relatrice/correlatrice di 1 tesi di Laurea in Medicina e Chirurgia () e di 1 tesi di Laurea Magistrale in Scienze riabilitative delle professioni sanitarie (

), è stata controrelatrice di numerose tesi di Laurea Magistrale in Fisica, correlatrice/controrelatrice di numerose tesi di Laurea Triennale in Infermieristica e di Laurea Magistrale in Scienze riabilitative delle professioni sanitarie, e membro di numerose commissioni di Laurea Triennale (Fisica e Infermieristica) e Magistrale/Specialistica/Ciclo unico (Fisica, Scienze riabilitative delle professioni sanitarie, Fisica applicata, Medicina e Chirurgia), di Specializzazione e di Dottorato di Ricerca e di commissioni di ammissione a scuole di specializzazione (Fisica Sanitaria, Fisica Medica, Radioterapia). È stata membro della commissione di ammissione per il Dottorato Nazionale in Intelligenza Artificiale (bando E dell'AA 2022-2023).

Curriculum formativo, scientifico e didattico

Generalità

Nome: Andrea Tartari

Data di nascita:

Luogo di nascita:

Cittadinanza:

ORCID ID:

Scopus Author ID:

Titoli scolastici e accademici

- 2001 - 2005** Dottorato di Ricerca in Astrofisica e Astronomia, ciclo XVII, Università degli Studi di Milano-Bicocca (primo classificato al concorso di ammissione)
Tesi “Development of a Sub-Millimeter Radio Receiver for Cosmological Observations”,
Relatore: Prof. M. Gervasi, Tutor: Prof. G. Sironi (referees: Dott. V Natale, Prof. E. Bava,
Prof. P. de Bernardis) (discussa il 07 Giugno 2005).
- 1995 - 2001** Laurea in Fisica presso l’Università degli studi di Pavia (108/110)
Tesi di Laurea dal titolo: “Determinazione dell’indice spettrale galattico a lunghezze d’onda decimetriche” (relatori: Prof. M. Gervasi e Prof. B. Bertotti; referee: Prof. G. F. Bignami)

Abilitazioni

- 2015-2020** *Qualification* (corrispettivo dell’ASN nel sistema italiano), abilitante per la partecipazione ai concorsi nella classe di Maitre de Conferences (MCF), di durata quadriennale. Sezione 34 - Astronomia e Astrofisica. Ministère de l’Enseignement Supérieur, de la Recherche et de l’Innovation (France).
- 2010-2015** *Qualification* (corrispettivo dell’ASN nel sistema italiano), abilitante per la partecipazione ai concorsi nella classe di Maitre de Conferences (MCF), di durata quadriennale. Sezione 34 - Astronomia e Astrofisica. Ministère de l’Enseignement Supérieur, de la Recherche et de l’Innovation (France).

Posizioni lavorative recenti

- 2022-Presente** Tecnologo livello III presso INFN - Sezione di Pisa
- 2020-2022** Assegnista di Ricerca presso Dipartimento di Fisica Università di Pisa
- 2017-2020** Ricercatore TD livello III presso INFN Sezione di Pisa
- 2011-2017** Ricercatore TD presso Laboratoire AstroParticule et Cosmologie (APC-IN2P3), Paris

Premi e riconoscimenti dell'attività personale.

2008 Grant individuale: Mairie de Paris Fellowship

Partecipazione a commissioni di concorso

03-06/2020 Membro di commissione di concorso per l'Université de Paris (concorso per Maitre de Conférences MCF APC 29 - Galaxy58, UFR Physique, Laboratoire APC-CNRS). Tema: tecniche sperimentali per astronomia multimessenger. Presidente di Commissione: G. Rousset.

Incarichi in comitati di indirizzo scientifico, attività di valutazione di progetti nazionali e internazionali

2021-ora Referee per il programma di eccellenza LabEx ENIGMASS, finanziato dal programma governativo francese Investissements d'Avenir, e da diversi laboratori afferenti a IN2P3-CNRS. Francia

2021-ora Referee per la regione Ile de France - valutazione di progetti di ricerca per l'acquisizione di gradi strumenti. Programma DIM-ACAV per la ricerca in Astrofisica.

2020-2023 Iscritto all'albo dei valutatori VQR (2015-2019) di ANVUR. Due prodotti valutati.

2020-ora Referee per la regione Ile de France - valutazione di progetti di ricerca (allocazioni dottorali DIM-ACAV per la ricerca in Astrofisica).

2016-2017 Membro di un comitato interno di valutazione/gestione dei progetti di ricerca (CSP, *Cellule de Suivi des Projets*), presso Laboratoire APC-CNRS. *Funzione del Comitato: - stabilire la fattibilità tecnica dei progetti; - valutare l'aderenza dei programmi proposti con le risorse disponibili all'interno del laboratorio; - proporre soluzioni all'insorgere di problemi tecnici o gestionali.*

Partecipazione a comitati editoriali, attività di revisione articoli

2010-ora Referee di progetti editoriali e di articoli scientifici le seguenti riviste (editori) internazionali:

- Journal of Low Temperature Physics (Springer, ISSN: 0022-2291)
- Monthly Notices of the Royal Astronomical Society (MNRAS, Oxford University Press, ISSN 0035-8711)
- IEEE Transactions on Terahertz Science and Technology (IEEE Microwave Theory and Techniques Society, ISSN: 2156-342X)
- NIMA Proceedings (Elsevier, ISSN: 0168-9002)
- JCAP (SISSA & IoP Publishing)
- JINST (SISSA & IoP Publishing)
- American Astronomical Society (AAS) - IoP Astronomy book series

Contributi alla valorizzazione e al trasferimento della conoscenza

- 2015-2016** Partecipazione all'équipe pedagogica del MOOC Gravity (Gravité), scritto e condotto da Pierre Binetruy (APC e PCCP), con la partecipazione di G.F. Smoot (PCCP), per due anni consecutivi. In Inglese e Francese. Per tutti.
- 2014-2015** Animazione della Festa della Scienza presso l'Université Paris Diderot. Per due anni consecutivi partecipo all'organizzazione della festa della scienza dell'Università, e allestisco una dimostrazione sperimentale sulla misura della temperatura del Fondo Cosmico a Microonde. Per tutti.

Seminari, articoli di comunicazione della scienza

- 2016-2017** Scuola IN2P3 - Rencontres d'été de physique de l'infiniment grand à l'infiniment petit: "Mésurer l'infiniment grand". Lezione con dimostrazione di laboratorio sulla misura della CMB. Seminario divulgativo per introdurre studenti ai primi di anni Master alle tematiche della Cosmologia.
- 2007-2008** Comunicazione in occasione del workshop EASE, European Academy for Scientific Explainers, Festival della Scienza, Genova, Italia: *A researchers communicative style analysis for Politicians/Public. In questa occasione espongo alcune riflessioni sulla mia esperienza personale nella divulgazione della Cosmologia nelle scuole Medie e Superiori.*

Contributi ad attività di formazione ed aggiornamento professionale

- 2012-2014** Contribuisco per tre anni al programma di aggiornamento "Enseigner l'Univers", pensato per insegnanti di scuola superiore, e organizzato dal Paris Centre for Cosmological Physics (PCCP). *Propongo un'attività pratica di un giorno dal titolo: "Refaire l'expérience de Penzias et Wilson"*

Supervisione di tesi di Laurea, Laurea Specialistica e Master

- 2003 - 2015** Supervisione di stages nel sistema francese (Scuole di Ingegneria, Fisica), sia nei due livelli di Master (M1, M2, corrispondenti ai due anni di laurea specialistica), che nei livelli equivalenti alla Laurea Magistrale. Correlatore di tesi (Laurea vecchio ordinamento, Laurea magistrale) presso l'Università di Milano-Bicocca. Ad oggi, ho supervisionato 22 studenti, fra Italia e Francia, provenienti da svariati istituti fra cui ISAE Toulouse, Observatoire de Paris, Université Paris Diderot, Università di Milano-Bicocca e Università di Milano. Per un elenco, Appendice A allegata alla presente domanda.

Marco Grassi – short curriculum

Marco Grassi si è laureato in fisica all'Università di Pisa ed ha seguito i corsi di perfezionamento presso la Scuola Normale Superiore. Ha iniziato la sua attività di ricercatore nell'esperimento MACRO installato presso i LNGS, occupandosi della rivelazione di collassi stellari gravitazionali e dei monopoli magnetici GUT, caratterizzando ed ottimizzando i contatori a scintillatore liquido dell'esperimento e ha preso parte alla progettazione di un sistema di trigger e acquisizione dati che hanno reso l'esperimento un importante osservatorio astrofisico sotterraneo. In seguito, Grassi ha partecipato alla stesura della proposta dell'esperimento CHOOZ e ha collaborato al progetto, condotto presso l'omonima centrale nucleare francese per la ricerca delle oscillazioni degli anti-neutrini elettronici. Al termine dei precedenti esperimenti, gli interessi scientifici di Grassi si sono rivolti alla ricerca della violazione del sapore leptonic nel canale carico. Ha collaborato a gruppi di lavoro per esplorare l'utilizzo e l'ottimizzazione di fasci intensi di muoni. Ha quindi contribuito alla stesura della proposta dell'esperimento MEG per la ricerca del decadimento del muone in positrone e fotone, esperimento al quale ha contribuito disegnando il sistema di trigger, ha collaborato allo sviluppo del calorimetro a Xenon liquido ed ai sistemi di calibrazione dell'esperimento. Proseguendo sulla stessa linea scientifica ha contribuito alla stesura della proposta di upgrade del rivelatore MEG, mirata a migliorare di un ordine di grandezza la sensibilità sul segnale coordinando la produzione del nuovo tracciante per positroni. Recentemente ha aderito alla collaborazione LSPE per la ricerca dei modi B di polarizzazione della radiazione a microonde di fondo, riprendendo lo studio della radiazione cosmica e studiando nuove applicazioni delle tecniche di rivelazione connesse all'uso di superconduttori.

Attualmente è inquadrato come Dirigente di Ricerca presso l'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare; dal 2015 al 2023 è stato componente del Consiglio Direttivo ed ha diretto la Sezione di Pisa dell'Istituto.

Scilla Degl'Innocenti curriculum vitae

ESPERIENZE LAVORATIVE

1995 Dottore di Ricerca in Fisica, Università di Ferrara.
1995 Borsa di studio della Fondazione A. della Riccia.
1995/1996 Borsa post-dottorato del Max-Planck Institut for Astrophysics di Monaco di Baviera.
1996/1997 Borsa post-dottorato, Dipartimento di Fisica, Università di Ferrara.
1997/2004 Ricercatore universitario.
2005/- 4/2023 Professore associato.
dal 01/04/2023 Professore ordinario.

SD ha trascorso vari soggiorni professionali all'estero presso istituti di ricerca internazionali tra cui il Max Planck Institute for Astrophysics (Monaco), il Centre d'Etude de Saclay (Parigi), l'Institute for Nuclear Theory (Seattle), l'Institute for Advanced Study (Princeton).

PUBBLICAZIONI:

3 articoli di rassegna
137 articoli referati (di cui 89 con un numero di autori minore od uguale a 5)
81 articoli non referati
H-index 42 (NASA ADS) , H-index 39 (Scopus) 12/2/2024

ATTIVITA' DIDATTICA

- Dal 2006 docente di due corsi (fisica stellare + corso di fisica generale) presso l'Università di Pisa (più eventuali altre attività di lezioni frontali, comprese lezioni per corsi di dottorato) per un totale di almeno 130-140 ore di didattica frontale annue
- Dal 2001 al 2005 docente del corso di fisica stellare + esercitatore per corsi di fisica generale presso l'Università di Pisa (più eventuali altre attività di lezioni frontali) per un totale di almeno 130-140 ore di didattica frontale annue
- Dal 1997 al 2000 esercitatore per corsi di fisica generale + cicli di seminari in corsi universitari presso l'Università di Pisa e di Ferrara per un totale di almeno 95 ore di didattica frontale annue
- Relatore di 31 tesi di laurea specialistica, di 34 tesi di laurea triennale e di cinque tesi di dottorato in fisica.

PROGETTI DI RICERCA:

- Responsabile o responsabile locale di 12 progetti nazionali ed internazionali
- Membro di 11 collaborazioni internazionali e di 13 progetti nazionali, membro di proposals osservativi accettati

SEMINARI A CONGRESSI ED ATTIVITA' DI ORGANIZZAZIONE DI CONGRESSI/SCUOLE

- Relatore di 17 talks su invito e di 27 talk a conferenze nazionali ed internazionali ed a scuole internazionali
- Co-chair di una conferenza internazionale, membro del comitato scientifico/comitato organizzatore di 8 conferenze internazionali e di una scuola internazionale

ATTIVITA' DI REFERAGGIO/EDITING

- Membro del Gruppo di Esperti Valutatori (componente effettivo GEV) per la VQR 2015-2019, Area 02, Scienze Fisiche, per i settori scientifico disciplinari FIS/05, FIS/06
- Valutatore MIUR, valutatore progetti "The Fund for Scientific Research-FNRS" (Belgio), valutatore Progetti di Ricerca di Ateneo, Università di Padova
- Referee per le maggiori riviste del settore
- Editore associato per la rivista "Frontiers in Physics - Nuclear Physics Section" (I.F. 2.63) e della rivista "International Journal of Astrophysics and Space Science", co-editore di 2 volumi

RESPONSABILITÀ ISTITUZIONALI

- Vice-coordinatore del Dottorato di Ricerca in Fisica, Università di Pisa
- Referente dell'area di astrofisica, Dipartimento di Fisica, Università di Pisa,
- Referente AQ (assicurazione qualità) presso il Dipartimento di Fisica, Università di Pisa
- Membro della commissione didattica di dottorato in fisica e del collegio di dottorato in fisica, Università di Pisa
- 07/2011 - 09/2014 referente presso il Dipartimento di Fisica dell'Università di Pisa per il "Progetto Lauree Scientifiche", progetto nazionale cofinanziato dal MIUR e dalla Regione Toscana
- Dal 2004 ad oggi sono stata membro di 17 commissioni istituzionali dell'Università di Pisa, tra cui commissione scientifica di area 02, comitato di presidenza, giunta del Dipartimento di Fisica, commissione di laurea magistrale.

- Commissario di 38 concorsi, controrelatore o membro di commissione di 21 tesi di dottorato.

ATTIVITA' DI TERZA MISSIONE

- Dal 2010 Partecipazione (anche continuativa) a 14 diverse iniziative didattiche/divulgative, 66 seminari divulgativi

////////////////////////////////////

Matteo Rama

Born:
Citizenship:
e-mail
ORCID

Address:

EDUCATION

2001: PhD in Physics, University of Pisa, Italy
1997: Master's degree in Physics, University of Pisa, Italy

PROFESSIONAL EMPLOYMENT

2020-Present: Istituto Nazionale di Fisica Nucleare, Pisa, Italy
Senior Researcher
Member of the LHCb Collaboration

2014-2020: Istituto Nazionale di Fisica Nucleare, Pisa, Italy
Researcher
Member of the LHCb Collaboration

2005-2014: Laboratori Nazionali di Frascati dell'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare, Italy
Researcher
Member of the BABAR, SuperB and LHCb Collaborations

2001-2005: University of Pisa, Italy
Postdoctoral researcher
Member of the BABAR Collaboration

1997-2001: University of Pisa, Italy
PhD student
Member of the BABAR Collaboration

PROFESSIONAL EXPERIENCE

Physics: Analysis of rare beauty hadron decays
Search of rare τ lepton decays
Study of CP violation in B and charm meson decays
Co-author of >1100 peer-reviewed publications

Detector: Fast simulation of the LHCb calorimeter (2017-Present)
Optimization of the tracker, calorimeter and PID detectors in the SuperB project (2009-2012)
Construction, commissioning and maintenance of the BABAR Silicon vertex detector (1997-2003)

Management: Convenor of the *Rare Decays* physics WG of LHCb (2021-2023)
Convenor of the Fast Simulation meetings at LHCb (2017-2018)
Coordinator of the *Detector Geometry* WG in the SuperB project (2008-2011)
Coordinator of the Physics Tools WG in the SuperB project (2008-2012)
Convenor of the *B decays to open charm* physics WG of BABAR (2004-2008)
Run quality manager of BABAR (2003)

Conferences: Speaker at 37 conferences for the BABAR, SuperB or LHCb collaborations.
Most recent talk: *Search for new physics in rare hadron decays* (plenary) at LP2023, Melbourne

Memberships: Member of the LHCb Speakers' Bureau (2018-2020)
Member of the Heavy Flavour Averaging Group (2009-2020)
Chair of the Italian Babar Physics Committee (2006-2008)
Member of several workshop organizing committees (since 2005)

Teaching: Laboratorio 3, BSc in Physics, University of Pisa (2017-Present)
Fisica Generale, MSc in Ingegneria Gestionale, University of Pisa (2005/2006)
Fisica Generale, MSc in Scienze Ambientali, university of Pisa (2001/2002)
(co)Direction of 2 MSc theses and 1 PhD thesis (since 2019)

Outreach: International Masterclasses for LHCb (since 2018), BRIGHT (2017, 2019), educational meetings with primary and high schools

Curriculum scientifico e didattico di Andrea Rizzi

Indirizzo:

Andrea Rizzi

Competenze linguistiche:

Italiano (lingua madre), Inglese (avanzato), Francese (buona conoscenza), Tedesco (conoscenza di base)

Formazione

Mar 2007 - PhD in Fisica presso la Scuola Normale Superiore di Pisa con voto 70/70 e lode.

Dic 2003 - Diploma Scuola Normale di Pisa in fisica con voto 70/70 e lode.

Mag 2003 - Laurea specialistica in Fisica, Università di Pisa, con voto 110/110 e lode,

Gen 2003 - Laurea in Fisica Università di Pisa, con voto 110/110 e lode

Posizioni accademiche

2015-presente - Professore Associato, Dipartimento di Fisica, Università di Pisa

2011-2015 - Ricercatore, programma Rita Levi Montalcini (*ex-rientro dei cervelli*), Università di Pisa.

2007-2011 - Post-doc, Institute for Particle Physics, ETH Zurigo

2004-2006 - Studente di PhD, Scuola Normale Superiore di Pisa

1998-2002 - Borsa di studio - studente del corso ordinario della Scuola Normale Superiore di Pisa

Altri titoli

dal 2014 - Abilitazione Scientifica Nazionale come professore di I e II fascia nel settore 02/A1 (rinnovata nel 2018, scadenza 05/10/2028)

Premi e riconoscimenti

2011 EPS-HEP The Young Physicist Prize 2011

2014 CMS Young Researcher Prize 2014

2012 Membro della delegazione INFN ricevuta dal Presidente della Repubblica Giorgio Napolitano per la scoperta del Bosone di Higgs

Finanziamenti e grant

2023-2026 Future AI Research (FAIR)

2020-2021 MIT International Science and Technology Initiatives (MISTI),

2020-2021 Università di Pisa, Progetto di Ricerca di Ateneo, "Heterogeneous computing"

2017-2019 Università di Pisa, Progetto di Ricerca di Ateneo, "Future colliders"

2014-2017 MIUR, rinnovo programma Rita Levi Montalcini

2011-2014 MIUR, programma Rita Levi Montalcini

2010 Swiss National Science Foundation, grant di ricerca 24 mesi

Responsabilità e ruoli in collaborazioni scientifiche

(in grassetto le responsabilità apicali nella collaborazione CMS)

- 2019-2024 Responsabile attività di integrazione Tilted Barrel Outer Tracker per CMS Tracker Italia (Phase 2 Upgrade)
- 2020-2022 **Physics Coordinator dell'esperimento CMS al LHC del CERN**
- 2020-2022 Membro del Management Board dell'esperimento CMS
- 2018-2020 Convener del gruppo di Data Analysis della HEP Software Foundation
- 2010-11,15-18,20-22 **Membro/chair del Physics Coordination Group dell'esperimento CMS**
- 2016-2017 Chair dell'Oversight Group per l'upgrade di CMS nell'Extended Year End Technical Stop
- 2015-2018 **CMS Physics Coordination's Officer (Cross-Physics Object Groups coordination)**
- 2012-2015 Referente per CMS nel Higgs LHC Cross-section working group per i canali VH e ttH
- 2011-2013 Coordinatore del gruppo di ricerca dell'Higgs nel decadimento in quark b
- 2010-2011 **Coordinatore del gruppo di fisica b -tagging and vertexing Physics Object Group**
- 2008-2010 Coordinatore del gruppo di ricerca per Long Lived exotic particles
- 2008-2009 **Responsabile per il software di ricostruzione dell'esperimento CMS**
- 2007 Referente in CMS per la b -tagging offline reconstruction
- 2002-2024 Membro della collaborazione dell'esperimento CMS (Compact Muon Solenoid) al LHC del CERN.
- 2023- Membro del progetto FAIR (Future in Artificial Intelligence Research)
- 2021-2024 Membro della sigla ML-INFN

Comitati scientifici e attività di revisione tra pari

- 2022-23 (co)Chair del comitato scientifico Conferenza internazionale LHCP 2023, Belgrado, Serbia
- 2021-22 Chair del comitato scientifico e membro del comitato organizzatore di HIGGS 2022, Pisa
- 2008-2024 Chair e/o membro di circa 30 Analysis Review Committees per le pubblicazioni di CMS
- 2013-24 Reviewer esterno per tesi PhD (UC Louvain, Sorbonne Paris/USTC Hefei, ETH Zurich, SNS Pisa, Università di Bologna, Università Roma 1 La Sapienza, Università di Padova, University of Zurich)
- dal 2009 Peer reviewer per riviste internazionali: "European Physical Journal C", "Physics Letters B", "Journal of Modern Physics", "Computing and Software for Big Science"
- 2023 Reviewer per Indian Institute of Science (assistant professor tenure)
- 2018 Peer reviewer esterno per Swiss National Science Foundation
- 2012 Peer reviewer esterno per *ETH Fellowship program*
- 2023-25 Membro comitato organizzatore *Higgs Pairs* 2025, Pisa
- 2023-25 Membro International Advisory Committee serie di conferenze *Higgs*.
- 2024- Membro comitato scientifico/organizzatore Scuola Computing INFN, Alghero
- 2019 Membro esterno della commissione di ammissione al corso ordinario, classe di scienze, della Scuola Normale Superiore di Pisa
- 2012-2018 Membro comitato scientifico conferenza internazionale *BOOST*
- 2018 Program Committee member conferenza CHEP - sessione Machine learning and physics analysis
- 2017-2018 Membro della CMS L1 Track Trigger Stress Test Task Force

Conferenze e seminari

Summary e invited talks

- Sep 2023 Summary talk plenario su invito a *Higgs Hunting 2023*, "Experimental Summary", Paris, France
- Mar 2023 Summary talk plenario su invito a *Moriond QCD 2023*, "Experimental Summary", La Thuile, Italy
- Nov 2019 Talk plenario su invito a conferenza *CHEP 2019*, "The evolution of analysis models for HL-LHC", Adelaide (Australia)

- Set 2017* Talk plenario su invito a *LFC17: Old and New Strong Interactions from LHC to Future Colliders*, “Highlights on high pT measurements at the LHC”, Trento
- Feb 2014* Seminario su invito, *Higgs to bb*, a DESY Hamburg e DESY Zeuthen
- Ott 2013* Seminario su invito, *Higgs to bb*, a Università di LAL-Orsay
- Set 2013* Talk su invito a *SIF 2013 - Trieste*, con titolo “Risultati di CMS dopo i primi due anni di presa dati ad LHC”.

Talk plenari

- Lug 2022* Talk plenario a *ICHEP 2022*, “CMS Highlights”, Bologna
- Aug 2014* Talk plenario a *Quy-Nhon 2014*, “LHC Run1 Legacy: Tracking, Flavour-tagging and muon reconstruction”, Quy-Nhon (Vietnam)
- Mar 2013* Talk plenario ad *Aspen 2013: Higgs Quo Vadis*, Aspen 12 Marzo 2013, con titolo “Higgs to BB search at CMS”
- Aug 2010* Talk plenario a *HCP 2010*, “Early CMS results on B-Physics”, Toronto
- Mar 2007* Talk plenario alla conferenza *Moriond QCD 2007* con titolo “Search for R-Hadrons at LHC”

Talk paralleli e altro

- Nov 2019* Seminario su “Machine Learning and Deep Neural Networks in Physics” alla scuola per dottorandi Scientific Data Analysis School 2019 (progetto Dipartimenti di Eccellenza), Scuola Normale Superiore, Pisa
- Mar 2019* Talk e session chair, *HOW2019 workshop*, JLAB (USA)
- Lug 2018* Talk e session chair a conferenza *CHEP 2018*, Sofia (Bulgaria)
- Aug 2016* Partecipazione a *BOOST 2016* come membro del comitato scientifico, UNIZH/ETHZ, Zurigo
- Aug 2015* Talk alla conferenza *LHCP 2015* su “Search for HH production at the LHC” per ATLAS e CMS Collaborations, San Pietroburgo
- Aug 2014* Partecipazione a *BOOST 2014* come membro del comitato scientifico, UCL, Londra
- Set 2013* Report alla Commissione Scientifica Nazionale 1 dell’INFN su “CMS Highlights dal Run-1”.
- Lug 2012* Partecipazione a *BOOST 2012* come membro del comitato scientifico e convener di sessione, Valencia
- Lug 2011* Partecipazione a *EPS-HEP 2011* per ricevere il “The Young Physicist Prize”
- Apr 2011* Talk sessione parallela a *DIS 2011*, Newport News 11 Aprile 2011
- Feb 2010* Talk al *LHCC open plenary session* “CMS status report” a nome della collaborazione di CMS.
- Gen 2010* Report alla Commissione Scientifica Nazionale 1 dell’INFN su “Primi dati da LHC: CMS”.
- Giu 2009* Talk alla conferenza *SUSY 09* con titolo “Heavy Stable Charged Particle with CMS detector at LHC”, Boston
- Mag 2006* Talk al *Workshop on Montecarlo, Physics and Simulation for LHC*, “b-tagging at LHC”, Frascati

Didattica e attività universitaria

Supervisione e revisione di tesi di laurea e dottorato

- 2008-24* Relatore/supervisore di vari studenti di dottorato
- 2009-24* Relatore di vari studenti di laurea magistrale
- 2015-24* Controrelatore di oltre 20 tesi Magistrali CdS Fisica, Università di Pisa
- 2013-24* Controrelatore/referee di 9 tesi di Dottorato per altre università italiane ed estere
- 2012-2024* Membro di commissioni per il conseguimento del PhD per Scuola Normale Superiore (varie), UC Louvain (2013), Sorbonne Paris (2018,2023), ETH Zurich (2021), Università di Bologna (2023, 2024), Università di Padova (2023), Università di Roma 1 La Sapienza (2023)

Corsi universitari

2019-24 Proponente e titolare di un nuovo corso (definito strategico dal dipartimento dal 2023) per la LM e Dottorato in Fisica: “Computing methods for experimental physics and data analysis” [9CFU, 20-30 studenti/anno]

2016-24 Titolare corso di Fisica Generale I a Ingegneria Gestionale (2016-2024), Ingegneria Chimica (2016-2018) [12CFU, 300 studenti/anno]

da Settembre 2024 Codocente corso di Fisica 3, Laurea Triennale in Fisica

2012-23 Codocente corso di Fisica Generale I a Chimica per l'industria e per l'ambiente (2012-2019) [9CFU], Ingegneria Gestionale (2015-16) e Ingegneria Chimica (2015-16) [12CFU], Ingegneria Informatica (2012-13) [12CFU], Ingegneria Edile Architettura/Design Industriale (2012-2023) [6CFU]

2011-22 Varie lezioni seminariali nei corsi di: Fisica delle Particelle della (SNS Pisa), Introduzione alla fisica subnucleare (UniPi), Highlights in High Energy Physics (UniPi)

2007-2011 Esercitatore del corso “Statistical Methods for particle physics”, ETH Zurigo

2010 Esercitatore per corso pratico di Laboratorio di Fisica delle Particelle (Praktikum) presso gli acceleratori del PSI (CH) per l'ETH Zurigo.

2007 Esercitatore corso di Fisica I , ETH Zurigo

2019-20 Membro del gruppo di lavoro per la revisione della didattica dell'area scientifica di Interazioni Fondamentali del corso di studi in Fisica di UniPi.

2013-24 Presidente o membro di commissione per oltre 2000 esami di profitto.

2020 Sviluppo di una piattaforma per effettuare esami scritti online (corsi di Fisica 1 Ing. Gestionale e Ing. Chimica) durante l'emergenza COVID

Scuole per dottorandi e post-doc

2024-2025 Chair del comitato organizzatore Summer School INFIERI 2025

2017-2018 Co-chair Summer School UniPi su Future Colliders 2018

2021,22,23 Lezioni ML a ML-INFN Hackathon Basic e Advanced

2019,22,23,24 Lezioni ML a Scuola Computing INFN - Alghero

2019 Lezioni a Scientific Data Analysis School - SNS Pisa

2012,2022 Lezioni a School on LHC Physics - Islamabad (remoto),

2012 Lezioni a CMS Data Analysis School - Pisa

Attività organizzativa, terza missione e altro

2021-2024 Referente piano di studi della Laurea Magistrale in fisica in *Data Analysis in Experimental Physics*, incentrato su corsi di probabilità e analisi dati, strumenti software e tecniche di Machine Learning/AI

2023-24 Membro del collegio di dottorato in Fisica Unipi.

2023 Delegato area Interazioni Fondamentali nelle riunioni della Giunta di Dipartimento per la discussione della nuova laurea magistrale in Fisica Applicata

2012-24 Membro di vari Consigli di Corso di Studi: Chimica e Chimica per l'industria e per l'ambiente, Ingegneria Gestionale, Ingegneria Chimica, Fisica.

2024 Rappresentante dipartimento di Fisica nel Comitato Bibliotecario

2023-24 Referente Aule didattiche per Dip. di Fisica

2022 Membro commissione concorso dottorato in Fisica Unipi.

2020 Membro fisso e segretario commissioni di Laurea Magistrale in Fisica di UniPi.

2019 Membro esterno commissione di ammissione al corso ordinario di Scienze (Fisica, Matematica, Biologia, Chimica, Informatica) della Scuola Normale Superiore

- 2020-22 Editor/revisore finale di decine di *CMS Physics Briefing* (articoli divulgativi sulle analisi dell'esperimento CMS)
- 2010-24 Interviste, virgolettati e riferimenti su vari giornali generalisti e divulgativi (Corriere della Sera, Il Tirreno, La Nazione, CERN Courier, Focus)
- 2023 Seminario per le scuole superiori STEM Lab2023, Comune di Follonica - Commissione per le politiche di Genere
- 2012 Incontro con gli studenti delle scuole superiori in occasione della consegna della Chimera d'oro della provincia di Grosseto.
- 2018-24 Sviluppo di un formato dati (NANOAOB) che permette la pubblicazione dei dati di CMS in un OpenData facilmente accessibile.

Dati bibliometrici

Indicatori (da inspirehep.net, Maggio 2024)

h_{HEP} index	189
numero totale di pubblicazioni	1367
numero di citazioni	180000

Contributi in collaborazioni internazionali (2004-2024)

- oltre 500 presentazioni in meeting nelle varie collaborazioni
- chair di oltre 200 riunioni delle varie collaborazioni

Attività di ricerca

- 2020-24 Sviluppo di simulazioni ultraveloci tramite AI
- 2023-26 Partecipazione a Progetto FAIR - Future in Artificial Intelligence Research
- 2017-2024 Upgrade di Phase 2 del Tracker di CMS
- 2020-22 Coordinamento attività di Fisica dell'esperimento CMS
- 2017-2020 Prima evidenza del decadimento del bosone di Higgs in fermioni della seconda generazione ($H \rightarrow \mu\mu$)
- 2017-2024 Applicazione di tecniche di Deep Learning ad esperimenti di fisica delle alte energie
- 2019-23 Sviluppo di Declarative Analysis Languages
- 2011-2018 Ricerca del bosone di Higgs nel canale VH $H \rightarrow b\bar{b}$
- 2014-2020 Sviluppo dei due nuovi formati di analisi di CMS: i MINIAOD e i NANOAOB
- 2005-2024 Sviluppo del software di ricostruzione dell'esperimento CMS
- 2013-2017 Ricerca di risonanze che decadono in due bosoni di Higgs
- 2012-2016 Partecipazione alle attività di Upgrade Phase1 del Pixel detector di CMS
- 2010-2011 Studio della correlazione angolare in eventi con due adroni B a $\sqrt{s} = 7$ TeV
- 2010-2011 Prime analisi di CMS con l'uso di b-tagging
- 2005-2010 Preparazione delle analisi per la ricerca di Long Lived Particles
- 2009-2010 Commissioning del tracking e vertexing di CMS con le prime collisioni di LHC
- 2008-2010 Commissioning di CMS con cosmici e primi fasci di LHC
- 2007-2008 Descrizione del rivelatore a pixel nel software di simulazione
- 2005-2006 Costruzione e test del sottorivelatore Tracker Inner Barrel di CMS
- 2002/2003: Misura su fascio delle inefficienze dei rivelatori al silicio del tracciatore di CMS