

# CURRICULUM VITAE

## DOTT. FRANCO SPINELLA

### Outline:

Primo tecnologo presso la Sezione di Pisa dell'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare con esperienza più che ventennale in ambiti diversi della ricerca tecnologica, in particolare nel campo dell'elettronica.

#### **Responsabilità attualmente ricoperte in ambito INFN:**

- Responsabile servizio di elettronica Sez. Pisa
- Responsabile locale gruppo Mu2e per la Sezione di Pisa
- Responsabile locale gruppo Quantep per la Sezione di Pisa

#### **Ruolo in progetti di ricerca e trasferimento tecnologico finanziati:**

- Proponente e responsabile scientifico progetto regionale AFTTER
- Proponente e responsabile scientifico progetto regionale PRIMIS
- Proponente e responsabile scientifico progetto regionale IRMA
- Proponente e responsabile scientifico progetto regionale ORMA
- Responsabile nazionale per l'INFN del progetto Europeo H2020-MSCA-RISE-2018 "INTENSE: particle physics experiments at the high intensity frontier, from new physics to spin-offs
- Co-Leader WP6 Transfer of Knowledge progetto europeo MUSE H2020-MSCA-RISE-2015

## **Titoli di studio:**

- **Laurea in Fisica:** conseguita presso l'Università degli Studi di Pisa. Titolo tesi: "Progetto e simulazione di un dispositivo di tracciatura in tempo reale per un rivelatore di vertice ad un collider protone-antiprotone".
- **Scuola di perfezionamento in fisica dell'Università di Pisa.**

## **Descrizione dell'attività tecnologica svolta:**

### **Progetti INFN**

La mia attività si è svolta nel campo della progettazione e sviluppo di sistemi elettronici per l'acquisizione dati nel campo di esperimenti di fisica delle particelle. Negli anni ho progettato personalmente o coordinato il progetto di apparati che attualmente sono operativi nei piu' importanti laboratori di ricerca internazionali, quali il CERN di Ginevra o il Fermi National Accelerator Laboratory negli USA. Uno degli strumenti piu' complessi del quale ho coordinato il progetto è invece operativo sulla stazione spaziale internazionale dove e' stato trasportato nel 2011 durante il penultimo volo dello Space Shuttle. Attualmente sono responsabile del progetto dell'elettronica di acquisizione dati per il calorimetro dell'esperimento Mu2e. Collaboro alla attività di CSN V Quantep dove il gruppo di Pisa (del quale sono responsabile locale) sta progettando alcune strutture per un chip fotonico sviluppato nell'ambito del progetto.

# **Progetti su fondi esterni**

## **Progetto regionale PRIMIS**

Nel 2017 sono stato promotore per l'INFN di Pisa del progetto regionale PRIMIS, approvato per il finanziamento da parte della Regione Toscana nel gennaio 2018.

Tale progetto, con capofila la ditta CAEN SpA, si prefigge lo sviluppo di tecniche di analisi e diagnostica predittiva per dispositivi elettronici operati in ambiente ostile. In tale ambito di ricerca industriale ho proposto l'utilizzo di una variante del sistema di digitalizzazione sviluppato per l'esperimento Mu2e come dimostratore per le tecniche di diagnostica che saranno sviluppate nell'ambito di PRIMIS.

Nell'ambito di PRIMIS risulterò responsabile scientifico per la Sezione di Pisa e responsabile dei fondi.

## **Progetto regionale IRMA**

Nel 2019 sono stato promotore per l'INFN di Pisa del progetto regionale IRMA, approvato per il finanziamento da parte della Regione Toscana nel 2020.

Tale progetto, da poco terminato, ha sviluppato una serie di sofisticati rivelatori da utilizzare in ambito portuale per misure di radioattività da sorgenti disperse o illecite.

## **Progetti regionali AFTTER e ORMA**

Nel 2018 e nel 2020 sono stato promotore per l'INFN di Pisa dei progetti regionali AFTTER e della sua estensione ORMA, da poco terminato. Entrambi i progetti erano volti alla alta formazione di borsisti nel campo del trasferimento tecnologico.

## **Progetto europeo MUSE H2020-MSCA-RISE-2015 : Muon campus in US and Europe**

Il progetto europeo MUSE, di tipo RISE, è stato finanziato dalla Commissione Europea nel 2015 con lo scopo di favorire l'interscambio tra ricercatori europei e il laboratorio

Fermilab per gli esperimenti Mu2e e Muon (g-2). Nell'ambito di MUSE sono co-leader del WP6 che ha come obiettivo il Transfer of Knowledge tra le varie istituzioni e ditte che afferiscono al progetto.

## **Progetto europeo INTENSE H2020-MSCA-RISE-2018: Particle physics experiments at the high intensity frontier, from new physics to spin-offs**

Il progetto europeo INTENSE è stato approvato nel 2019 dalla Commissione Europea per un finanziamento complessivo di 2.116.000 euro. Nell'ambito di INTENSE sono responsabile nazionale per l'INFN che riceverà un finanziamento di 1.062.600 euro. Lo scopo di INTENSE è favorire l'interscambio tra ricercatori europei ed il laboratorio Fermilab per gli esperimenti Mu2e e di Short Baseline Neutrino.

## **Attività' di terza missione**

### **Referente Trasferimento Tecnologico sezione di Pisa**

Nel 2013 sono stato nominato dal Direttore della Sezione di Pisa Prof. Batignani referente del Direttore per il trasferimento tecnologico per la Sezione di Pisa, con il compito di promuovere le attività della Sezione presso le industrie locali e nazionali, cercando sinergie comuni. Tale nomina è stata poi confermata dal nuovo Direttore Dott. Marco Grassi ed terminata nel 2022-

Sono membro del gruppo di lavoro di esperti selezionato dalla Regione Toscana nell'ambito del Piano Nazionale Industria 4.0

### **Incarichi didattici**

Sin dal 1999 mi sono stati assegnati contratti di collaborazione con l'Università di Pisa per tenere esercitazioni e lezioni nell'ambito del corso di Laboratorio di Elettronica. Tale

assegnazione e' stata confermata anche per gli anni accademici 2000-2001, 2001-2002, 2002-2003, 2003-2004 e 2004-2005. Nell'ambito di questo corso sono cultore della materia.

Dal 2021 sono co-docente del corso Detectors for High Energy physics dell'Università di Pisa

Insieme al Prof. Vincenzo Flaminio, sono coautore di un libro in due volumi pubblicato dalla casa editrice ETS che tratta argomenti di elettronica sia analogica che digitale ed adottato come libro di testo in corsi di elettronica di varie Università italiane (ISBN: 8846710940 e 8846711734)

Sono poi stato relatore di oltre 10 tesi di laurea magistrale sia per studenti afferenti al Dipartimento di Fisica che di Ingegneria Elettronica, nonché tutor e relatore di una Tesi di Dottorato in Ingegneria Elettronica.

## **Pubblicazioni e partecipazione a conferenze**

Sono primo autore di alcune decine di articoli tecnici, pubblicati su riviste peer-reviewed quali IEEE-TNS, NIM-A o JINST.

Ho presentato la mia attività di ricerca tecnologica a molte conferenze internazionali ed in particolare alla IEEE Nuclear Science Symposium, dove partecipo annualmente da molti anni quasi sempre con una presentazione relativa alla mia attività'.

Sono membro della lista degli autori per le collaborazioni CDF, AMS-2,TOTEM,NA62, LHC-B per quanto riguarda le pubblicazioni relative a risultati di fisica.

In totale sono autore di piu' di 500 pubblicazioni, includendo sia le tecniche che le scientifiche, con un H-INDEX pari a 90.

Pisa, 23/01/2023

## **Chiara Guazzoni Curriculum Vitae**

### **Short bio**

Chiara Guazzoni, born in Milano (Italy) on December 6, 1972, is Associate Professor of Electronics (since 2009) with tenure (since 2012) at Politecnico di Milano.

She graduated in Physics in 1996 at Università degli Studi, Milano, Italy where she attended a Master Course in Nuclear Physics in 1996.

In 2000 she obtained the Ph.D. in Electronics and Communications Engineering at Politecnico di Milano.

From 1999 up to February 2001 she had a research contract with Politecnico di Milano, Italy - Dipartimento di Elettronica e Informazione.

Since March 2001 she had worked as Assistant Professor of Electronics at Politecnico di Milano, Italy.

Since May 2008 she has been Associate Technological Researcher of the Istituto Nazionale di Fisica Nucleare (INFN) to which she was associated since 1995.

From November 2009, up to October 2011 she was visiting scientist of the Brookhaven National Laboratory where she spent short periods.

In 2014-2015 she took a 5-month maternal leave due to the birth of her daughter, Daniela.

Since 2014 she has the habilitation as Full professor of Electronics.

She is Senior Member of IEEE and Member of the Italian Physical Society (SIF).

### **Honors and Awards**

She won two best conference talk awards (Annual Meeting of the Electronic Group in Alghero (SS), Italy, June 10-13, 1999 and 85° National Conference of the Italian Physics Society, Pavia, Italy, September 20-24, 1999 (second place)).

She won the 1999 IEEE Nuclear and Plasma Sciences Society Graduate Student Award.

In 2001 she was awarded for her brilliant scientific activity by the Italian Physical Society.

In 2004 she received the 2004 IEEE Nuclear and Plasma Sciences Society Radiation Instrumentation Early Career Award, for "contributions to an innovative X-ray spectroscopic imager with fast frame rates and nuclear electronics".

### **Reviewer, Editorial Board and Committees**

She has been reviewer for the main journals in the field of radiation detectors, electronics and instrumentation.

She has been Member of the Organizing committee of the X and of the XI European Symposium on Semiconductor Detectors (Wildbad Kreuth, June 12-16, 2005 and June 7-11, 2009), of the Programme Committee of Bioimaging 2016 (Feb. 21-23, 2016, Rome, Italy), and member of the International Advisory Committee of ANSiP 2011 – Advanced School and Workshop on Nuclear Physics Signal Processing, Nov. 21-24, 2011, Acireale (CT).

She has been one of the Editors of two Volumes (568, 2006 and 624, 2010) of Nuclear Instruments & Methods in Physics Research. Section A and Associate Editor of IEEE Transaction on Nuclear Science, Special Issue of the SORMA West 2012 Conference (Vol. 60, 2013) and 2016 Conference (Vol. 64, 2017).

She was elected Member-at-Large of the Radiation Instrumentation Steering Committee (RISC) of the IEEE Nuclear and Plasma Sciences Society (NPSS) for the term 2014-2016.

She was appointed Chair of the Awards Sub-Committee of the RISC of the IEEE NPSS for 2016, 2017, 2018, 2021 and 2022.

She was elected Vice-Chair of the RISC of the IEEE NPSS for the term 2017-2018, Chair for the term 2019-2020 and she served as Immediate Past Chair for the term 2021-2022. This role greatly enhanced her leadership experience.

She was elected Vice-Chair of the Italian Chapter of the Nuclear and Plasma Sciences Society for the term 2016-2018 and 2018-2021.

She served as Deputy Program Chair for the 2015 IEEE Nuclear Science Symposium, San Diego (California) Oct. 31 - Nov. 7, 2015. The IEEE Nuclear Science Symposium is the premier meeting on the use of instrumentation in the nuclear fields and constitutes an ideal forum for scientists and engineers in the field of nuclear science, radiation instrumentation, software engineering and data acquisition.

She has been elected and served as General Chair for the 2022 IEEE Nuclear Science Symposium and Medical Imaging Conference, Milano (Italy), having the full scientific and financial responsibility (attendance more than 1,700 people), highlighting her international reputation in the field and her managerial skills.

She served as Topic Convener for the IEEE Nuclear Science Symposium in 2014, 2017, 2018 and 2021 and is serving for 2023.

She was elected and served as LNS User Committee Member for the term 2021-2022.

She has been external reviewer for proposals submitted to the 2015 Initiation into Research of FONDECYT of CONICYT, Chile, to PRIN2010-2011, MIUR, Italy, for the R&D projects "Poli di Innovazione" issued by Regione Piemonte and managed by FinPiemonte SpA and for the POR Puglia 2014/2020 – Asse X – Azione 10.4. Avviso pubblico n. 2/FSE/2019 "Research for Innovation – REFIN, managed by ARTI, Agenzia Regionale per la Tecnologia e l'innovazione.

She is registered as reviewer in the Register of Expert Peer Reviewers for Italian Scientific Evaluation both for the Fundamental Research Area and for the Applied Research Area and served as reviewer for the European Commission being in the Expert List.

### **Scientific Activity**

Since 1994 she has carried out her research activity in the field of Radiation Detectors and Frontend and Backend Electronics. The main research activities are: 1) Semiconductor radiation detectors for position and energy measurements of X-rays, gamma-rays and charged particles; 2) Low-noise front-end electronics; 3) Digital Acquisition systems and filtering techniques for signal coming from radiation detectors.

She presently carries out her research activity, both theoretical and experimental, in the research laboratories of Politecnico di Milano and in the past also of Università degli Studi di Milano. She collaborates/collaborated with the Halbleiterlabor of Max Planck Institut in Munich (Germany), with PNSensor GmbH (Germany), with the Brookhaven National Laboratory, with Sincrotrone ELETTRA in Trieste, with University of Siegen, with LABEC laboratory (INFN - Florence University), with University College London, with INFN Sezione di Catania and Laboratori Nazionali del Sud. For her research needs she has worked for short periods at the Halbleiterlabor of Max Planck Institut in Munich (Germany) and at Brookhaven National Laboratory (Upton, USA) and she took part in several beam times at the SYRMEP beam-line (Sincrotrone ELETTRA in Trieste, Italy), at the B16 beamline of Diamond Synchrotron Source in Didcot (UK), at GSI Helmholtzzentrum für Schwerionenforschung in Darmstadt (Germany), at Laboratori Nazionali del Sud (Catania, Italy) and at INFN LABEC (Firenze, Italy).

The leitmotiv of her research activity are detectors for imaging and spectroscopy from the design to their system application together with the low-noise frontend electronics. From the beginning of her research activity she developed innovative detectors for X-ray imaging and spectroscopy based on the drift mechanism, as recognized by several awards in the field and many scientific publications. She promoted their use in innovative application fields, proposing several advances with respect to state-of-the art. Just to mention few examples: the use of silicon drift detectors and polycapillary X-ray optics in PIXE experiments and in X-ray scatter imaging and more recently for the detection of Gold NanoParticles as tumor markers. Since 2009, she started to devote her competences towards detection instruments for multi-fragmentation measurements in nuclear physics, as demonstrated by many publications and by the responsibility of different research projects in the field.

### **Publications and bibliometric data**

Starting with the first paper published in 1997, she is author of 90 papers on international peer-reviewed journals and more than 140 international conference proceedings. She was invited speaker for 12 talks on her research activity on radiation detectors and front-end electronics and related applications.

She is also co-inventor of an Italian, European and US patent about a novel semiconductor detector for X-ray imaging with time and energy resolution, named Controlled-Drift Detector.

Her h-index – as provided by Scopus– is 19, with 1387 citations and 22, with 1774 citations – as provided by Google Scholar.

### **Project Coordination**

She is/was principal investigator of the following projects/Contracts:

- ✓ PI of the Young Researcher Project - Year 2000 for the development of a compact and flexible multichannel acquisition system for detectors for high-resolution X-ray spectroscopy. One year starting July 24, 2002.
- ✓ PI of the research contract with Societa' EIS s.r.l. on the development of an acquisition system for X-ray detectors. Starting date: March 2003.
- ✓ PI for the Milano Section of INFN of the DANTE Experiment (Development of Analytical Nuclear TEchniques) 2006-2008 for the development of an innovative spectrometer for PIXE measurements
- ✓ PI for the Milano Section of INFN of the EXOCHIM Experiment 2008-2014, since 2010, a Nuclear Physics Experiment
- ✓ Associated investigator for the program PRIN 2009 "Development of the prototype of a high angular resolution detector array for very precise momentum measurements of light particles and fragments, aimed at dynamics and spectroscopy studies in nuclear reactions with stable and radioactive beams at low and intermediate energies", Protocol n. 2009RLCYL8
- ✓ PI for the Milano Section of INFN of the NEWCHIM Experiment 2015-2020, mainly devoted to the development of a Femtoscope Array for Correlation and Spectroscopy in which she has the responsibility of the microstrip detectors qualification and response mapping and of the frontend electronics design and qualification.
- ✓ PI for the Milano Section of INFN of the CHIRONE Experiment, a Nuclear Physics Experiment, 2021-2023.

She collaborates/collaborated to different INFN experiments, PRIN programs and EU Projects.

### **Teaching, Supervisor and Managing Activity**

She teaches Electronics courses at Politecnico di Milano since 2001 and has supervised few tens of B.Sc. and M. Sc. Theses in Electronics Engineering and three PhD Theses. In 2016, she ideated and taught the PhD course "X-Rays, a Tool for Science and Technology: Interaction with Matter, Detection Techniques, Applications". She serves and has served for many managing activities mainly at Politecnico di Milano related both to research, dissemination and teaching.

### **Managing Activity**

Chiara Guazzoni serves and has served for many managing activities mainly at Politecnico di Milano.

- ✓ In academic years 2001/02 e 2002/03 she was member of the Commissione Permanente of the Consiglio di Corso di Studi in Ingegneria Informatica at Politecnico di Milano.
- ✓ From March 2003, up to 2011 she was member of the WEB Committee of the Dipartimento di Elettronica e Informazione del Politecnico di Milano for the Electronics Section and from December 2003 up to 2011 of the WEB and Promotion Committee of the Consiglio di Corso di Studi in Ingegneria Elettronica at Politecnico di Milano.
- ✓ From 1999 up to 2012 she was responsible for the organization of the OpenDay at Politecnico di Milano for the Corso di Laurea in Ingegneria Elettronica.
- ✓ Since a.a. 2001/2002 she has organized the activities of the experimental lab for the Course of Fondamenti di Elettronica for the Corso di Studi in Ingegneria Elettronica and also in the first years of Ingegneria Informatica, delle Telecomunicazioni e dell'Automazione.
- ✓ Starting from a.a. 2001/2002 she is member of the Graduation Committee in Electronics Engineering at Politecnico di Milano.
- ✓ She has been member or president of a number of selection procedures for the selection of research collaborators (Assegni di Ricerca) at Politecnico di Milano and at Istituto Nazionale di Fisica Nucleare.
- ✓ In 2003 and 2004 she was Delegate in the Committee for the abilitation exams (Esami di Stato per l'abilitazione alla professione di Ingegnere Junior e Senior).
- ✓ She has been member or president of a number of Defense Committees for awarding the PhD title at Politecnico di Milano (PhD in Information Technology and BioEngineering), at Universita' degli Studi di Pavia (PhD in Microelectronics), at Universita' degli Studi di Milano (Phd in Physics, Astrophysics and Applied Physics) and at the University of Krakow (AGH).



- ✓ She has been member or president of different selection procedures for assistant professor (Politecnico di Torino, Università degli Studi di Bergamo) and Members of Technical Staff (INFN, Sezione di Trieste and Milano, Politecnico di Milano, Università degli Studi di Milano).
- ✓ Since 2008 she is Invited Member of the Section Council of INFN, sezione di Milano to manage the agreements between Politecnico di Milano and INFN.
- ✓ In 2010 she was Member of the Organizing Committee of the ICT Seminars (<http://ictinstitute.polimi.it/seminars>), organized by the ICT Institute of Politecnico di Milano and from 2011 to 2013 she was Chair of the same Committee.
- ✓ From April 2011 up to 2013 she was Member for the Electronics Engineering Course of the Commissione Orientamento e promozione dell'immagine della Scuola di Ingegneria dell'Informazione at Politecnico di Milano.
- ✓ From Aprile 2012 up to 2017 she served as Member of the Admission Committee to the M.Sc Program in electronics Engineering (English track) at Politecnico di Milano.
- ✓ Since October 2012 Member of the PhD council in Bioengineering at Politecnico di Milano.
- ✓ Since 2013 she is serving as contact person for Politecnico di Milano for the Agreement with Istituto Nazionale di Fisica Nucleare signed on December 20, 2012 that she personally took care of writing and making approved.
- ✓ Member of the Admission Committee to the PhD in Information Technology (cycle XXXII) at Politecnico di Milano.
- ✓ Since 2017 she is the Person in Charge for the Study Plans of the M. Sc. in Electronics Engineering at Politecnico di Milano.
- ✓ In 2019 she was Member of the Evaluation Committee at Politecnico di Torino for a public competition Procedura di selezione per Ricercatore Universitario a tempo determinato di cui al comma 3, lettera a) art. 24 della Legge 240/2010.
- ✓ In 2019 she was Member of the Evaluation Committee at Università degli Studi di Milano for 1 place, posto di categoria d - posizione economica d1 - area tecnica, tecnico-scientifica ed elaborazione dati, tecnico progettista elettronico, con rapporto di lavoro subordinato a tempo indeterminato, al dipartimento di fisica "Aldo Pontremoli" – bandito con determina nr. 1452/2019 del 31.01.2019 e pubblicato sulla g.u. nr. 14 del 19.02.2019 - codice 19674
- ✓ Since January 2020, she is the Person in Charge for the Incoming Students of the M. Sc. in Electronics Engineering at Politecnico di Milano.
- ✓ In 2020 she was Member of the Evaluation Committee at Università degli Studi di Bergamo for a public competition Procedura di selezione per Ricercatore Universitario a tempo determinato di cui al comma 3, lettera a) art. 24 della Legge 240/2010.
- ✓ In 2020 she was Member of the Evaluation Committee at INFN, Sezione di Trieste for a position of Tecnologo III livello professionale (call n. 21506).
- ✓ In 2020 she was President of the INFN Committee (deliberation n. 22219, June 19, 2020) for the procurement of a flip chip machine for INFN Sezione di Milano.
- ✓ In 2022 she was Member of the Evaluation Committee at Università degli Studi di Milano Bicocca for a position of Tecnologo di I livello, ai sensi dell'art. 24 bis della L. 240/2010, di Categoria EP, posizione economica EP1 (call 22PTA01).
- ✓ In 2022 she was President of the Evaluation Committee at Università degli Studi di Milano for a position of Tecnologo di primo livello, categoria EP - posizione economica EP3, ai sensi dell'art. 24 bis della Legge 240/2010, con rapporto di lavoro subordinato a tempo determinato, full time, della durata di 30 mesi, presso il Dipartimento di Fisica Aldo Pontremoli.

Milano, January 18<sup>th</sup>, 2023

# CURRICULUM VITAE

## Informazioni personali

Nome **Bonsignori Fabio**  
Indirizzo  
Telefono  
E-mail  
Nazionalità **Italiana**  
Data di nascita

## Titoli culturali

**Diploma di perito industriale spec. Elettrotecnica conseguito nell'a.s. 1978/79 presso l'I.T.I.S. "I. da Vinci" di Pisa.**

## Esperienza lavorativa

**Dal 01/06/1980 al 31/12/1988 dipendente della ditta F.Ili Montesi snc, settore impianti elettrici, con la qualifica di operaio.**

**Dal 02/01/1989 in servizio presso l'Università di Pisa, ex istituto di Elettrotecnica poi Dipartimento DSEA, poi Dipartimento DESE ed attualmente Dipartimento DESTEC.**

## Titoli professionali

Concorsi vinti

**Concorso per esami e titoli a 2 posti di "Operaio specializzato" presso l'Università di Pisa, attivato con D.R. 951/86 del 27 dicembre 1986;**

**Selezione per la mobilità verticale, per titoli ed esami, per la copertura di n° 2 posti di "Collaboratore tecnico" presso l'Università di Pisa Dipartimento DSEA attivato con D.D. 03-7986 del 31 agosto 2000;**

**Selezione per la mobilità verticale, per titoli ed esami, contrassegnata con il codice "DTEC1" per la copertura di n°12 posti di categoria "D" presso l'Università di Pisa attivata con D.D. n°3/13920 del 10/10/2008.**

Corsi frequentati

**Corso di formazione "Sicurezza, prevenzione e protezione sul luogo di lavoro" presso l'Università di Pisa, attivato con D.R. n°1332/96 del 20 ottobre 1996;**

**Corso di "Lingua inglese - livello elementare -" attivato con D.D.n°03-3110 del 23 aprile 2001;**

**Corso di "Lingua inglese - livello pre-intermedio -" attivato con D.D.n°03-2241 del 08 aprile 2002;**

**Pisa 24/01/2023**

**Fabio Bonsignori**

