

Prof. Simone Donati

EMPLOYMENT HISTORY

- 2016-today. Associate Professor (University of Pisa).
2007 - 2016. Research Scientist (University of Pisa).
2005 - 2007. Research Scientist (INFN Pisa).
1998 - 2005. Postdoctoral Research Associate (University of Pisa).
1997-1998. Guest Scientist at Fermi National Accelerator Laboratory.

EDUCATION

1997. Ph.D. in Physics (University of Pisa). Thesis: *"A strategy to measure the CP asymmetry in the $B^0 \rightarrow \pi^+\pi^-$ decay mode at CDF"*. Advisor: Prof. Giovanni Punzi.
1993. Master's Degree in Physics (University of Pisa). Thesis: *"Project of a trigger dedicated to the $B^0 \rightarrow \pi^+\pi^-$ decay mode at CDF"*. Advisor: Prof. Luciano Ristori.

EXPERIMENTS

2022-today. ICARUS and DUNE. Since 2022 I have been involved in ICARUS data taking and analysis and DUNE development. I am the University of Pisa representative in the ICARUS and SBN Institutional Boards.

2015-today. Mu2e and Muon (g-2). Since 2015 I have been mostly involved in the development of the Mu2e experiment and the electromagnetic calorimeter project. The detector exploits a matrix of cesium iodide crystals readout with silicon photomultipliers and fast digitisation electronics. I have supervised more than a dozen Master students in Physics and Engineering working on the study of the Mu2e physics reach and the development of the calorimeter mechanical structures and readout electronics. I am currently supervising two PhD student in physics working on the reconstruction and analysis software and one PhD student in nuclear engineering working on the detector construction. I am the INFN-Pisa representative in the Mu2e Institutional Board and I was a member of the Mu2e Speakers Committee (2016-2020). I am also a member of the Muon (g-2) INFN-Pisa group.

2012-2016. ATLAS. I worked on the development of the Fast TracKer Processor (FTK) for the ATLAS trigger. The idea was inspired by the CDF Online Silicon Vertex Tracker and was to exploit innovative digital electronics techniques and the Associative Memory technology to develop an online processor and perform fast silicon track reconstruction to improve ATLAS trigger strategy and physics reach. I supervised six Master and PhD students in Engineering working on electronics and software projects.

2004-2006. ALICE. I worked on the design of the trigger of the Time of Flight detector based on low noise multi-gap resistive plate chamber technology. The idea was to exploit the high detector granularity

and digital electronics techniques to develop trigger algorithms and select events with specific topologies, including large/low particle multiplicities, typical of jets/peripheral collision events, or simply cosmic-rays for detector commissioning.

1992-2012. CDF. I started my career as a student in CDF which allowed me to work on many challenging hardware and analysis projects for more than 20 years. On the hardware side, I worked on the development and construction of the data acquisition and trigger system and of the silicon tracker. As for data analysis, I mostly worked in the sector of beauty and charm physics on the study of CP violation and mixing.

I provided leading contribution to the Online Silicon Vertex Tracker (SVT) project, the first online processor in the world which allowed to reconstruct silicon tracks in the plane transverse to the beamline at trigger level at a hadron collider. I worked on all aspects of the project: simulation, design, construction, commissioning of the digital electronics system and applications to the CDF physics program. The SVT was a major breakthrough for CDF since it made it possible to reconstruct secondary vertices at trigger level and to collect unprecedented samples of fully hadronic beauty and charm events. I also worked on the development of the trigger processor eXtremely Fast Tracker (XFT) designed to reconstruct three dimensional tracks in the drift chamber at trigger level, and of the electromagnetic and hadronic calorimeter trigger, which were fundamental for the entire CDF physics program. I served as Co-convenor of the Trigger and Dataset Working Group for two years. I also worked on the design and construction of the Intermediate Silicon Layers (ISL) detector which was fundamental in strengthening the CDF tracking performance in the central region and providing a silicon standalone tracking in the forward region.

On the analysis side, I designed the CDF trigger strategy for fully hadronic beauty and charm events based on the secondary vertices reconstructed by SVT. Since there was no previous experience at a hadron collider, this was an unprecedented challenge but also an extreme success, since CDF could achieve some breakthrough results, including the observation of B_s^0 and D^0 mixing, the discovery of new *beauty* hadrons, the measurement of CP violation in a number of fully hadronic *beauty* and *charm* hadrons. I worked on many of these analyses.

I worked with numerous Master and PhD students on CDF hardware and analysis projects. I was also internal referee of several CDF analyses and a member of the Speakers Committee.

RESEARCH PROJECTS FINANCED ON A COMPETITIVE BASIS

Highly relevant at international level

- Principal Investigator of **SENSE**, *Search for new physics and technological advancements from neutrino experiments at the high intensity frontier. A cooperative Europe - United States - Brazil effort*, (web site: sesense.df.unipi.it, financed by the European Commission for the years 2023-2026, HORIZON-MSCA-2021-SE-01 GA 101081478).

- Principal Investigator of **PROBES**, *Probes of new physics and technological advancements from particle and gravitational wave physics experiments. A cooperative Europe - United States - Asia effort*, (web site: riseprobes.df.unipi.it, financed by the European Commission for the years 2022-2026, H2020-MSCA-RISE-2020 GA 101003460).

- Principal Investigator of **INTENSE**, *Particle physics experiments at the high intensity frontier. A cooperative Europe - United States effort*, (web site: riseintense.df.unipi.it, financed by the European Commission for the years 2020-2024, H2020-MSCA-ITN-2019 GA 858199).

- Principal Investigator of **INTENSE**, *Particle physics experiments at the high intensity frontier, from new physics to spin-offs. A cooperative Europe - United States - Japan effort*, (web site: riseintense.df.unipi.it, financed by the European Commission for the years 2019-2024, H2020-MSCA-RISE-2018 GA 822185).

- Principal Investigator of **NEWS**, *New windows on the universe and technology advancements from trilateral*

EU-US-Japan collaboration, (web site: risenews.df.unipi.it, financed by the European Commission for the years 2017-2023, H2020-MSCA-RISE-2016 GA 734303).

- Principal Investigator of **INTENSE**, *Particle physics experiments at the Fermilab high intensity frontier*, (financed by the University of Pisa and Massachusetts Institute of Technology for the years 2019-2020).

Highly relevant at national and local level

- Principal Investigator of **SNIFFER**, *Development of innovative radiation detectors to search for nuclear materials dispersed in international commercial transports*, (web site: fscsniffer.df.unipi.it, financed by Regione Toscana and European Commission for the years 2022-2024, FSC-FAS 2021).

- Principal Investigator of the University of Pisa unit of **IRMA**, *Innovative radiation monitor for containers at port custom gates*, (web site: porirma.df.unipi.it, financed by Regione Toscana and European Commission for the years 2021-2022, POR-FESR 2014/2020).

- Principal Investigator of the University of Pisa unit of **PRIMIS**, *Predictive maintenance in hostile environment*, (web site: primis-project.eu, financed by Regione Toscana and European Commission for the years 2018-2020, POR-FESR 2014/2020).

- Principal Investigator of *Scintillating materials and innovative applications in sub-nuclear physics experiments*, (financed by the University of Pisa for the years 2020-2022).

- Principal Investigator of *Development of digital electronics for particle physics experiments in hostile environment*, (financed by the University of Pisa for the years 2017-2019).

- Principal Investigator of *Development of a simulator of complex events based on heterogeneous processing units*, (financed by the University of Pisa for the years 2015-2017).

I was member of the proponent teams of several more projects financed by the Ministry of Research as Projects of Significant National Interest (PRIN 2003/2008/2012), by INFN (HAMLET, QUANTEP) and by the European Commission (PROBE FOR NEW PHYSICS, FTK, MUSE).

TEACHING

I have been teaching General Physics courses at the Departments of Engineering and Chemistry of the University of Pisa for almost 20 years. I have supervised/co-supervised more than 30 Master and PhD students in Physics and Engineering on CDF, ATLAS, Muon(g-2) and Mu2e research projects. I have also supervised a dozen of Postdocs and Fellows of the University of Pisa and INFN Pisa.

I am the Coordinator of the Erasmus Programs and of the Internationalisation activities of the Department of Physics and the contact person of the University of Pisa at the Universities Research Association (URA) in US.

Since 2007 I have organised internships in US for more than 300 Italian students in Physics, Astrophysics, Astronomy, Engineering, Computing and Materials Science. I am the coordinator of the University of Pisa Summer School "*Summer Students at Fermilab and other US Laboratories*" (web site: unipi.it/summerschool) and the Co-organizer of the internship programs at Fermilab financed by INFN-DOE and several space science centres in US financed by ASI.

PUBLICATIONS

I am co-author of more than 1200 published papers on refereed journals on data analysis and development

of instrumentation for the CDF, ALICE, ATLAS, Muon (g-2), Mu2e, ICARUS and DUNE experiments.

Pisa, June 9, 2023

(Simone Donati)

Massimo Minuti

Formazione:

Laurea Specialistica in Ingegneria Elettronica curriculum "Microsistemi" conseguita presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università di Pisa.

Esperienza di lavoro:

E' impiegato dal 2002 alla sezione di Pisa dell'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare dove ha lavorato contribuendo continuamente allo sviluppo di rivelatori di particelle ed elettronica di front-end negli esperimenti CMS, GLAST(FERMI), CTA, NA62, RD53, FALAPHEL, BELLE-II, XRO, ADAM(Advanced Detector for X-ray Astronomy Missions) ed IXPE (Imaging Xray Polarimetry Explorer) acquisendo esperienza nella progettazione di sistemi di acquisizione dati da rivelatore per esperimenti di fisica in ambito spaziale e degli acceleratori. E' attualmente impegnato in attività di R&D per lo sviluppo rivelatori DMAPS.

Principali Attività per progetto:

Dall'anno 2002 partecipa costantemente alle attività di sviluppo di rivelatori di particelle ed elettronica di readout impiegati negli esperimenti IXPE, CMS, GLAST(FERMI). E' stato responsabile di vari WP orientati allo sviluppo e test dei sottosistemi elettronici nei progetti IXPE (Imaging X-ray Polarimetry) ed ADAM (Advanced Detector for X-ray Astronomy Missions).

Nel Progetto "IXPE":

Ha coordinato le attività per lo sviluppo e la qualifica dell'elettronica della unità sensore (BEE) come "Detector Unit Electronics System Engineer". Ha progettata l'architettura Hardware e Software ed i protocolli di comunicazione con il computer di volo (DSU). Ha coordinato e contribuito personalmente alle attività di sviluppo della elettronica, del Firmware e delle piattaforme di test.

Nel Progetto "FERMI" (GLAST):

Ha partecipato alla costruzione del tracciatore al Silicio dell'esperimento GLAST.

Ha partecipato allo sviluppo delle procedure e all'esecuzione dei test elettrici per la qualifica dei sensori di volo (Silicon Strip Detector).

Ha partecipato come co-autore ad alcune pubblicazioni di carattere tecnico-scientifico di cui di si riporta un estratto sintetico:

"XPOL-III: a New-Generation VLSI CMOS ASIC for High-Throughput X-ray Polarimetry",
Nucl.Instrum.Meth.A, Volume 1046, 11 January 2023, 167674

"Design, construction, and test of the Gas Pixel Detectors for the IXPE mission",
Astropart.Phys. 133 (2021) 102628

"PolarLight: a CubeSat X-ray polarimeter based on the gas pixel detector", Experimental
Astronomy 47, 225–243 (2019)

"PIXIE III: a very large area photon-counting CMOS pixel ASIC for sharp X-ray spectral imaging", Journal of Instrumentation, Volume 10, January 2015

"Chromatic X-Ray imaging with a fine pitch CdTe sensor coupled to a large area photon counting pixel ASIC" Journal of Instrumentation, Volume 8, February 2013

"Direct reading of charge multipliers with a self-triggering CMOS analog chip with 105k pixels at 50 micron pitch" Nucl.Instrum.Meth.A566:552-562,2006 **"Single photon imaging at ultra-high resolution"** Nuclear Instruments and Methods in Physics Research A591 (2008) 125-128

"X-ray polarimetry with Gas Pixel Detectors: A new window on the X-ray sky" Nuclear Instruments and Methods in Physics Research Section A576, Issue 1 (2007) 183-190
"Imaging with the invisible light " Nucl.Instrum.Meth.A581:246-253,2007

In fede, Massimo Minuti

INFORMAZIONI
PERSONALI

Mariaelena Fedi

POSIZIONE ATTUALE

Primo Tecnologo, II livello professionale

A partire dal 1/04/2019, in qualità di vincitrice del bando pubblico INFN n°19894/2018

SERVIZI PRESTATI

4/11/2014 – 31/03/2019

Tecnologo, III livello professionale

Istituto Nazionale di Fisica Nucleare (INFN) – Sezione di Firenze

Contratto a tempo indeterminato in quanto vincitrice del bando pubblico n° **16286/2014**.

4/11/2008 – 3/11/2014

Ricercatore, III livello professionale

Istituto Nazionale di Fisica Nucleare (INFN) – Sezione di Firenze

Contratti a tempo determinato – senza soluzione di continuità – in quanto vincitrice delle selezioni **FI/R3/251** e, successivamente, **FI/R3/383**.

1/11/2007 – 3/11/2008

Contratti di lavoro a progetto e/o di collaborazione coordinata e continuativa su temi riguardanti la Spettrometria di Massa con Acceleratore, presso il Dipartimento di Fisica e Astronomia dell'Università degli Studi di Firenze, per complessivi 12 mesi.

1/11/2003 – 31/10/2007

Assegno di ricerca presso il Dipartimento di Fisica dell'Università degli Studi di Firenze

Titolo della ricerca: *Sviluppi delle procedure di preparazione di campioni per Accelerator Mass Spectrometry (AMS) e test di sensibilità delle procedure di analisi degli isotopi rari con l'acceleratore Tandatron.*ISTRUZIONE E
FORMAZIONE25 Giugno 2004
(data discussione tesi)

Dottorato di Ricerca in Fisica (XVI ciclo), conseguito presso il Dipartimento di Fisica, Università degli Studi di Firenze.

Titolo della tesi: *Development of the radiocarbon AMS laboratory at the new Tandatron accelerator in Florence.*

A.A. 1999/2000

Laurea in Fisica (vecchio ordinamento) conseguita presso la facoltà di Scienze Matematiche Fisiche e Naturali, Università degli Studi di Firenze, con la votazione di 110/110, e lode.

Indirizzo di tesi: Fisica applicata.

Titolo della tesi: *Realizzazione di un sistema di misure PIXE a diverse energie di fascio (PIXE differenziale) per informazioni stratigrafiche su reperti di interesse archeometrico.*

A.S. 1994/1995 **Maturità scientifica** conseguita presso il Liceo Scientifico San Niccolò, Prato, con la votazione di 60/60.

PREMI E RICONOSCIMENTI

12 Settembre 2018 - 12 Settembre 2027 Abilitazione scientifica nazionale seconda fascia settore 02/D1 (FISICA APPLICATA, DIDATTICA E STORIA DELLA FISICA).

18 Dicembre 2014 – 18 Dicembre 2023 Abilitazione scientifica nazionale seconda fascia settore 02/B3 (Fisica Applicata).

Febbraio 2005 Premio Salvatore Improta per giovane ricercatore nel campo dell'Archeometria - Associazione Italiana di Archeometria

ATTIVITA' DI RICERCA E TECNOLOGICA (descrizione sintetica)

Fin dalla tesi di laurea, ho lavorato su temi di fisica nucleare applicata. La mia attività di ricerca si è svolta prevalentemente all'interno del Dipartimento di Fisica e Astronomia dell'Università di Firenze e della Sezione di Firenze dell'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare (INFN), presso il laboratorio dell'acceleratore, prima KN3000 presso la sede storica di Firenze per la fisica ad Arcetri, e successivamente LABEC, Laboratorio di tecniche nucleari per l'Ambiente e i Beni Culturali.

In questi anni, mi sono occupata di Ion Beam Analysis (IBA), soprattutto nei primi anni di attività, e di Accelerator Mass Spectrometry (AMS), seguendo sia gli aspetti più tecnici e di ricerca metodologica (progettazione e sviluppo delle tecniche e della strumentazione) sia le loro applicazioni.

L'attività seguita mi ha permesso di acquisire esperienza con sistemi di rivelazione (in particolare rivelatori al silicio per radiazioni X e per particelle, e rivelatori a gas), con le tecniche dell'alto vuoto (sistemi di pompaggio e di misura), con il funzionamento e la gestione degli acceleratori elettrostatici, con l'analisi dati.

A partire da giugno 2008, sono la responsabile del coordinamento di tutte le attività svolte nel laboratorio di Accelerator Mass Spectrometry del LABEC, Laboratorio di tecniche nucleari per l'Ambiente e i Beni Culturali, presso la Sezione INFN di Firenze (datazioni ^{14}C – preparazione campioni, misure in acceleratore e analisi dati). Nell'ambito di questa attività di coordinamento, mi occupo anche della formazione di collaboratrici (assegnisti) e laureandi-

PRINCIPALI INTERESSI DI RICERCA IN ION BEAM ANALYSIS

- Misure PIXE (Particle Induced X-ray Emission), in particolare PIXE differenziale in esterno.
- Analisi dati di misure PIXE nel caso di bersagli spessi.
- Analisi di composizione in materiali di interesse nei campi delle scienze dei materiali e dei Beni Culturali (cristalli metallo-organici caratterizzati da particolari proprietà magnetiche, pietre ornamentali, disegni a punta metallica, dipinti, sezioni sottili di minerali).

PRINCIPALI INTERESSI DI RICERCA IN ACCELERATOR MASS SPECTROMETRY

- Sviluppo hardware di linee di combustione graffittazione per campioni destinati alla misura di concentrazione di radiocarbonio (linea "multi-purpose" del LABEC destinata ai campioni di interesse archeologico e storico-artistico, linea del LABEC dedicata ai campioni di particolato atmosferico, linea del LABEC dedicata ai campioni di masse molto piccole (ordine di poche decine di microgrammi)).

- Rivelazione di fasci rarefatti con rivelatori a stato solido, camere a multifili, microchannel plates.
- Uso e manutenzione di acceleratore tandem e dei servizi annessi.
- Applicazione dell'inferenza bayesiana al problema della calibrazione delle età convenzionali di radiocarbonio misurate.
- Sviluppo di procedure di preparazione campioni in materiali trattati con resine termoplastiche (con l'obiettivo di rimuovere ogni possibile contaminazione).
- Possibilità di applicare la datazione con radiocarbonio in materiali complessi tipo malte aeree.
- Applicazione del Bomb Peak a problemi di autenticazione in arte contemporanea.
- Applicazione del radiocarbonio in contesti archeologici e di interesse geologico in collaborazione con Università, Soprintendenze e istituti di restauro, lavorando su materiali del tipo carboni, semi, resti vegetali, ossa, tessili, supporti di dipinti, papiri e altri supporti da scrittura, foraminifera.
- Sviluppo di modelli semantici per l'organizzazione dei dati (nell'ambito delle attività dei progetti europei ARIADNE+ e EOSC_Pillar).

RUOLI DI RESPONSABILITÀ SCIENTIFICA

- Responsabile nazionale e responsabile locale per Firenze di CHNet_Lilliput, esperimento finanziato dalla Commissione 5 dell'INFN (2017-2018).
- Responsabile locale per Firenze di ISPIRA, esperimento finanziato dalla Commissione 5 dell'INFN (2020-2022).
- Responsabile locale per Firenze di IPERION HS, progetto finanziato dalla Commissione Europea, call H2020-INFRAIA-2019-1, GA No. 871034.

Sono referee di numerosi lavori pubblicati su riviste internazionali (censite da organismi internazionalmente riconosciuti, sia Web of Science, sia Scopus): Nature, Nuclear Instruments and Methods B, Radiocarbon, European Physical Journal Plus, Microchemical Journal, Archaeological and Anthropological Sciences.

Sono stata valutatrice del progetto presentato per il finanziamento all'ETH di Zurigo "Micro-scale radiocarbon analyses for cultural heritage" (2015).

Sono stata componente della commissione di valutazione dell'esame di dottorato del dr. Carlos Vivo Vilches, Università di Siviglia (settembre 2018).

ATTIVITÀ DIDATTICA E DI

FORMAZIONE

(descrizione sintetica)

- Presso l'Università degli Studi di Ferrara, professore a contratto del corso di Tecniche Analitiche Nucleari per la laurea specialistica in Conservazione e diagnostica di opere d'arte moderna e contemporanea (classe 12/S) della Facoltà di Scienze Matematiche Fisiche e Naturali per 5 anni accademici, a partire dal 2004-2005 (fino a quando il corso di laurea è stato attivato); nell'ambito di questa attività di docenza ho seguito da relatrice una tesi di laurea specialistica e da tutor esterno un dottorato in fisica.
- Presso l'Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia, professore a contratto del modulo di Tecniche Nucleari di Analisi, all'interno del corso Diagnostiche Fisiche dei Beni Culturali, corso di laurea magistrale in Conservazione e Diagnostica del

Patrimonio Culturale della Facoltà di Scienze Matematiche Fisiche e Naturali (corso di laurea interateneo con l'Università di Ferrara), nell'anno accademico 2010-2011.

- Presso l'Università di Studi degli Studi di Firenze, in qualità di correlatrice e/o relatrice di tesi triennali (Fisica, Diagnostica e Materiali per la Conservazione e il Restauro, già Tecnologia per la Conservazione e il Restauro dei Beni Culturali) e specialistiche/magistrali (Scienze per la Conservazione e il Restauro, Archeologia).
- Presso l'Università di Studi degli Studi di Firenze, in qualità di co-titolare del corso di Fisica Applicata all'Ambiente e ai Beni Culturali (fis/07), negli anni accademici 2020-2021, 2021-2022, 2022-2023; di co-titolare del corso Laboratorio di Fisica per i Beni Culturali (Fis/07), nell'anno accademico 2021-2022, 2022-2023; di docente di corsi per gli studenti del dottorato in Scienze Chimiche e in qualità di co-tutor e tutor di due tesi di dottorato del curriculum Beni Culturali.

Nel quadro delle attività INFN, ho svolto attività di docenza in occasione del III Seminario Nazionale Rivelatori Innovativi (Firenze, 4-8 Giugno 2012), inserito nel piano di formazione dei dipendenti INFN, con una lezione-seminario e con circa 20 ore di supporto nelle sessioni pratiche di laboratorio. Ho svolto attività di docenza anche in occasione della Giornata di Studio al LABEC (23 Marzo 2009), organizzata nell'ambito del programma, rivolto ai docenti di Scuola Secondaria di secondo grado, Incontri di Fisica 2009, promosso dai Laboratori Nazionali di Frascati dell'INFN. Ho collaborato all'organizzazione e realizzazione dei Training Camp di INFN-CHNet, scuole interdisciplinari *in situ* dedicate a giovani studiosi dei Beni Culturali, in collaborazione con CNR, INSTM: in particolare, ho svolto attività di docenza in occasione del primo Training Camp, svoltosi al Museo Civico di Sansepolcro nel 2014, e dell'ultima edizione del 2017, il primo Training Camp a svolgersi su uno scavo archeologico, a Sant'Imbenia, Alghero (SS).

ATTIVITA' DI TERZA MISSIONE

TRASFERIMENTO TECNOLOGICO

Nel quadro delle attività del network CHNet, che ha fra le sue missioni proprio il trasferimento tecnologico, a partire dal 2014, mi sono occupata, e mi occupo tutt'ora, di diverse campagne di misura ^{14}C -AMS in contratti di conto terzi stipulati sia con Fondazioni (per esempio Fondarte Peccioli), con PMI (Tecn-Art srl) che con grandi aziende (Gucci, Alcantara, Soltreco).

DIVULGAZIONE E DISSEMINAZIONE

Diversi sono stati i seminari che sono stata invitata a tenere, sia più specifici sulla mia attività di ricerca, sia più divulgativi riguardo l'utilizzo delle tecniche di fisica nucleare applicata per lo studio dei Beni Culturali.

Per quanto riguarda i seminari in contesti scientifico-professionali, ho tenuto seminari presso l'Università di Vienna, le Università di Pisa, Bologna, Ferrara, la sezione INFN di Torino, il GSSI (L'Aquila).

Per quanto riguarda invece i contesti divulgativi, ho tenuto lezioni e seminari in occasione di giornate di laboratori aperti, per esempio durante gli OpenLabs2018 ai Laboratori Nazionali di Frascati dell'INFN, in eventi dedicati al mondo dell'arte (come per esempio il Salone dell'Arte e del Restauro di Ferrara e la Biennale Internazionale d'Arte Contemporanea di Firenze, presso scuole (come per esempio l'Istituto d'Istruzione Superiore Marconi-Galletti-Einaudi di Domodossola).

Ho svolto, e svolgo tuttora, attività divulgativa operando come guida per i visitatori del LABEC, in occasione sia di manifestazioni del tipo laboratori aperti, come ScienzEstate, sia in visite di studenti di scuole secondarie di secondo grado.

Da qualche anno, ho cominciato ad occuparmi di attività divulgative fra gioco e scienza rivolte ai bambini, prevalentemente nella fascia di età 6-12 anni. In particolare, nell'ambito delle attività del LABEC e di CHNet, ho ideato e realizzato alcuni laboratori praticoludici centrati sulla datazione con ^{14}C (Festival dei Bambini di Firenze 2016, „Festival della Scienza di Genova 2016, ScienzEstate OpenLab Firenze 2017), sulla Fluorescenza X (ScienzEstate OpenLab Firenze 2018), sugli acceleratori tandem per ambiente e beni culturali, con l'attività Acceleropoly (ScienzEstate OpenLab Firenze 2019, Notte Europea della Ricerca Firenze 2019).

A partire inoltre dal 2020 sono co-responsabile nazionale e responsabile locale per Firenze di INFN-Kids, iniziativa di

divulgazione specificatamente pensata per bambini e ragazzi in età da scuola primaria e secondaria di primo grado, finanziata dal Comitato di Coordinamento Terza Missione (CC3M) dell'INFN.

Ho fatto parte parte del comitato di coordinamento del progetto Art&Science accross Italy, finanziato da CC3M e rivolto agli studenti delle terze e quarte classi delle scuole secondarie di secondo grado. Nell'ambito del progetto, ho curato per Firenze la prima e la seconda edizione, che hanno coinvolto, per ogni edizione, più di 200 ragazzi ed hanno portato alla realizzazione di due mostre, organizzate presso presso la sede espositiva dell'Accademia delle Arti del Disegno, Firenze (10 - 28 Gennaio 2018, 5-23 febbraio 2020).

Ho partecipato come ospite-esperto in studio ad una puntata di Geo Magazine, Rai 3, Giugno 2011, e alla trasmissione Nautilus, Ricerca applicata all'arte, la fisica nucleare per i beni culturali, Rai Scuola, con una intervista registrata presso il laboratorio del LABEC.

ATTIVITA' DI SERVIZIO E RESPONSABILITÀ

Sono componente, in rappresentanza dell'INFN, del Consiglio Scientifico istituito nell'ambito del Protocollo d'Intesa il Colle di Galileo – Valorizzazione e promozione della collina di Arcetri (AOO-Presidenza-2022-0002694 del 21/12/2022).

Sono componente in qualità di rappresentante per l'INFN Sezione di Firenze della Conferenza Regionale della ricerca e dell'innovazione, Regione Toscana (a partire da Marzo 2021).

Sono stata nominata presidente della commissione esaminatrice biennale per gli assegni di ricerca presso la sezione di Firenze (15/05/2023 - 14/05/2025), con disposizione del presidente 25358.

Sono stata rappresentante del personale tecnologo della Sezione INFN di Firenze per due mandati consecutivi, fino a settembre 2022.

Sono stata presidente di commissione del concorso PI/C6/22681 presso la sezione INFN di Pisa per collaboratore tecnico E.R. di VI livello professionale con contratto a tempo determinato.

Sono stata componente della commissione del concorso per tecnico categoria D per le esigenze del Dipartimento di Fisica e Astronomia, Università degli Studi di Firenze (Prot. n. 0006978 del 14/01/2022).

Sono stata componente della commissione di preselezione dei progetti giovani ricercatori come da bando INFN di concorso n. 22260/2020 (disposizione del presidente 22444, 29 settembre 2020).

Sono stata componente sostituto della commissione esaminatrice per gli assegni di ricerca da conferirsi presso la Sezione di Firenze (15 Maggio 2017 – 14 Maggio 2019).

Sono stata uno dei facilitatori della Sezione di Firenze del progetto Circolo di Ascolto Organizzativo, successivamente SmartLab, il progetto INFN promosso dal CUG (Comitato Unico di Garanzia) e dalla Consigliera di Fiducia con l'obiettivo di migliorare il benessere organizzativo delle strutture. Il mio percorso come facilitatore è iniziato a Luglio 2017: mi sono occupata dell'organizzazione e della conduzione, insieme ai colleghi facilitatori, di un Circolo fra Novembre 2017 e Marzo 2018 e di uno SmartLab, fra Marzo 2020 e Luglio 2020.

ORGANIZZAZIONE DI CONVEGNI

4-6 Aprile 2017	Convener della sessione Nuove Tecnologie di IFAE 2018, XVII edizione degli Incontri di Fisica delle Alte Energie, INFN Milano Bicocca.
14-18 Agosto 2017	Componente del Scientific Committee e convener della sessione Reference Materials, Carriers, Inter-comparisons della conferenza AMS-14 (14 th International Conference on Accelerator Mass Spectrometry), Ottawa (Canada).
8-10 Marzo 2017	Componente del Comitato Scientifico e chair del Comitato Organizzatore del convegno tematico Beni Culturali: grandi facilities, reti e networks di laboratori, Associazione Italiana di Archeometria (AIAr), Firenze.
24-29 Agosto 2014	Componente del Scientific Advisory Panel della conferenza AMS-13 (13 th International Conference on Accelerator Mass Spectrometry), Aix-en-Provence (Francia)
6-11 Luglio 2014	Componente del Comitato Organizzatore Locale di ICNMTA14 (14 th International Conference on Nuclear Microprobe Technology and Applications), Padova.
4-8 Giugno 2012	Componente del Comitato Organizzatore Locale del III Seminario Nazionale INFN dei Rivelatori Innovativi, Firenze.
14-19 Settembre 2008	Componente del Comitato Organizzatore Locale della conferenza AMS-11 (11 th International Conference on Accelerator Mass Spectrometry), Roma. Sono inoltre stata co-editor del volume dei Proceedings, pubblicati come numero speciale di Nuclear Instruments and Methods B [Nucl.Instr.&Meth.B 268, issues 7-8 (2010)].

CONTRIBUTI A CONFERENZE

Nell'ambito della mia attività di ricerca tecnologica, ho partecipato a molte conferenze sia nazionali sia internazionali, presentando la mia attività sia con numerosi poster (che tuttavia qui non riporto) sia con presentazioni orali, anche ad invito, che invece riporto qui sotto (tutte i contributi riportati sono stati presentati da me personalmente).

- 1) S. Calandra, S. Barone, E. Cantisani, **M. Fedi**, C.A. Garzonio, L. Liccioli, B. Salvadori, T. Salvatici, P. Ricci, Characterization of mortars of Giotto's Bell Tower for radiocarbon dating, **presentazione orale** alla International Conference on Metrology for Archaeology and Cultural Heritage Firenze, Italy, 4-6 Dicembre 2019
- 2) **M. Fedi**, S. Dominici, S. Barone, L. Liccioli, Towards direct radiocarbon dating of charcoal-based ink in ancient papyri, **presentazione orale** 14C & Archaeology International Conference, Athens, GA (USA), 20-24 Maggio 2019.
- 3) V. Fanfani, S. Barone, **M. Fedi**, L. Liccioli, D. Chelazzi, M. F. Castellá, F. Marte, ¹⁴C dating and contemporary art: the case study of Concrete Art, **presentazione orale** al Convegno Tematico AIAr "Dalla Conoscenza alla Valorizzazione: il Ruolo dell'archeometria nei Musei", Reggio Calabria (Italia), 27 – 29 Marzo 2019.
- 4) **Fedi**, S. Barone, E. Cantisani, C.A. Garzonio, L. Liccioli, C. Lubritto, P. Ricci, *The importance of an integrated and multidisciplinary approach to mortar dating: the case study of the Baptistery of St. John, Florence*, **presentazione orale** alla 14th International Conference on Accelerator Mass Spectrometry, Ottawa(Canada), 14-18

- Agosto 2017.
- 5) **Fedi**, L. Liccioli, P.A. Mandò, E. Pacciani, *Reconstructing a chronological phase of the Late Antiquity Florence*, **presentazione orale** alla 14th International Conference on Accelerator Mass Spectrometry, Ottawa(Canada), 14-18 Agosto 2017.
 - 6) **Fedi**, L. Liccioli, P.A. Mandò, *FTIR spectroscopy as a support for radiocarbon dating: advantages and limitations to identify possible contaminations*, **presentazione orale** alla IMEKO International Conference on Metrology for Archaeology and Cultural Heritage (MetroArchaeo 2016), Torino (Italia), 19-21 Ottobre 2016.
 - 7) **Fedi**, *True or false? A discussion on radiocarbon applied to authentication art issues*, **presentazione orale** al 2nd Notre Dame-Europe Symposium on Nuclear Science and Society, Roma (Italia), 4-6 Novembre 2015.
 - 8) **Fedi**, L. Liccioli, C. Sciré Calabrisotto, P.A. Mandò, *Radiocarbon dating of charcoal samples in an archaeological context: old wood effect and Bayesian modelling*, **presentazione orale** alla 1st International Conference on Metrology for Archaeology, Benevento (Italia), 21-23 ottobre 2015.
 - 9) **Fedi**, L. Liccioli, L. Castelli, C. Czelusniak, L. Giuntini, P.A. Mandò, L. Palla, F. Taccetti, *Memory effects using an elemental analyser to combust radiocarbon samples: failure and recovery*, **presentazione orale** alla 13th International Conference on Accelerator Mass Spectrometry, Aix-en-Provence (Francia), 24-29 Agosto 2014.
 - 10) L. Carraresi, F. Taccetti, L. Giuntini, A. Castoldi, C. Guazzoni, G.V. Montemurro, C. Czelusniak, L. Castelli, N. Gelli, L. Liccioli, A. Mazzinghi, C. Ruberto, L. Palla, **Fedi**, P.A. Mandò, *The DEFEL pulsed beam facility at INFN-LABEC, Florence: from millimetric to micrometric spatial resolution*, **presentazione orale** a ICNMTA14 (14th International Conference on Nuclear Microprobe Technology and Applications), Padova (Italia), 6-11 Luglio 2014.
 - 11) **Fedi**, *Una riflessione sull'uso del rapporto C/N nella datazione con ¹⁴C delle ossa: esempi da necropoli cipriote dell'Età del Bronzo*, **relazione su invito** al XCIX Congresso Nazionale della Società Italiana di Fisica, Trieste (Italia), 23-27 Settembre 2013.
 - 12) **Fedi**, *AMS and IBA for Cultural Heritage*, **relazione su invito** al Italian-Australian Archaeology and Cultural Heritage Workshop – New Scientific Techniques in Archaeology, Palaeo-Anthropology and Cultural Heritage, Sydney (Australia), 14-17 Marzo 2011.
 - 13) **Fedi**, P. Alvarez-Iglesias, L. Caforio, G. Calzolari, V. Bernardoni, M. Chiari, S. Nava, F. Taccetti, R. Vecchi, *Applications of radiocarbon measurements in environmental studies at INFN-LABEC, Florence*, **presentazione orale** a Environmental Radioactivity 2010, Roma (Italia), 24-28 Ottobre 2010.
 - 14) **Fedi**, L. Carraresi, L. Caforio, M. Manetti, F. Taccetti, P.A. Mandò, *New perspectives for AMS at LABEC, Florence*, **presentazione orale** alla 10th European Conference on Accelerators in Applied Research and Technology, Atene (Grecia), 13-17 Settembre 2010.
 - 15) F. Taccetti, **Fedi**, P.Mariani, L.Carraresi, P.A.Mandò, *A Beam Profile Monitor for rare isotopes in AMS measurements*, **presentazione orale** alla 20th International Radiocarbon Conference, Big Island, Hawaii (USA), 31 Maggio – 5 Giugno 2009.
 - 16) **M. Fedi**, L. Carraresi, N. Grassi, A. Migliori, F. Taccetti, F. Terrasi, P.A. Mandò, *The Artemidorus papyrus: solving an ancient puzzle with radiocarbon and Ion Beam Analysis measurements*, **presentazione orale** alla 20th International Radiocarbon Conference, Big Island, Hawaii (USA), 31 Maggio – 5 Giugno 2009.
 - 17) **M. Fedi**, *Datazioni con radiocarbonio al LABEC di Firenze*, **relazione su invito** al XCIV Congresso Nazionale della Società Italiana di Fisica, Genova (Italia), 22-27 Settembre 2008.
 - 18) F. Taccetti, M. Bini, L. Carraresi, A.Cartocci, G. Casini, **Fedi**, M. Manetti, G. Tobia, *A Beam Profile Monitor for low-intensity*

ion beams in AMS,

presentazione orale alla 11th International Conference on Accelerator Mass Spectrometry, Roma (Italia), 14-19 Settembre 2008.

- 19) **Fedi**, A. Cartocci, F. Taccetti, P.A. Mandò, *The role of radiocarbon in non-conventional problems: dating artefacts from medieval and Renaissance times*,

presentazione orale tenuta allo E-MRS Spring Meeting 2007, Strasburgo (France), 28 Maggio-1 Giugno 2007.

- 20) **Fedi**, *Caratterizzazione dei materiali della croce dipinta del monastero di Rosano (Fi) con misure di ¹⁴C*,

presentazione orale tenuta al IV Congresso Nazionale AIAr (Associazione Italiana di Archeometria), Pisa (Italia), 1-3 Febbraio 2006.

- 21) L. Carraresi, M. Chiari, **Fedi**, L. Giuntini, N. Grassi, F. Lucarelli, P.A. Mandò, M. Massi, A. Migliori, S. Nava, F. Taccetti, N. Taccetti,

Il nuovo acceleratore Tandatron del Laboratorio di Tecniche Nucleari applicate ai Beni Culturali di Firenze, **presentazione orale** tenuta al III Congresso Nazionale AIAr (Associazione Italiana di Archeometria), Bressanone (Italia), 11-12 Febbraio 2004.

PUBBLICAZIONI

Publicazioni su riviste internazionali con referees:

Oltre al ruolo di co-editor dei volumi speciali di Nuclear Instruments and Methods B:

L. Calcagnile, A. D'Onofrio, M.E. Fedi, P.A. Mandò, G. Quarta, F. Terrasi, C. Tuniz (Eds.), Proceedings of the Eleventh International Conference on Accelerator Mass Spectrometry, Nucl. Instr. & Meth. B 268, issue 7-8 (2010)

M.E. Fedi, N. Grassi, P.A. Mandò (Eds.), Proceedings of the Ninth European Conference on Accelerator in Applied Research and Technology, Nucl. Instr. & Meth. B 266, issue 10 (2008)

e di co-editor del volume speciale di European Physical Journal Plus:

C. Lubritto, M. Fedi, L. Liccioli, F. Taccetti, L. Giuntini, F. Zanini, E. Sibilia, F. Petrucci, S. Bracci, Focus Point on New Challenges in the Scientific Applications to Cultural Heritage, European Physical Journal Plus 134, Issue 2 (2019).

sono co-autrice dei seguenti lavori su riviste indicizzate Scopus e Isi Web of Science:

- 1) S. Calandra, S. Barone, E. Cantisani, M.P. Caggia, L. Liccioli, S. Vettori, M. Fedi, *Radiocarbon dating of straw fragments in the plasters of St. Philip church in archaeological site Hierapolis of Phrygia (Denizli, Turkey)*, Radiocarbon 61 (2023), doi: 10.1017/RDC.2023.20.
- 2) F. Taccetti, L. Castelli, M. Chiari, C. Czelusniak, S. Falciano, M. Fedi, F. Giambi, P.A. Mandò, M. Manetti, M. Massi, A. Mazzinghi, C. Ruberto, MACHINA, the Movable Accelerator for Cultural Heritage In-situ Non-destructive Analysis: project overview, Rendiconti Lincei 34 (2023), 427 - 445.
- 3) A. Modi, M.T. Vizzari, G. Catalano, R. Boscolo Agostini, S. Vai, M. Lari, C. Vergata, V. Zaro, L. Liccioli, M. Fedi, S. Barone, Serena, L. Nigro, *Genetic structure and differentiation from early bronze age in the mediterranean island of Sicily: Insights from ancient mitochondrial genomes*, Frontiers in Genetics 13 (2022), 945227.
- 4) F. Porpora, V. Zaro, L. Liccioli, A. Modi, A. Meoli, G. Marradi, S. Barone, S. Vai, L. Dei, D. Caramelli, M. Fedi, M. Lari, E. Carretti, *Performance of innovative nanomaterials for bone remains consolidation and effect on C-14 dating and on palaeogenetic analysis*, Scientific Reports 12 (2022), DOI10.1038/s41598-022-10798-5.
- 5) A. Alexopoulos, P. Paolucci, S.A. Sotiriou, F.X. Bogner, T. Dorigo, M. Fedi, D. Menasce, M. Michelotto, S. Paoletti, F. Scianitti, *The colours of the Higgs boson: a study in creativity and science motivation among high-school students in Italy*,

- Smart Learning Environments 8 (2021), DOI10.1186/s40561-021-00169-4.
- 6) M. Roner, M. Ghinassi, A. Finotello, A. Bertini, N. Combourieu-Nebout, S. Donnici, A. Gilli, M. Vannacci, M (Vannacci, L. Vigliotti, L.G. Bellucci, M. Fedi, L. Liccioli, L. Tommasini, A. D'Alpaos, *Detecting the Delayed Signatures of Changing Sediment Supply in Salt-Marsh Landscapes: The Case of the Venice Lagoon (Italy)*, *Frontiers in Marine Science* 8 (2021), DOI10.3389/fmars.2021.742603.
 - 7) A. Dal Fovo, M. Fedi, G. Federico, L. Liccioli, S. Barone, R. Fontana, *Multi-Analytical Characterization and Radiocarbon Dating of a Roman Egyptian Mummy Portrait*, *Molecules* 26 (2021), doi: 10.3390/molecules26175268.
 - 8) M. Chiari et al., *LABEC, the INFN ion beam laboratory of nuclear techniques for environment and Cultural Heritage*, *Eur. Phys. J. Plus* 136 (2021), DOI10.1140/epjp/s13360-021-01411-1.
 - 9) M. Fedi, *How a small accelerator can be useful for interdisciplinary applications part II: cultural heritage studies*, *Eur. Phys. J. Plus* (2021) 136:411.
 - 10) E. Cantisani et al., *The mortars of Giotto's Bell Tower (Florence, Italy): raw materials and technologies*, *Construction and Building Materials* 267 (2021), 120801.
 - 11) M. Fedi, S. Barone, L. Carraresi, S. Dominici, L. Liccioli, *Direct Radiocarbon Dating Of Charcoal-Based Ink In Papyri: A Feasibility Study*, *Radiocarbon* 62 (2020), 1707–1714.
 - 12) F. Boschin et al., *The first evidence for Late Pleistocene dogs in Italy*, *Scientific Reports* 10 (2020), article number 13313.
 - 13) R. Fontana, P. Baraldi, M. Fedi, M. Galeotti, S. Omarini, P. Zannini, J. Striova, *Notes on Vestorius' Blue – New findings and investigations*, *Journal of Cultural Heritage* 45 (2020), 370-378.
 - 14) M. Calderón Mejía, M. Tascon, D. Gallegos, D. González Pondal, M. Bini, L. Liccioli, S. Barone, L. Giuntini, M. Fedi, F. Taccetti, F. Marte, *The role of restoration and scientific examination for the accurate attribution of a European painting in South America*, *Rendiconti Lincei* 31 (2020), 431-442. M. Fedi, S. Barone, F. Barile, L. Liccioli, M. Manetti, L. Schiavulli, *Towards micro-samples radiocarbon dating at INFN-LABEC, Florence*, *Nucl. Instr. & Meth. B* 465 (2020), 19-23.
 - 15) S. Mathot et al, *The CERN PIXE-RFQ, a transportable proton accelerator for the machina project*, *Nucl. Instr. & Meth. B* 459 (2019), 153-157.
 - 16) M. D'Orefice, R. Graciotti, A. Bertini, M. Fedi, L.M. Foresi, M. Ricci, F. Toti, *Latest Pleistocene To Holocene Environmental Changes In The Northern Tyrrhenian Area (Central Mediterranean). A Case Study From Southern Elba Island*, *Alpine Mediterranean Quaternary* 33 (2019), 5-30.
 - 17) G. Fabiani, M. Fedi, M.R. Giuliani, G.D. Giulio, G. Galotta, G. Goli, L. Liccioli, P. Mazzanti, G. Signorini, M. Togni, *The discovery of "marouflage" on decorated structural timber in a villa of the XV century*, *Int. J. Conservation Science* 10 (2019), 59-68. C. Lubritto, P. Ricci, C. Germinario, F. Izzo, M. Mercurio, A. Langella, V.S. Cuenca, I.M. Torres, M. Fedi, C. Grifa, *Radiocarbon dating of mortars: Contamination effects and sample characterisation. The case-study of Andalusian medieval castles (Jaén, Spain)*, *Measurement*: 118 (2018), 362-371.
 - 18) L. Liccioli, M. Fedi, L. Carraresi, P.A. Mandò, *Characterization of the chloroform-based pretreatment method for C-14 dating of restored wooden samples*, *Radiocarbon* 59 (2017), 757-764.
 - 19) M. Roner, M. Ghinassi, M. Fedi, L. Liccioli, L. G. Bellucci, L. Brivio, A. D'Alpaos, *Latest Holocene depositional history of the southern Venice Lagoon, Italy*, *The Holocene* 27 (2017), 1731-1744.
 - 20) C. Scirè Calabrisotto, M. Amadio, M. Fedi, L. Liccioli, L. Bombardieri, *Strategies for sampling difficult archaeological contexts and improving the quality of radiocarbon data: the case of Erimi Laonin Tou Porakou, Cyprus*, *Radiocarbon* 59 (2017), 1919-1930.
 - 21) M. Ferrari, R. Mazzoli, S. Morales, M. Fedi, L. Liccioli, A. Piccirillo, T. Cavaleri, C. Oliva, P. Gallo, M. Borla, M. Cardinali, E. Pessione, *Enzymatic laundry for old clothes: immobilized alpha-amylase from Bacillus sp for the biocleaning of an ancient Coptic tunic*, *Applied Microbiology And Biotechnology* 101 (2017), 7041-7052.
 - 22) F. Petrucci, L. Caforio, M. Fedi, P. A. Mandò, E. Peccenini, V. Pellicori, P. Rylands, P. Schwartzbaum, F. Taccetti, *Radiocarbon dating of twentieth century works of art*, *Applied Physics A, Materials Science & Processing* 122 (2016), doi: 10.1007/s00339-016-0501-1.
 - 23) C. Czelusniak, L. Palla, M. Massi, L. Carraresi, L. Giuntini, A. Re, A. Lo Giudice, G. Pratesi, A. Mazzinghi, C. Ruberto, L.

- Castelli, M. Fedi, L. Liccioli, A. Gueli, P.A. Mandò, F. Taccetti, *Preliminary results on time-resolved ion beam induced luminescence applied to the provenance study of lapis lazuli*, Nucl. Instr. & Meth. B 371 (2016), 336-339.
- 24) P.F. Fabbri, D. Panetta, L. Sarti, F. Martini, P.A. Salvadori, D. Caramella, M. Fedi, S. Benazzi, *Middle paleolithic human deciduous incisor from Grotta del Cavallo, Italy*, American Journal of Physical Anthropology 161, (2016), 506-512.
- 25) M. Fedi, L. Liccioli, L. Castelli, C. Czelusniak, L. Giuntini, P.A. Mandò, L. Palla, F. Taccetti, *Memory effects using an elemental analyser to combust radiocarbon samples: failure and recovery*, Nucl. Instr. & Meth. B 361, (2015) 376-380.
- 26) L. Palla, L. Castelli, C. Czelusniak, M. Fedi, L. Giuntini, L. Liccioli, P.A. Mandò, M. Martini, A. Mazzinghi, C. Ruberto, L. Schiavulli, E. Sibilìa, F. Taccetti, *Preliminary measurements on the new TOF system installed at the AMS beamline of INFN-LABEC*, Nucl. Instr. & Meth. B 361 (2015), 222-228.
- 27) M. Ricci, A. Bertini, E. Capezuoli, N. Horvatinčić, J.E. Andrews, S. Fauquette, M. Fedi, *Palynological investigation of a Late Quaternary calcareous tufa and travertine deposit: the case study of Bagnoli in the Valdelsa Basin (Tuscany, central Italy)*, Review of Palaeobotany and Palynology 218 (2015), 184-197.
- 28) D. Massabò, L. Caponi, V. Bernardoni, M.C. Bove, P. Brotto, G. Calzolari, F. Cassola, M. Chiari, M. Fedi, P. Fermo, M. Giannoni, F. Lucarelli, S. Nava, A. Piazzalunga, G. Valli, R. Vecchi, P. Prati, *Multi-wavelength optical determination of black and brown carbon in atmospheric aerosols*, Atmospheric Environment 108 (2015), 1-12.
- 29) M. Ghinassi, F. D'Oriano, M. Benvenuti, M. Fedi, S. Awramik, *Lacustrine facies in response to millennial-century-scale climate changes (Lake Hayk, Northern Ethiopia)*, Journal of Sedimentary Research 85 (2015), 381-398.
- 30) L. Giuntini, M. Massi, S. Calusi, L. Castelli, L. Carraresi, Fedi M.E., N. Gelli, L. Liccioli, P.A. Mandò, A. Mazzinghi, L. Palla, F.P. Romano, C. Ruberto, F. Taccetti, *Wide area scanning system and carbon microbeams at the external microbeam facility of the INFN LABEC laboratory in Florence*, Nucl. Instr. & Meth. B 348 (2015), 14-17.
- 31) L. Giuntini, M. Massi, S. Calusi, N. Gelli, L. Castelli, L. Carraresi, C. Czelusniak, M. Fedi, A. Gueli, L. Liccioli, P.A. Mandò, P.A., A. Mazzinghi, L. Palla, C. Ruberto, F. Taccetti, *The set-up for forward scattered particle detection at the external microbeam facility of the INFN-LABEC laboratory in Florence*, Nucl. Instr. & Meth. B 348 (2015), 8-13.
- 32) M.E. Fedi, L. Caforio, L. Liccioli, P.A. Mandò, A. Salvini, F. Taccetti, *A simple and effective removal procedure of synthetic resins to obtain accurate radiocarbon dates of restored artworks*, Radiocarbon 56 (2014), p. 969-979.
- 33) L. Caforio, M.E. Fedi, P.A. Mandò, F. Minarelli, E. Peccenini, V. Pellicori, F.C. Petrucci, P. Schwartzbaum, F. Taccetti, *Discovering forgeries of modern art by the ^{14}C Bomb Peak*, Eur. Phys. J. Plus 129 (2014), 6.
- 34) A. Andrade, B. Rubio, D. Rey, P. Álvarez-Iglesias, A. M. Bernabeu, M.E. Fedi, *Environmental changes at the inner sector of Ría de Muros (NW Spain) during Middle to Late Holocene*, Estuarine, Coastal and Shelf Science 136 (2014), 91-101.
- 35) S. Szidat, G. Bench, V. Bernardoni, G. Calzolari, C.I. Czimczik, L. Derendorp, U. Dusek, K. Elder, M.E. Fedi, J. Genberg, O. Gustafsson, E. Kirillova, M. Kondo, A.P. McNichol, Perron, G.M. Santos, K. Stenström, E. Swietlicki, M. Uchida, R. Vecchi, L. Wacker, Y.L. Zhang, A.S.H. Prévôt, *Intercomparison of ^{14}C analysis of carbonaceous aerosols: Exercise 2009*, Radiocarbon 55 (2013), 1496-1509.
- 36) M.E. Fedi, V. Bernardoni, L. Caforio, G. Calzolari, L. Carraresi, M. Manetti, F. Taccetti, P.A. Mandò, *Status of sample combustion and graphitization lines at INFN-LABEC, Florence*, Radiocarbon 55 (2013), 657-664.
- 37) C. Scirè Calabrisotto, M.E. Fedi, L. Caforio, L. Bombardieri, P.A. Mandò, *Collagen quality indicators for radiocarbon dating of bones: new data on Bronze Age Cyprus*, Radiocarbon 55 (2013), 472-480.
- 38) I. Galli, S. Bartalini, P. Cancio, P. De Natale, D. Mazzotti, G. Giusfredi, M.E. Fedi, P.A. Mandò, *Optical detection of radiocarbon dioxide: first results and AMS intercomparison*, Radiocarbon 55 (2013), 213-223.
- 39) L. Castelli, L. Giuntini, F. Taccetti, E. Barzagli, F. Civita, C. Czelusniak, M. E. Fedi, N. Gelli, F. Grazi, A. Mazzinghi, L. Palla, F.P. Romano, P. A. Mandò, *New criterion for in situ, quick discrimination between traditionally maintained and artificially restored Japanese swords (katanas) by XRF spectroscopy*, X-ray Spectrometry 42 (2013), 537-540.
- 40) M.E. Fedi, L. Caforio, P.A. Mandò, F. Petrucci, F. Taccetti, *May ^{14}C be used to date contemporary art?*, Nucl. Instr. & Meth. B 294 (2013), 662-665.
- 41) V. Bernardoni, G. Calzolari, M. Chiari, M.E. Fedi, F. Lucarelli, S. Nava, A. Piazzalunga, F. Riccobono, F. Taccetti, G. Valli, R. Vecchi, *Radiocarbon analysis on organic and elemental carbon in aerosol samples and source apportionment at an urban*

- site in Northern Italy, *J. Aerosol Sci.* 56 (2013), 88-99.
- 42) C. Scirè Calabrisotto, M.E. Fedi, L. Caforio, L. Bombardieri, *Erimi-Laonin Tou Porakou (Limassol, Cyprus): radiocarbon analyses of the bronze age cemetery and workshop complex*, *Radiocarbon* 54 (2012), 475-482.
- 43) M. Ghinassi, F. D'Oriano, M. Benvenuti, S. Awramik, C. Bartolini, M.E. Fedi, G. Ferrari, M. Papini, M. Sagri, M. Talbot, *Shoreline fluctuations of Lake Hayk (northern Ethiopia) during the last 3500 years: Geomorphological, sedimentary, and isotope records*, *Palaeogeography Palaeoclimatology Palaeoecology*, vol. 365-366 (2012), 209-226.
- 44) F. Maspero, S. Sala, M.E. Fedi, M. Martini, A. Papagni, *A new procedure for extraction of collagen from modern and archaeological bones for ^{14}C dating*, *Analytical and Bioanalytical Chemistry* 401 (2011), 2019-2023.
- 45) M.E. Fedi, *Dating the humans by radiocarbon*, *Il Nuovo Cimento C* 34 (2011), 111-120.
- 46) M. Mariotti Lippi, C. Bellini, M. Benvenuti, M.E. Fedi, *Palaeoenvironmental signals in ancient urban settings: the heavy rainfall record in Sumhuram, a pre-Islamic archaeological site of Dhofar (S Oman)*, *The Holocene* 21 (2011), 951-965.
- 47) P.A. Mando', M.E. Fedi, N. Grassi, *The present role of small particle accelerators for the study of Cultural Heritage*, *European Physical Journal Plus* 126 (2011), 41-49.
- 48) G. Calzolari, V. Bernardoni, M. Chiari, M.E. Fedi, F. Lucarelli, S. Nava, F. Riccobono, F. Taccetti, G. Valli, R. Vecchi, *The new sample preparation line for radiocarbon measurements on atmospheric aerosol at LABEC*, *Nucl. Instr. & Meth. B* 269 (2011), 203-208.
- 49) M.E. Fedi, L. Carraresi, N. Grassi, A. Migliori, F. Taccetti, F. Terrasi, P.A. Mandò, *The Artemidorus papyrus: solving an ancient puzzle with radiocarbon and Ion Beam Analysis measurements*, *Radiocarbon* 52 (2010), 356-363.
- 50) F. Taccetti, L. Carraresi, M.E. Fedi, M. Manetti, P. Mariani, G. Tobia, P.A. Mandò, *A Beam Profile Monitor for rare isotopes in Accelerator Mass Spectrometry: preliminary measurements*, *Radiocarbon* 52 (2010), 272-277.
- 51) A. Arnoldus-Huyzendveld, M.E. Fedi, F. Cantini, J. Bruttini, A. Cartocci, C. Scirè Calabrisotto, *New radiocarbon data to study the history of roman and medieval Florence*, *Nucl. Instr. & Meth. B* 268 (2010), 1034-1037.
- 52) C. Scirè Calabrisotto, M.E. Fedi, F. Taccetti, M. Benvenuti, L. Chiarantini, L. Quaglia, *Radiocarbon reveals the age of two precious tombs in the Etruscan site of Populonia-Baratti (Tuscany)*, *Radiocarbon* 51 (2009), 915-922.
- 53) L. Chiarantini, M. Benvenuti, P. Costagliola, M.E. Fedi, S. Guideri, A. Romualdi, *Copper production at Baratti (Populonia, southern Tuscany) in the early Etruscan period (9th-8th centuries BC)*, *Journal of Archaeological Science* 36 (2009), 1626-1636.
- 54) G. Poldi, L. Quartana, A. Galli, F. Maspero, M. Fedi, M. D'Elia, G. Quarta, L. Calcagnile, P.A. Mandò, M. Martini, *Dating a composite ancient wooden artefact and its modifications. a case study*, *Il Nuovo Cimento C* 31 (2009), 569-580.
- 55) M.E. Fedi, A. Cartocci, F. Taccetti, P.A. Mandò, *AMS radiocarbon dating of medieval textile relics: the frocks and the pillow of St. Francis of Assisi*, *Nucl. Instr. & Meth. B* 266 (2008), 2251-2254.
- 56) M.E. Fedi, A. Arnoldus-Huyzendveld, A. Cartocci, M. Manetti, F. Taccetti, *Radiocarbon dating in late-roman and medieval context: an archaeological excavation in the centre of Florence, Italy*, *Radiocarbon* 49 (2007), 611-616.
- 57) M.E. Fedi, A. Cartocci, M. Manetti, F. Taccetti and P.A. Mandò, *The ^{14}C AMS facility at LABEC, Florence*, *Nucl. Instr. & Meth. B* 259 (2007), 18-22.
- 58) A. Cartocci, M.E. Fedi, F. Taccetti, M. Benvenuti, L. Chiarantini, S. Guideri, *Study of a metallurgical site in Tuscany (Italy) by radiocarbon dating*, *Nucl. Instr. & Meth. B* 259 (2007), 384-387.
- 59) P. Steier, R. Drosch, M.E. Fedi, W. Kutschera, M. Schock, D. Wagenbach, E.M. Wild, *Radiocarbon determination of particulate organic carbon in non-temperated, Alpine glacier ice*, *Radiocarbon* 48 (2006), 69-82.
- 60) G. Vaggelli, A. Borghi, R. Cossio, M.E. Fedi, L. Giuntini, B. Lombardo, A. Marino, M. Massi, F. Olmi, M. Petrelli, *Micro-PIXE analysis of monazite from the Dora Maira massif (Western Alps, Italy)*, *Microchim. Acta* 155 (2006), 305-311.
- 61) A.P. Santo, M.E. Fedi, L. Giuntini, P.A. Mandò, M. Massi, F. Taccetti, *External micro-PIXE measurements: preliminary results on volcanic rocks from Nyragongo Volcano*, *Microchim. Acta* 155 (2006), 263-267.
- 62) P.A. Mandò, M.E. Fedi, N. Grassi, A. Migliori, *Differential PIXE for investigating the layer structure of paintings*, *Nucl. Instr. & Meth. B* 239 (2005), 71-76.
- 63) L. Bogani, R. Sessoli, M.G. Pini, A. Rettori, M.A. Novak, P. Rosa, M. Massi, M.E. Fedi, L. Giuntini, A. Caneschi, D.

- Gatteschi, *Finite-size effects on the static properties of a single chain magnet*, Phys. Rev. B 72 (2005), 064406.
- 64) G. Vaggelli, A. Borghi, R. Cossio, M.E. Fedi, L. Fiora, L. Giuntini, M. Massi, F. Olmi, *Combined micro-PIXE facility and monochromatic cathodoluminescence spectroscopy applied to coloured minerals of natural stones: an example from amazonite*, X-Ray Spectrom. 34 (2005), 345-349.
- 65) G. Vaggelli, F. Olmi, M. Massi, L. Giuntini, M.E. Fedi, L. Fiora, R. Cossio, A. Borghi, *Chemical investigation of coloured minerals in natural stones of commercial interest*, Microchim. Acta, 145 (2004), 249-254.
- 66) M. Massi, L. Giuntini, M. E. Fedi, C. Arilli, N. Grassi, P. A. Mandò, A. Migliori, E. Focardi, *Use of micro-PIXE analysis for the identification of contaminants in the metal deposition on a CMS pitch adapter*, Nucl. Instr. & Meth. B 219-220 (2004), 722-726
- 67) L. Bogani, A. Caneschi, M.E. Fedi, D. Gatteschi, M. Massi, M.A. Novak, M.G. Pini, A. Rettori, R. Sessoli, A. Vindigni, *Finite-size effects in "single chain magnets": an experimental and theoretical study*, Phys. Rev. Lett. 92 (2004), 207204.
- 68) M.E. Fedi, M. Chiari, L. Giuntini, F. Lucarelli, P.A. Mandò, *The differential PIXE set-up at the Van De Graaff laboratory in Florence*, Nucl. Instr. & Meth. B 189 (2002) 56-61.
- 69) O. Enguita, A. Climent-Font, G. Garcia, I. Montero, M.E. Fedi, M. Chiari, F. Lucarelli, *Characterization of metal threads using differential PIXE analysis*, Nucl. Instr. & Meth. B 189 (2002), 328-333.
- 70) N. Taccetti, L. Giuntini, G. Casini, A.A. Stefanini, M. Chiari, M.E. Fedi, P.A. Mandò, *The pulsed beam facility at the 3 MV Van De Graaff accelerator in Florence: overview and examples of applications*, Nucl. Instr. & Meth. B 188 (2002), 255-260.

Altre pubblicazioni:

- 1) P.A. Mandò, M.E. Fedi, N. Grassi, *Acceleratori di particelle: quale ruolo oggi per i Beni Culturali?*, Il Nuovo Saggiatore 26, 3-4 (2010), 53-64.
- 2) A. Cartocci, M.E. Fedi, M. Manetti, F. Taccetti, *AMS ¹⁴C measurements at Labec on VIRI (Fifth International Radiocarbon Inter-Comparison) samples*, nota interna INFN, report INFN/TC_06/15, pubblicato on line 17 Ottobre 2006.

Atti di conferenze:

- 1) S. Calandra, E. Cantisani, B. Salvadori, S. Barone, L. Liccioli, M. Fedi, C.A. Garzonio, *Evaluation of ATR-FTIR spectroscopy for distinguish anthropogenic and geogenic calcite*, IEEE International Conference on Metrology for Archaeology and Cultural Heritage, MetroArchaeo 2021, Milan 20-22 2021, Journal of Physics: Conference Series 2204 (2022), 012048.
- 2) Y. Violaris, C. Scirè Calabrisotto, M.E. Fedi, L. Caforio, L. Bombardieri, *The Bronze Age cemetery at Lofou-Koulauzou (Cyprus): towards a cross-analysis of radiocarbon data and funerary assemblages from burial contexts*, Proceedings of the 16th Symposium on Mediterranean Archaeology (SOMA 2012), Florence, 1–3 March 2012, Volume I (2013), 331-343.
- 3) L. Caforio, M.E. Fedi, L. Liccioli, A. Salvini, *The issue of contamination by synthetic resins in radiocarbon dating: the case of a painting by Ambrogio Lorenzetti*, Procedia Chemistry 8 (2013), 28-34.
- 4) M.E. Fedi, P. Alvarez-Iglesias, L. Caforio, G. Calzolai, V. Bernardoni, M. Chiari, S. Nava, F. Taccetti, R. Vecchi, *Applications of radiocarbon measurements in environmental studies at INFN-LABEC, Florence*, EPJ Web of Conferences 24, DOI: 10.1051/epjconf/20122407002 (2012).
- 5) M.E. Fedi, A. Cartocci, M. Manetti, F. Taccetti, *¹⁴C e AMS a Firenze: misure di test*, atti del Convegno Nazionale AIAR (Associazione Italiana di Archeometria), 16-18 Febbraio 2005.
- 6) G. Casu, M.E. Fedi, C. Frosinini, L. Giuntini, P.A. Mandò, M. Massi, A. Migliori, L. Montalbano, *L'applicazione del PIXE nello studio dei disegni a punta metallica su carta preparata*, atti di Lo Stato dell'Arte, I Congresso Nazionale IGIC (Gruppo Italiano International Institute for Conservation), Giugno 2003.

Capitoli e altri contributi su libri:

- 1) C. Scirè Calabrisotto and M. Fedi, *Radiocarbon dating*, in L. Bombardieri (Ed.), Erimi Laonin tou Porakou. A Middle Bronze Age Community in Cyprus. Excavations 2008–2014, Astrom Editions Ltd. Uppsala (2017).
- 2) M.E. Fedi, P.A. Mandò, *Datazione con acceleratori di particelle*, in S. Siano (Ed.), *Archeometria e restauro. L'innovazione tecnologica*, Nardini Editore, Firenze (2012).
- 3) M.E. Fedi, L. Caforio, L. Liccioli, P.A. Mandò, *La datazione con ^{14}C di campioni lignei prelevati dal trittico: le indagini della sezione INFN di Firenze*, in M. Ciatti e L. Gusmeroli (Eds.), *Ambrogio Lorenzetti: il Trittico di Badia a Rofeno. Studi, restauro e ricollocazione* Edifir Edizioni, Firenze (2012), 59-60.
- 4) F. Petrucci, P. Schwartzbaum, P. Artoni, D. Bussolari, L. Caforio, M.E Fedi, P.A. Mandò, E. Peccenini, V. Pellicori, *Al Velodromo di Jean Metzinger: un'indagine non invasiva dei materiali e della tecnica pittorica*, in *Ciclismo, Cubo-Futurismo e la Quarta Dimensione Al Velodromo di Jean Metzinger*, Peggy Guggenheim Collection, Venezia (2012), 74-83.
- 5) M.E. Fedi, P.A. Mandò, *La datazione dei reperti lignei della Santa Casa*, in *Datazione di alcuni reperti lignei della Santa Casa di Loreto*, Edizioni Santa Casa, Loreto (2012), 11-28.
- 6) Mariaelena Fedi, *Accelerator Mass Spectrometry for ^{14}C Dating*, Capitolo 16 in M.P. Colombini and F. Modugno (Eds.), *Organic Mass Spectrometry in Art and Archaeology*, Wiley, Chichester, UK (2009), 459-482.
- 7) M.E. Fedi, A. Cartocci, F. Taccetti, P.A. Mandò, *Il rotolo – Il supporto: datazione con il metodo del ^{14}C* , in C. Gallazzi, B. Kramer, S. Settis (Eds.), *Il papiro di Artemidoro (P. Artemid.)*, LED Edizioni Universitarie di Lettere Economia Diritto, Milano (2008), 66-71.
- 8) M.E. Fedi, A. Cartocci, F. Taccetti, P.A. Mandò, *La datazione con ^{14}C* , in S. Allegria e D. Gatta (Eds.), *L'eredità del Padre – Le reliquie di San Francesco a Cortona*, Edizioni Messaggero di Padova, Padova (2007), 181-197.
- 9) M.E. Fedi, A. Cartocci, F. Taccetti, P.A. Mandò, *Il radiocarbonio per la datazione dei materiali della Croce di Rosano*, in M. Ciatti, C. Frosinini, R. Bellucci (Eds.), *La Croce dipinta dell'abbazia di Rosano – Visibile e invisibile*, Studio e Restauro per la comprensione, Edifir, Firenze (2007), 157-161.

Sesto F.no, 15 Giugno 2023

FIRMA
(Mariaelena Fedi)