

## ELEONORA LUPPI – SHORT CURRICULUM VITAE

- Graduate in Physics at the University of Ferrara (1981, 110/110 cum laude)
- Recipient of a scholarship from the European Community (1982-1983)
- Member of the Research Group in High Energy Physics of the University of Ferrara (1983-present)
- Associate professor of Experimental Physics – University of Ferrara (2001-2016)
- Full professor of Experimental Physics at the University of Ferrara (2016 – present)

### Main management responsibilities:

- Member of the National Computing Committee of INFN (National Institute of Nuclear Physics), 1989-1995;
- Member of the Executive and Technical Boards of the INFN-Grid Special Project, 2001 - 2012;
- Representative for the Physics area in the Research Council Board of Ferrara University, 2007-2012;
- Rector's Delegate for International Research Affairs of Ferrara University, 2014 - 2015;
- Coordinator of the Double Master Degree in Physics with the University of Paris-Saclay, 2015-now.
- Rector's Delegate for the Research Quality Evaluation of Ferrara University, 2016 – 2021;
- Deputy Director of the Department of Physics and Earth Sciences of Ferrara University, 2018-now;
- Chair of the Technical and Scientific Committee (CTSC) of the national center of INFN for Research and Development on Information and Communication Technologies (CNAF), 2018-2020;
- Coordinator of the PhD School of Physics of Ferrara University, 2019- now;
- Chair of the Research Council board of Ferrara University, 2020 – 2022.
- vice-Rector for Research Activity at University of Ferrara, 2021- 2022.

-Scientific responsibilities for funded National and International research projects for which she had also the responsibility of funding management:

- FENICE (INFN-LNF): Study of neutron-antineutron production and measurement of the nucleon form factors, 1992-1996 (Unit coordinator)
- INFN-GRID: Special Project to develop Grid services for HEP community, 2000-2012 (Unit head)
- BaBar-Grid Project (SLAC): Distributed Computing for the BaBar experiment, 2002-2008 (Principal Investigator)
- PRIN 2005: Study of a charged particle detector with very high efficiency and low mass to be placed on very high intensity neutral beams, 2006-2008 (Unit coordinator)
- SuperB (Cabibbo-Lab): Study of flavour physics at very high intensity collider, 2009-2013 (Unit coordinator)
- EU-TORUS - Toward an Open Resources Upon Services: Cloud Computing of Environmental Data, 2015 - 2019 (Unit coordinator)
- EU-MONTUS -Master On New Technologies Using Services, 2018 - now (Unit coordinator);
- PRIN 2017: Development of a UV imaging system in liquid argon detectors for neutrino, particle, and medical physics applications. 2019-2022 (Unit coordinator)
- PNRR C1 HPC – UNIFE spoke 2 coordinator, 2022-2026.

### Research Activity timeline:

1980-1983 Medical physics

1983-2000 Investigation of nucleon form factors in the time-like region (experiments: PS170, FENICE, E760, E835)

1986-2008 Charmonium spectroscopy (experiments: E760, E835, BaBar)

1986 – Today: : Development of innovative detectors for particle physics experiments and new physics search (experiments E760, FENICE, E835, BaBar, SuperB LHCb, AXIOMA)

2000-Today Distributed computing for experimental physics (experiments: BaBar, SuperB, LHCb)

2002-Today Study of the decay of B mesons (experiments: BaBar, LHCb)

2006-Today Study of flavor physics and searches for new physics beyond the Standard Model (experiments: BaBar, LHCb)

2020-Today Study of neutrino physics and proton decay – (experiment: DUNE)

In the last years her main research interest is the experimental study of the Standard Model (SM) of elementary particles. She was involved in studies of the charmonium spectroscopy at Fermilab and in precision tests of the Standard Model in B meson decays at SLAC. In 2009 she joined the SuperB collaboration which aimed at building near Rome an  $e^+e^-$  asymmetric collider with an instantaneous luminosity 100 times higher than SLAC PEP-II and a detector which would cope with a correspondingly increased data rate. After the cancellation of this program, due to lack of funding, she joined the LHCb collaboration to continue, with increased precision, the studies of the SM and the search for new physics beyond the SM. In this collaboration she was deeply involved in developing innovative detectors and in renewing the computing system frameworks for data analysis and simulations. Recently she joined the DUNE project, devoted to neutrino and proton decay studies, where she has the opportunity to exploit her great experience in developing new detectors. She is also interested in interdisciplinary activities and in transfer of technology, as the application of particle physics technologies to medical or environmental science.

#### Research training:

- supervisor of more than 50 degree or master theses and of 16 doctorate theses.
- scientific advisor of 4 grant holders and 10 post-doc grants for detector and new technologies development projects and for data analysis.
- Since mid-nineties she leads the research group of Ferrara in the field of computing for high energy physics.

#### TEACHING EXPERIENCE:

Since academic year 1997/98 she is teaching to undergraduate and graduate physics and computer science students courses related to:

Physics Laboratory, Data analysis for physical measurements, Strong interactions physics, Monte Carlo simulation, Computer networks, Distributed computing.

## Antonello Paoletti (INFN) – CV

Ha una laurea magistrale in ingegneria informatica conseguita con lode nel 2011

Si occupa di informatica in termini di progettazione, sviluppo e integrazione di applicativi web e infrastrutture a servizi.

Dal 2002 al 2012 ha lavorato presso il servizio coordinamento banche dati ricerca, occupandosi dello sviluppo di pagine e applicazioni web per l'amministrazione.

Dal 2012 è responsabile dell'area scientifica della divisione sistema informativo, con compiti di coordinamento, progettazione e sviluppo di strumenti di gestione economica (Preventivi), del personale (Timesheet) e di pianificazione (DB Progetti) a supporto della comunità scientifica dell'Ente.

## Curriculum Vitae di Luca Tomassetti

Laurea in Fisica conseguita il 17 luglio 1997 presso l'Università degli Studi di Ferrara.

Dottorato di Ricerca in Fisica conseguito il 28 gennaio 2002 presso l'Università degli Studi di Ferrara.

Titolare di assegni di ricerca e borsa di studio post-doc erogata dalla Comunità Europea presso il Dipartimento di Fisica dell'Università degli Studi di Ferrara dal 2001 al 2008.

In servizio presso il Dipartimento di Fisica dell'Università degli Studi di Ferrara in qualità di Ricercatore Universitario a tempo indeterminato, dal 1 novembre 2008.

Afferente al dipartimento di Matematica e Informatica dell'Università degli Studi di Ferrara da ottobre 2012.

Professore Associato nel settore concorsuale 02/A1, settore scientifico disciplinare FIS/01, dal 1 febbraio 2018, in servizio presso il Dipartimento di Fisica e Scienze della Terra dell'Università degli Studi di Ferrara.

Titolare di numerosi insegnamenti presso l'Università degli Studi di Ferrara per i corsi di laurea in informatica, dal 2001 al 2018: Basi di Dati e Laboratorio, Programmazione e Laboratorio, Algoritmi Avanzati, Basi di Dati avanzate. Supervisore di più di 20 tesi di laurea magistrali e più di 80 tesi di laurea triennali nel campo delle basi di dati, applicazioni Web, acquisizione dati, controllo automatico e calcolo distribuito. Supervisore di 4 studenti di dottorato in informatica nel campo del calcolo distribuito e dei sistemi di acquisizione dati avanzati.

Dal 2018, titolare dell'insegnamento Object-Oriented Programming for experimental data analysis per il corso di laurea magistrale in Fisica e dell'insegnamento Fisica per il corso di laurea in Scienze Biologiche.

Autore di più di 560 pubblicazioni su riviste internazionali (h-index 65, fonte WoS/Scopus 01/2023) e più di 30 contributi a conferenze internazionali.

L'attività di ricerca è iniziata nel campo dei sistemi di acquisizione dati per la digitalizzazione e la memorizzazione dei segnali dei rivelatori in esperimenti di fisica subnucleare e degli acceleratori al fine di migliorare le efficienze di rivelazione e di trasferimento.

L'interesse si è progressivamente rivolto alle applicazioni di carattere informatico in ambito scientifico, studiando nuove tecniche di acquisizione dati, controllo automatico di strumentazione, gestione e analisi dati e analisi di immagini scientifiche per migliorare il rapporto segnale-rumore e aumentare la sensibilità nella rivelazione di atomi (fino a 10) in esperimenti di raffreddamento e intrappolamento.

Negli ultimi anni, l'attività si è focalizzata nell'ambito del calcolo distribuito, partecipando a numerose iniziative nazionali e internazionali sull'interoperabilità e integrazione tra middleware GRID e sulla definizione del modello di calcolo per l'esperimento SuperB di cui ha guidato la realizzazione del sistema di sottomissione delle simulazioni Monte-Carlo. Inoltre, l'attività di ricerca e sviluppo ha riguardato le nuove architetture di calcolo multi e many core, i relativi tool e metodologie di sviluppo e la gestione di grandi moli di dati in ambiente largamente distribuito.

Dal 2013, l'attività di ricerca è svolta prevalentemente nell'ambito dell'esperimento LHCb del CERN e riguarda l'infrastruttura di calcolo distribuita (offline) e le operazioni del rivelatore RICH. Collabora attivamente agli studi e alle attività per il futuro upgrade del rivelatore RICH.

Dal 2016 partecipa alla call di csn5 AXIOMA nel ruolo di responsabile locale dell'unità di Ferrara e ai successivi progetti di R&D nel campo dei rivelatori per Dark Matter (DEMIURGOS, PHYDES).

Dal 2020 partecipa al progetto INFN NU\_AT\_FNAL ed è membro della collaborazione internazionale DUNE, nel ruolo di responsabile locale dell'unità di Ferrara. L'attività scientifica è rivolta prevalentemente allo studio, sviluppo e caratterizzazione dei sistemi di foto-rivelazione per protoDUNE2-SP e per il FAR Detector (HD). In questo ambito coordina lo sviluppo e la realizzazione del sistema di test di massa dei fotorivelatori SiPM.

Partecipazione agli esperimenti INFN: E835, TRAP-RAD, FRANCIUM, WADE, AXIOMA, LHCb, DEMIURGOS, PHYDES, NU\_AT\_FNAL.

#### Incarichi:

Dal 2009: associazione con incarico di ricerca all'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare (INFN).

Dal 2010: membro del "Consorzio Interuniversitario Nazionale per l'Informatica" (CINI).

2010 – 2012: membro del Computing Steering Committee dell'esperimento SuperB.

2011 – 2019: coordinatore della Commissione Scientifica Nazionale 5 (CSN5) per la Sezione di Ferrara dell'INFN, membro effettivo della Commissione Scientifica Nazionale 5 e referee scientifico di esperimenti INFN.

Dal 2010: valutatore esterno per la selezione di accesso alla Scuola di Dottorato dell'Università di Camerino.

Dal 2011: membro del collegio dei docenti del dottorato in Matematica e Informatica dell'Università degli Studi di Ferrara.

Dal 2012: membro del Gruppo di Lavoro sulla Valutazione (GLV) dell'INFN; membro del sottogruppo di lavoro del GLV dedicato alla valutazione delle attività di trasferimento tecnologico (TT) e del sottogruppo di lavoro dedicato alla valutazione della qualità della ricerca (VQR).

Dal 2012 al 2018: delegato del Dipartimento di Matematica e Informatica per l'Area Informatica in Con.Scienze.

Dal 2012 al 2017: coordinatore del Dipartimento di Matematica e Informatica per la mobilità e la didattica internazionale di area informatica.

Dal 2012 al 2015: responsabile nazionale dell'esperimento FRANCIUM e successivamente WADE, per la produzione, il raffreddamento e l'intrappolamento di atomi radioattivi di francio presso i Laboratori Nazionali di Legnaro (LNL).

Dal 2013: membro della collaborazione internazionale dell'esperimento LHCb presso il CERN.

Dal 2014: membro del TTLab, reparto IT e componente del comitato di gestione.

Dal 2016: responsabile locale dell'esperimento AXIOMA, call di csn5 sullo sviluppo di nuove classi di rivelatori ad alta sensibilità per la materia oscura.

Dal 2020: responsabile locale del progetto NU\_AT\_FNAL.

Dal 2020: membro della collaborazione internazionale dell'esperimento DUNE presso il Fermilab, Sanford, e CERN. Membro dell'Institutional Board di DUNE per il gruppo INFN-Ferrara. Membro dei Photosensors e Photon Detection Working Group di DUNE.

In fede,

Luca Tomassetti