

## Curriculum vitae et studiorum Dott. Paolo Branchini

### Formazione

- (1989) Laurea cum laude, Università di Roma 'La Sapienza', Italia
- (1983) Maturità Scientifica, 60/60

### Posizione temporanea

- (1989-1991) Ph.D. presso l'Università di Roma 'La Sapienza' con tesi dal titolo: "La vita media degli adroni B in DELPHI"

### Posizioni ricoperte

- (2005-ora) Primo Ricercatore INFN RomaTre
- (1998-2005) Ricercatore INFN Sezione RomaTre
- (1993-1998) Ricercatore INFN Sezione Sanità

### Altre affiliazioni

- 2017-ora Associazione al Consiglio Nazionale delle Ricerche con  
Incarico di Collaborazione
- 1988-ora Associazione al CERN

### Abilitazione Nazionale

Consegue l'abilitazione al ruolo di professore di prima fascia di cui al bando 2012 (DD n. 222/2012)

### Esperienze di insegnamento

- (1997-2001) Serie di seminari sulla fisica del kaone nell'ambito del corso di "Metodi sperimentali di fisica sub-nucleare", laurea in Fisica, Università di RomaTre;
- (1995-1996) Serie di seminari sulla fisica del kaone nell'ambito del corso di "Fisica Nucleare e sub-nucleare", laurea in Fisica, Università di RomaTre;

Sono stato inoltre relatore di numerose tesi di Laurea e di Phd sia presso il dipartimento di Matematica e Fisica che presso il dipartimento di Ingegneria della Terza Università di Roma sono stato anche correlatore di tesi di laurea magistrale presso il dipartimento di Ingegneria dell'università Niccolò Cusano.

### Attività di revisore

- (2012-ora) Membro del panel dei revisori per i progetti di ricerca di interesse nazionale (PRIN).
- (2005-ora) Membro del panel dei revisori per la rivista IEEE "Transaction on Nuclear Science"
- (2012) Membro del panel dei revisori 'Futuro in Ricerca - FIRB' Programma finanziato dal Ministero per l'Università e la Ricerca.
- (2017-ora) Membro del panel dei revisori per la rivista AIP "Review of Scientific Instruments".
- (2005-ora) Membro del panel dei revisori per la rivista JINST.

### Relazioni a conferenze

- 2018 P. Branchini for the Belle II Collaboration, Belle II start of Collisions, relazione su invito alla conferenza ICNFP 2018.
- 2017 P. Branchini, Status of the KLOE2 experiment, invited talk at 13<sup>th</sup> Recontres du Vietnam Flavour Physics Conference.

- 2017 P. Branchini et al., Three-dimensional chemical mapping of OTFT on flexible polymeric substrate by low energy Cs<sup>+</sup> ion sputtering and chemometrics. Relazione su invito alla conferenza ICNST2017.
- 2016 P. Branchini et al., Logic gates and analog amplifier design using pmos organic Transistor, invited talk ICFM2016.
- 2015 Branchini P. et al. The Data Acquisition System for a Kinetic Inductance Detector, 21<sup>st</sup> International Conference on Computing in High Energy Physics.  
doi:10.1088/1742-6596/664/8/082007
- (2014) Branchini P (2014). Status and perspectives for the INFN Frascati National Laboratory. In: IOP Science. NOVOSIBIRSK , RUSSIA, Feb 2014, doi: <http://dx.doi.org/10.1088/1748-0221/9/06/C06009>
- (2010) Branchini P (2010). Detector upgrade for the KLOE2 experiment: The Calorimeter System . POS PROCEEDINGS OF SCIENCE, ISSN: 1824-8039
- (2010) P. Branchini et al., A FPGA based general purpose DAQ module for the KLOE-2 experiment . In: Real Time Conference (RT), 2010 17th IEEE-NPSS. Lisboa, Portugal,
- (2009) Branchini P (2009). Physics with the KLOE2 experiment at DAFNE. In: PoS KAON09:048,2009. Tsukuba, giugno 2009, p. 1-6, TSUKUBA:T. Yamanaka
- (2009) Branchini P (2009). Detector upgrade for the KLOE2 experiment: Inner Tracker. In: POSKAON09. Tsukuba, giugno 2009  
24-28 Maggio 2010, doi: 10.1109/RTC.2010.5750420
- (2008) P. Branchini et al., Construction and performances of an high granularity calorimeter. In: Nuclear Science Symposium Conference Record, 2008..  
doi: 10.1109/NSSMIC.2008.4775044
- (2006) Branchini P, et al.,Intensive irradiation study on Monitored Drift Tubes chambers. In: Nuclear Science Symposium Conference Record, 2006. IEEE.  
doi:10.1109/NSSMIC.2006.356130
- (2006) Branchini P, di Luise, S., Iodice, M., Petrucci, F. (2006). Global Time Fit for Track Finding on MDT Muon Chambers for the ATLAS Muon Spectrometer. In: Nuclear Science Symposium Conference Record, 2006. IEEE. vol. 3,  
doi: 10.1109/NSSMIC.2006.354159
- (2005) P. Branchini et al., Signal integrity and timing issues of VME64x double edge cycles. In: Nuclear Science Symposium Conference Record, 2005 IEEE. vol. 2, doi: 10.1109/NSSMIC.2005.1596357
- (2004) P. Branchini, Meson decay studies with the KLOE detector at DAΦNE (INPC2004) relazione su invito. <https://doi.org/10.1016/j.nuclphysa.2005.02.033>
- (2003) P. Branchini et al.,The trigger system of the ARGO-YBJ experiment. In: Nuclear Science Symposium Conference Record, 2003 IEEE. Portland, OR, USA - October 19-25, doi: 10.1109/NSSMIC.2003.1351922 [https://doi.org/10.1016/S0920-5632\(02\)01975-8](https://doi.org/10.1016/S0920-5632(02)01975-8).
- (2002) P. Branchini, KLOE results on kaon decays and phi radiative decays, Hyperons, Charm and Beauty Hadrons 25-29 June 2002 University of British Columbia Vancouver, B.C. Canada
- (2001) P. Branchini et al., Bus-based DAQ Architecture for the ARGO-YBJ Experiment, CHEP2001.
- (2000) P. Branchini, Novel Daq and trigger method for the KLOE experiment. IChEP 2000.
- (1999) P. Branchini, Real-time diagnostic and performance monitoring in a DAQ environment. Real Time Conference, 1999. Santa Fe 1999.
- (1998) P. Branchini, Front-end daq for the KLOE experiment. CHEP 1998.

### **Responsabilità scientifiche**

#### **(Settembre 2018) Coordinatore locale del progetto FIRE.**

Il progetto FIRE vince la call di Commissione nazionale quinta.

- A questo progetto partecipo come coordinatore del gruppo di RomaTre
- (maggio 2018) **Sono stato eletto Responsabile Nazionale per l'esperimento Belle II per il biennio 2019-2020.**
- (giugno 2018) **Ho vinto il progetto regionale MU.S.A. per analisi in situ di opere d'arte utilizzando tecniche sviluppate nell'ambito degli esperimenti di fisica delle alte energie (L.R.13/2008 - art. 4 - AVVISO PUBBLICO PROGETTI DI GRUPPI DI RICERCA graduatoria su BUR-2018-53-0).**  
Il progetto prevede la realizzazione di uno scanner portatile a raggi X per l'analisi elementale di opere d'arte con risoluzione del millimetro quadrato. Questo progetto necessita di un sistema di acquisizione ed elaborazione dati a larga banda portatile per ottenere l'obiettivo in tempi inferiori ad un decimo rispetto a quelli che si ottengono attualmente con strumenti che non sono trasportabili e non permettono analisi di reperti in situ. **Il progetto ha ricevuto il premio come miglior progetto nei beni culturali.**
- (2019-2023) **Responsabile del task: Study of innovative organic photosensors per il progetto europeo: Jennifer2.**  
Questo task prevede lo studio e la realizzazione di photosensori basati su molecole organiche corredati da semplici circuiti di immediato front-end integrati sul fotosensore ed anche essi basati su molecole organiche.
- (2017-ora) **Responsabile del trigger di PADME.**  
Ho progettato e realizzato il sistema di decisione del trigger dell'esperimento nonché la distribuzione di tutti i segnali necessari al trigger e al sistema di acquisizione dati dell'esperimento. La criticità di questo sistema è legata al fatto che la distribuzione del segnale di trigger e di CLK devono avere un jitter tra i vari canali inferiore ai 100 ps. Abbiamo raggiunto un jitter inferiore ai 30 ps. Il sistema è attualmente in funzione e PADME lo utilizzerà per tutta la sua presa dati.
- (2013-ora) **Responsabile scientifico locale per l'esperimento Belle II che si svolge presso i laboratori di KEK a Tsukuba.**  
In questo ambito ho prima seguito lo studio per l'upgrade del calorimetro ECL mi sono occupato dello studio del front-end del calorimetro e del sistema di acquisizione nei test beam. In seguito ho definito il progetto di front-end per il rivelatore KLM e mi sono occupato della produzione e del test delle schede e della loro installazione. Ho partecipato sin dal primo giorno alla presa dati dell'esperimento. Ho inoltre contribuito a progettare il monitor dei parametri ambientali del calorimetro elettromagnetico e mi sono occupato della sua integrazione con il sistema dello slow control di Belle II. Inoltre mi sono occupato della integrazione della misura dei flussi di particelle e della loro frequenza operate dal rivelatore KLM con il sistema che presenta i risultati all'acceleratore SuperKEKB.
- (2014-2018) **Membro della task force per lo studio dell'upgrade del calorimetro Elettromagnetico di Belle II.**  
Nell'ambito di questa task force mi sono occupato della definizione del front-end per l'upgrade del calorimetro.
- (2008-2018) **Responsabile dell'upgrade e del funzionamento di tutto il sistema di presa dati dell'esperimento KLOE.**  
In questo ambito ho progettato e realizzato il sistema di acquisizione dati per tutti i nuovi rivelatori inseriti in KLOE e della loro integrazione con i rivelatori pre-esistenti.
- (2012-2018) **Responsabile scientifico locale per l'esperimento EOS (EOS: Organic Electronics for innovative research instrumentation), approvato e finanziato dal Ministero Italiano per l'Università e la Ricerca nell'ambito dei Progetti Premiali 2012.**

- In questo quadro mi sono occupato della progettazione di semplici circuiti organici digitali. Sono responsabile del working group: **circuiti integrati organici e loro applicazioni alla strumentazione di misura.**
- (2015-2017) **Responsabile scientifico locale per l'esperimento Beast che si svolge presso i laboratori di KEK a Tsukuba.**  
Ho progettato e realizzato il sistema di acquisizione dati dei cristalli usati per misurare i livelli di irraggiamento dell'esperimento.
- (2007-2015) **Vice direttore tecnico per l'esperimento KLOE (KLOE: K long experiment) Presso il collider DAFNE presente nei laboratori nazionali di Frascati.**  
In questo quadro ho seguito l'installazione dei nuovi rivelatori il loro sistema di acquisizione e di trigger.
- (2010-2012) **Responsabile scientifico locale per l'esperimento SuperB.**  
Nell'ambito di questa attività, poi chiusa dall'INFN, mi sono occupato del progetto del sistema di trigger.
- (2007-2009) **Responsabile scientifico locale per l'esperimento Crab-waist che si è svolto presso i laboratori nazionali di Frascati**  
Ho progettato e realizzato il sistema di acquisizione dati e di trigger dell'esperimento.
- (2003-2006) **Responsabile del sito di test presso il CERN dei rivelatori a muoni per l'esperimento ATLAS.**  
Ho progettato e realizzato il sito di test ed inoltre seguito il collaudo avvenuto nello stesso sito di tutte le camere BIL prodotte.
- (2005-2006) **Coordinatore dei test di irraggiamento delle BIL.**  
Ho coordinato la costruzione di un piccolo prototipo di BIL ed il suo equipaggiamento con l'elettronica utilizzata dall'esperimento ATLAS allo scopo di certificarne la possibilità di utilizzo in LHC. L'esperimento di irraggiamento si è poi svolto presso i laboratori ENEA presso la casaccia e di questo esperimento sono stato responsabile.
- (2000-2005) **Coordinatore della presa dati per l'esperimento KLOE.**  
Ho coordinato la presa dati dell'esperimento KLOE.
- (2001-2004) **Responsabile del sito di test presso l'università di Roma Tre dei rivelatori a muoni per l'esperimento ATLAS.**  
Ho progettato e realizzato il sito di test inoltre segue il collaudo avvenuto nello stesso sito di tutte le camere BIL prodotte in area romana.
- (2000) **Responsabile del gruppo del trigger dell'esperimento KLOE presso i laboratori Nazionali di Frascati.**  
Ho coordinato il gruppo del trigger di KLOE.
- (1997) **Responsabile del sito di test dell'elettronica di front-end utilizzata dall'esperimento KLOE presso i Laboratori Nazionali di Frascati;**  
Questo sito di test è stato utilizzato per controllare e diagnosticare eventuali problemi di tutte le schede di front-end dell'esperimento.

#### **Attività di coordinamento**

(Novembre 2018) **Membro della commissione ministeriale EXPO2020 a Dubai**

Sono stato nominato membro per la commissione ministeriale che coordinerà il padiglione italiano all'expo di DUBAI del 2020 con decreto ministeriale.

(Novembre 2018) **Membro della commissione ministeriale sull'Intelligenza Artificiale.**

Sono stato nominato membro per la commissione ministeriale che coordinerà l'attività italiana nell'ambito dell'intelligenza artificiale.

(febbraio 2018) **Nominato direttore del Laboratorio INFN presso la sezione di RomaTre di Fisica delle**

### **Superfici ed Interfacce.**

In questo ruolo coordino il laboratorio di fisica delle superfici. Questo laboratorio ha un ruolo fondamentale nello studio delle proprietà fisico-chimico dei transistor organici sintetizzati per l'esperimento EOS. Inoltre lo stesso laboratorio è pesantemente coinvolto nello studio e nella analisi elementale di reperti archeologici.

(2015-ora) **Osservatore di CSN5 in CSN1.**

In questo ruolo ho seguito con particolare attenzione gli upgrade degli esperimenti ad LHC e le sfide tecnologiche che stimolano. Svolgo il ruolo di contatto tra la commissione scientifica nazionale per acceleratori e la fisica applicata, e la commissione scientifica nazionale per lo studio delle interazioni fondamentali.

(2015-ora) **Membro della CSN5 INFN commissione scientifica nazionale per Acceleratori e fisica applicata.**

In questo quadro sono referee di molteplici esperimenti e di tre call.

(2014-2020) **E' designato membro per la commissione del Partenariato per la programmazione POR-FESR 2014-2020 della regione Lazio.**

In questo ambito seguo la politica della regione in termini di finanziamenti della Ricerca di base.

(2012-2015) **Membro della commissione per la BTF Beam test facility presso i laboratori nazionali di Frascati.**

In questo ambito ho seguito l'attribuzione del tempo di fascio agli utenti.

(2004-2010) **Membro della commissione scientifica Nazionale studio delle interazioni dei costituenti fondamentali della materia attraverso esperimenti con gli acceleratori di particelle (CSN1).**

Sono stato referee di diversi esperimenti e membro verbalizzatore per un biennio.

### **Attività di rappresentanza**

(2010-2016) **Rappresentante dei ricercatori INFN della Sezione di RomaTre.**

In questo ruolo sono stato coinvolto in alcune sottocommissioni di lavoro per il miglioramento delle condizioni di lavoro del personale INFN.

### **Attività di trasferimento tecnologico**

(2018-ora) **Coordina il progetto regionale MU.S.A. (MULTichannel Scanner for Artworks) per l'analisi in situ delle opere d'arte.**

Il progetto mira a fare analisi elementale delle opere d'arte in modo non distruttivo ed in situ. Questa strategia ha diversi vantaggi dal punto di vista della conservazione e del recupero delle opere d'arte e beneficia della possibilità di acquisire e processare in linea segnali digitali utilizzando un sistema a larga banda. Questo è un mio argomento di studio e di lavoro da più di dieci anni, in questo ambito ho sviluppato tecniche innovative utilizzate da diversi esperimenti di fisica delle alte energie a cui ho partecipato e di cui beneficerà il progetto MU.S.A..

(2017-ora) **Fondatore del laboratorio di realtà virtuale.**

Questo laboratorio è nato da una necessità dell'esperimento Belle II. Il laboratorio in questione è stato poi utilizzato anche per altre attività connesse allo stimolo dell'apprendimento dei studenti tramite l'utilizzo della realtà virtuale e verrà utilizzato per la fruizione di beni archeologici.

(2016-ora) **Responsabile per i test di irraggiamento della componentistica standard (COTS).**

I test sono stati condotti nell'ambito di contratto con Thales-Alenia Spazio Italia. In questo ambito ho progettato e definito la strategia dei test di irraggiamento. Mi sono occupato anche della organizzazione dei test beam condotti presso i Laboratori Nazionali del Sud. I componenti in questione sono stati esaminati per essere qualificati al volo in orbita bassa. Questo lavoro, oltre che portare risorse

economiche all'INFN è stato utile alla Thales.Alenia Spazio per poterle permettere di lanciare in orbita satelliti a basso costo che utilizzano componenti COTS invece che costosi ASIC sviluppati ad hoc.

(2014-ora) **Membro dei revisori per la ricerca industriale, l'innovazione e il trasferimento tecnologico per la regione –Lazio- Italia.**

In questo quadro sono stato referee di diversi progetti.

#### **Premi e riconoscimenti**

2018 Premiato come coordinatore del miglior progetto presentato alla regione Lazio sui beni culturali.

#### **Attività in commissioni di concorso**

(2018) **Membro di commissione di concorso per l'attribuzione di un posto da tecnologo di cui al bando: n. 20145/2018.**

Sono stato nominato membro della commissione di concorso per l'attribuzione di un posto da tecnologo di livello III.

(2017) **Membro di commissione di concorso per l'assegnazione di 13 borse di dottorato Presso il dipartimento di Matematica e Fisica della terza università di Roma.**

Sono designato membro di questa commissione dal consiglio di dottorato.

(2015) **Membro della commissione per l'assegnazione di un posto di tecnologo di Terzo livello a tempo determinate presso la sezione INFN di Roma La Sapienza.**

Sono stato nominato membro della commissione per l'assegnazione di un posto da tecnologo di terzo livello di cui al bando numero Rm-T3-472.

(2015) **Membro della commissione per l'assegnazione di un posto di tecnologo di Terzo livello a tempo indeterminato presso la sezione INFN di RomaTre.**

Sono stato nominato membro della commissione per l'assegnazione di un posto da tecnologo di terzo livello di cui al bando numero 17129.

(2010) **Membro della commissione per l'assegnazione di un posto di tecnico elettronico presso la sezione di RomaTre.**

(2008-2012) **Membro della commissione locale per l'attribuzione degli assegni di ricerca della Sezione di RomaTre**

In questo ambito sono stato il membro sperimentale di riferimento per la Commissione della Sezione di RomaTre. Questa commissione ha attribuito diverse borse per assegno di ricerca.

(2007) **Presidente della commissione di concorso per l'assegnazione di 16 borse di studio INFN.**

Sono stato nominato presidente della commissione per l'assegnazione di sedici borse di studio di cui al bando numero 11851.

#### **Altre Attività svolte in sede**

(2004-ora) **Responsabile degli acquisti per la CSN1 e per la CSN5 in quanto coordinatore. Sono stato abilitato al ruolo di Responsabile Unico della Procedura.**

Ho svolto questo ruolo per tutti gli acquisti legati al potenziamento dei laboratori sin dal 2004. Nel 2016 sono stato responsabile unico per la procedura di più di trenta acquisti diversi di circa venti nell'anno 2017 e di diverse gare nei soli anni 2017-2018. Nel corrente anno ho già arbitrato quattro procedure.

**Parametri bibliometrici (SCOPUS)**ORCID id: [orcid.org/0000-0002-2270-9673](https://orcid.org/0000-0002-2270-9673)

H-index : 73

Numero totale di lavori a stampa : 900

Numero totale di citazioni: ~27000

**Breve riassunto della mia attività di ricerca**  
-----

Ho svolto la mia attività di ricerca nell'ambito dell'esperimento DELPHI, a cui ho partecipato dal 1988 al 1999, dell'esperimento KLOE, di cui sono stato membro dal 1994, dell'esperimento ARGONIE in ATLAS di cui sono stato membro dal 1999 al 2012 in KLOE2 ed in Belle II ed in Padme. Nell'ambito dell'esperimento DELPHI mi sono occupato di algoritmi per l'identificazione di particelle dotate di bellezza basati sulla misura del parametro di impatto utilizzando il rivelatore di vertice. I miei lavori di maggior rilievo in DELPHI sono stati la misura della vita media inclusiva di particelle dotate di bellezza, la misura della sezione d'urto dello Z in coppie di quark  $b\bar{b}$  e la misura dello splitting del gluone in coppie  $b\bar{b}$ . Tutte e tre le misure sono basate sulla tecnica di identificazione da me sviluppata. In KLOE mi sono occupato della progettazione e realizzazione del sistema di acquisizione dati. Sono poi entrato a far parte del gruppo del trigger e mi sono occupato della progettazione e realizzazione del trigger basato sulla informazione proveniente dalla camera a deriva. Ho inoltre progettato e realizzato il trigger di terzo livello per l'esperimento KLOE e il luminometro. Infine ho lavorato nel gruppo di studio che si occupava di misurare le proprietà dei kaoni carichi e qui sono stato relatore di alcune tesi di dottorato. In questo ambito abbiamo misurato con estrema precisione l'elemento CKM  $V_{us}$ . Nell'ambito dell'esperimento ARGONIE ho progettato e realizzato il sistema di acquisizione dati e parte del sistema di trigger. Per quanto riguarda l'esperimento ATLAS ho realizzato il sito di test delle camere BIL presso la Sezione INFN RomaTre ed al CERN. Il sito di test che ho progettato e realizzato ha poi diagnosticato anche le camere BIL costruite da Cosenza Roma "La Sapienza", RomaTre, Pavia e le camere BIS costruite in Grecia ed in Cina. Ho anche partecipato all'esperimento crab waist fatto a Frascati il cui scopo era quello di migliorare la luminosità dell'acceleratore DAFNE implementando la tecnica dei nanobeam. In questo quadro ho progettato e realizzato il sistema di trigger e di acquisizione dati dell'esperimento in questione. La tecnica è stata in seguito con successo validata grazie alle misure fatte presso l'acceleratore DAFNE ed utilizzando questo esperimento. In seguito mi sono occupato della progettazione e realizzazione di tutto il sistema di acquisizione dati dell'esperimento KLOE2 che ha operato presso l'acceleratore DAFNE fino a marzo 2018. Ho partecipato alla definizione della proposta dell'esperimento EOS che riguarda l'utilizzo di molecole organiche per la costruzione di semplici circuiti di lettura di rivelatori. L'esperimento è stato per intero finanziato dal MIUR come esperimento premiale. Sono entrato nell'esperimento Belle II che utilizza la tecnica dei nanobeam validata dall'esperimento crab waist a cui ho partecipato precedentemente. Ho partecipato alla definizione dell'elettronica di lettura per l'upgrade del calorimetro di Belle II, inoltre mi sono occupato di co-progettare la lettura degli RPC nella regione barrel di Belle II. Le schede in questione sono state poi prodotte in Italia ed installate sul rivelatore KLM sull'esperimento Belle II. Ho partecipato alla definizione del progetto europeo Jennifer2 poi vinto nell'ambito del quale mi occupo di studiare e realizzare fotosensori basati su molecole organiche. Mi sono occupato della definizione dei test di irraggiamento fatti per l'azienda Thales su componenti COTS da utilizzare sui satelliti lanciati in orbita bassa. Ho presentato una proposta per un X-ray scanner utilizzabile nell'ambito della conservatoria e del restauro che utilizza le tecniche di acquisizione dati a larga banda che ho studiato in passato. Questa proposta ha riscosso un interesse molto forte in campo museale perché consentirebbe l'analisi in situ dei reperti. Il progetto verrà interamente finanziato dalla regione Lazio. Ho progettato e realizzato l'intero trigger dell'esperimento Padme.

Roma 02/07/2018

in fede

Paolo Branchini

Paolo Branchini



## Personal information

Surname(s) / First name(s)

**Tarantino Cecilia**

## Academic career

November 2014 – present

**Associate Professor in Theoretical Physics**

Roma Tre University, Rome

January 2007 – October 2014

University Researcher in Theoretical Physics

Roma Tre University, Rome

November 2005 – December 2006

Post-doc grant, for research activity in Theoretical Physics

Technische Universitaet Muenchen, Munich

## Education and pre-doctoral positions

February 2006

Ph. D. in Theoretical Physics

Roma Tre University, Rome

Advisor: prof. Vittorio Lubicz

2002

INFN pre-doctoral fellow

Roma Tre University, Rome

April 2002

Laurea degree in Theoretical Physics (Summa cum Laude)

Roma Tre University, Rome

Advisor: prof. Vittorio Lubicz

## Awards

2006

Sergio Fubini 2006 prize, for three Ph. D. theses in Theoretical Physics

National Institute of Nuclear Physics (INFN) Theory Group

2005

Young Women in Physics 2005 prize, for young female researchers in Physics

Physics Department, Roma Tre University

2005

Best Ph. D. Seminar 2005 prize

Physics, Astronomy and Material Science Departments of the three Universities of Rome

2002

Antonio Stanghellini 2002 fellow for graduated students in Physics

Italian Physics Society (SIF)

2002

Galluzzi 2002 prize for Physics, for a graduated student in Physics

Roma Tre University

## Research activity

Research interests

**Flavor Physics, Lattice QCD**

## Synthetic description of the field

The study of the flavor sector of the Standard Model (SM) deals with fundamental questions which are still open in particle physics. Within the SM there is no explanation for the great hierarchy among different fermion masses, nor for the presence of three families, nor for the structures of the mixing matrices, which are very different between the quark sector (Cabibbo-Kobayashi-Maskawa matrix) and the lepton sector (Pontecorvo-Maki-Nakagawa-Sakata matrix). Moreover, the mixing among different flavors of quarks represents the only source of CP-violation in the Standard Model, an effect which has been proven to be too small, however, to explain the observed dominance of matter over anti-matter in the Universe. This observation provides therefore a strong hint for the existence of new sources of CP-violation beyond the SM. Research activities in Flavor Physics aims at clarifying these open questions by testing the SM itself with increasing accuracy and by searching New Physics (NP) effects through indirect searches, i.e. by looking at processes that are sensitive to virtual (loop) contributions of NP particles. In the last years a new era of exploration has started with the coming into operation of the Large Hadron Collider (LHC) at CERN. From the theory side, it will be crucial to keep pace with the experimental accuracy, with Lattice QCD simulations playing a fundamental role in the determination of the non-perturbative hadronic parameters, which often enclose the main source of theoretical uncertainty.

## Citations

My (about 50) published papers count about 4300 citations on the inSPIRE.net database. They include 3 famous (more than 250 citations) papers, 13 very well known (100-250 citations) papers and 14 well known (50-99 citations) papers.

## International scientific collaborations

**UTfit collaboration**, composed of Theorists and Experimentalists from various European nations, working at the determination of the parameters of the Cabibbo-Kobayashi-Maskawa matrix  
**European Twisted Mass collaboration (ETMC)**, composed of Lattice QCD experts from various European nations, working at the computation of quantities of interest for High Energy Physics

## Research programs

- 2010-2012 Participant in the **Prin 2008** research program on "Predictions and theoretical proposals for present and future experiments in particle physics"
- 2013-2016 Participant in the **Prin 2012** research program on "Symmetries, masses and mysteries: electroweak symmetry breaking, flavor mixing and CP-violation, dark matter in the LHC era"
- 2017-2020 Participant in the **Prin 2015** research program on "Search for the Fundamental Laws and Constituents"

## Invited talks at conferences and workshops

- May 2014 Planck 2014, 17th International Conference From the Planck Scale to the Electroweak Scale, Paris  
**plenary review talk**
- September 2013 SIF 2013, XCIX Congresso Nazionale della Società Italiana di Fisica, Trieste
- September 2013 WIN 2013, The XXIV Workshop on weak interactions and neutrinos, Natal (Brazil)  
**theory summary talk**
- July 2012 ICHEP'12, XXXVI International Conference on High Energy Physics, Melbourne (Australia)  
**plenary review talk**
- June 2012 Lattice 2012 The XXX International Symposium on Lattice Field Theory, Cairns (Australia)  
**plenary review talk**
- June 2012 International Collaboration Meeting "Super B IV", Isola d'Elba
- May 2012 The V International Workshop on Charm Physics, Honolulu (Hawaii)
- September 2011 The XV Workshop on Statistical Mechanics and nonperturbative Field Theory, Bari
- April 2011 Incontri sulla Fisica delle Alte Energie, IFAE 2011, Perugia
- October 2010 International Conference "Heavy Quarks and Leptons 2010", Frascati National Laboratories (LNF)
- October 2009  $V_{xb}$  Workshop, SLAC (USA)
- April 2009 Ringberg Workshop on New Physics, Flavors and Jets, Ringberg Castle, Rottach-Egern
- January 2008 V Workshop Italiano sulla Fisica p-p ad LHC, Perugia
- May 2007 International Conference "Kaon'07", Frascati National Laboratories (LNF)

April 2007	Incontri sulla Fisica delle Alte Energie, XVIII-IFAE, Napoli
December 2006	CKM 2006: Workshop on the Unitarity Triangle, Nagoya (Japan)
November 2006	International Workshop "Super B IV", Villa Mondragone, Monte Porzio Catone
October 2006	International Conference "Heavy Quarks and Leptons 2006", Munich
May 2006	Flavor in the LHC Era-3 <sup>rd</sup> Workshop on the Interplay of Flavor and Collider Physics, CERN Geneva
June 2005	Beauty 2005: 10 <sup>th</sup> International Conference on B-Physics at Hadron Machines, Assisi
April 2005	Workshop on Effective Field Theory, QCD and Heavy Hadrons, Seattle (USA)
March 2005	CKM 2005: Workshop on the Unitarity Triangle, San Diego (USA)
April 2004	Incontri sulla Fisica delle Alte Energie, XVI-IFAE, Torino
July 2003	International Europhysics Conference on High Energy Physics, EPS HEP 2003, Aachen
April 2002	Incontri sulla Fisica delle Alte Energie, XIV-IFAE, Parma

### Organization of scientific conferences, workshops and schools

September 2014	International Advisory Committee of the Doctoral School on Lattice Gauge Theories, Parma
June 2014	International Advisory Committee of the XXXII International Symposium on Lattice Field Theory, New York (USA)
April 2014	Convener of "Incontri di Fisica delle Alte Energie", Gran Sasso National Laboratories
September 2013	Convener of the XXIV Workshop on weak interactions and neutrinos, Natal (Brazil)
July 2013	International Advisory Committee of the XXXI International Symposium on Lattice Field Theory, Mainz
July 2011	Convener of the International Europhysics Conference on High Energy Physics, Grenoble
June 2010	Local Organizing Committee of the XXVIII International Symposium on Lattice Field Theory, Cagliari
February 2010	Local Organizing Committee of the Galileo Galilei Institute (GGI) Workshop on "Indirect Searches for New Physics at the time of LHC", Firenze
December 2009	Convener of the X SuperB Physics Workshop, Frascati National Laboratories (LNF)
April 2009	Convener of the VIII SuperB Physics Workshop, Warwick
September 2008	Convener of the V International Workshop on the CKM Unitarity Triangle, Roma

### Teaching

Lectures of Physics of Fundamental Interactions (master, 8 CFU), Roma Tre University  
AY 2018/2019, AY 2017/2018, 2016/2017, 2015/2016, 2013/2014, 2012/2013, 2011/2012

Exercises of Quantum Mechanics (bachelor, 3 CFU), Roma Tre University  
AY 2018/2019, AY 2017/2018, 2016/2017, 2015/2016, 2013/2014, 2012/2013, 2011/2012, 2009/2010, 2008/2009, 2007/2008, 2004/2005, 2003/2004

Lectures of Quantum Mechanics (TFA and PAS for High School teachers), Roma Tre University  
AY 2013/2014, 2012/2013

Lectures of Quantum Field Theory (master, 6 CFU), Roma Tre University  
AY 2009/2010, 2007/2008

Exercises of Theoretical Physics (in English), Technische Universitaet Muenchen, Munich  
AY 2006/2007, 2005/2006

Exercises of Statistical Mechanics (in English), Technische Universitaet Muenchen, Munich  
AY 2005/2006

Lectures on Flavor Physics (ICTP Summer School on Particle Physics), Trieste, June 2011

## Supervision of theses

AY 2017/2018	Simone Romiti (master student in Physics, Roma Tre University) Title of the thesis: <i>Optimization techniques in the lattice calculation of the hadronic contribution to the muon anomaly</i>
AY 2016/2017	Fabio Grimaldi (diploma student in Physics, Roma Tre University) Title of the thesis: <i>Study of the WKB method and application to the alpha decay</i>
AY 2015/2016	Alessio Mattia Leonardi (diploma student in Physics, Roma Tre University) Title of the thesis: <i>Perturbation theory at high orders in quantum mechanics and its numerical applications</i>
AY 2013/2014	Matteo Stasi (diploma student in Physics, Roma Tre University) Title of the thesis: <i>WKB method for the semiclassical approximation and application to the tunnel diode</i>
AY 2013/2014	Daniele Carlotti (diploma student in Physics, Roma Tre University) Title of the thesis: <i>Isotropic harmonic oscillator in three dimensions</i>
AY 2012/2013	Elena La Preziosa (master student in Mathematics, Roma Tre University) Title of the thesis: <i>Variational method applied to hydrogen ion molecule</i>
AY 2011/2012	Paolo Lami (master student in Physics, Roma Tre University) Title of the thesis: <i>Determination of quark masses and decay constants from <math>N_f=2+1+1</math> Lattice QCD</i>
AY 2010/2011	Elisa Giunta (student in Mathematics, Roma Tre University) Title of the thesis: <i>WKB method: application to the double well potential</i>

## Activities of public dissemination of science

2011, 2012, 2014, 2016, 2017	Introductory lecture on Quantum Mechanics Masterclass in Particle Physics, INFN (Roma Tre Section) and Roma Tre University
2014	Presentation of the Department research activities based on numerical simulations Open Day, Mathematics and Physics Department, Roma Tre University

## Referee activities

2015 – present	Member of REPRISE (Register of Expert Peer Reviewers for Italian Scientific Evaluation)
2006 – present	Referee for journals: JHEP, European Physical Journal C, Nuclear Physics B, Physical Review D, Physical Review Letters, Physics Letters B
2013	Referee of the Ph. D. theses Title: Meson-antimeson oscillations in the SM and beyond from unquenched TM-Lattice QCD Student: Nuria Carrasco Vela (Valencia University) Title: Decays of the B-mesons to the first-orbitally excited $D^{**}$ mesons Student: Mariam Atoui (Particle Physics Laboratory, Clermont-Ferrand)
2008 – present	Referee of several diploma and master theses

## University/Department/INFN activities

June 2016 – present	<b>Member of the Roma Tre Evaluation Nucleus</b> (Evaluation of the University Quality in Teaching and Research)
November 2015 – present	<b>Member of the University Scientific Committee for the VQR</b> (Evaluation of Research Quality)
2013 – present	<b>National Coordinator of the INFN research line on Lattice QCD named LQCD123</b>
2016	Member of the Committee for the entrance examination to the Physics Ph.D.
2014	<b>Coordinator of PAS038</b> (course for the qualification of High School Physics teachers)
2015 – 2018	Member of the Physics Didactic Committee
2013 – present	Member of the Physics Doctoral School Committee
2013	Member of the Joint (professors-students) Committee of the Mathematics and Physics Department
2013 – 2014	Member of the INFN (Roma Tre Section) Committee for postdoc fellowships in Theoretical Physics

## Publications

- V. Lubicz *et al.* [ETM Collaboration],  
*Tensor form factor of  $D \rightarrow \pi(K)\ell\nu$  and  $D \rightarrow \pi(K)\ell\ell$  decays with  $N_f = 2 + 1 + 1$  twisted-mass fermions*  
Phys. Rev. D **98** (2018) no.1, 014516, [arXiv:1803.04807 [hep-lat]].
- D. Giusti *et al.* ,  
*First lattice calculation of the QED corrections to leptonic decay rates*  
Phys. Rev. Lett. **120** (2018) no.7, 072001, [arXiv:1711.06537 [hep-lat]].
- V. Lubicz *et al.* [ETM Collaboration],  
*Scalar and vector form factors of  $D \rightarrow \pi(K)\ell\nu$  decays with  $N_f = 2 + 1 + 1$  twisted fermions*  
Phys. Rev. D **96** (2017) no.5, 054514, [arXiv:1706.03017 [hep-lat]].
- D. Giusti, V. Lubicz, C. Tarantino, G. Martinelli, S. Sanfilippo, S. Simula and N. Tantalo  
*Leading isospin-breaking corrections to pion, kaon and charmed-meson masses with Twisted-Mass fermions*  
Phys. Rev. D **95** (2017) no.11, 114504, [arXiv:1704.06561 [hep-lat]].
- A. Bussone *et al.* [ETM Collaboration]  
*Mass of the  $b$  quark and  $B$ -meson decay constants from  $N_f=2+1+1$  twisted-mass lattice QCD*  
Phys. Rev. D **93** (2016) no.11, 114505, [arXiv:1603.04306 [hep-lat]].
- N. Carrasco, P. Lami, V. Lubicz, L. Riggio, S. Simula and C. Tarantino [European Twisted Mass Collaboration]  
 *$K \rightarrow \pi$  semileptonic form factors with  $N_f = 2 + 1 + 1$  twisted mass fermions*  
Phys. Rev. D **93** (2016) no.11, 114512, [arXiv:1602.04113 [hep-lat]].
- N. Carrasco *et al.* [European Twisted Mass Collaboration]  
 *$\Delta S=2$  and  $\Delta C=2$  bag parameters in the standard model and beyond from  $N_f=2+1+1$  twisted-mass lattice QCD*  
Phys. Rev. D **92** (2015) 3, 034516, [arXiv:1505.06639 [hep-lat]].
- N. Carrasco *et al.*  
*QED Corrections to Hadronic Processes in Lattice QCD*  
Phys. Rev. D **91** (2015) 7, 074506, [arXiv:1502.00257 [hep-lat]].
- N. Carrasco *et al.* [European Twisted Mass Collaboration]  
*Leptonic decay constants  $f_K, f_D$ , and  $f_{D_s}$  with  $N_f = 2 + 1 + 1$  twisted-mass lattice QCD*  
Phys. Rev. D **91** (2015) 5, 054507, [arXiv:1411.7908 [hep-lat]].
- N. Carrasco *et al.* [European Twisted Mass Collaboration]  
 *$D$ - $D$ bar Mixing in the Standard Model and Beyond from  $N_f=2$  Twisted Mass QCD*  
Phys. Rev. D **90** (2014) 1, 014502, [arXiv:1403.7302 [hep-lat]].
- N. Carrasco *et al.* [European Twisted Mass Collaboration]  
*Up, down, strange and charm quark masses with  $N_f = 2+1+1$  tmLattice QCD*  
Nucl. Phys. B **887** (2014) 19 [arXiv:1403.4504 [hep-lat]].
- A. J. Bevan *et al.* [UTfit Collaboration]  
*The UTfit collaboration average of  $D$  meson mixing data: Winter 2014*  
JHEP **1403** (2014) 123, [arXiv:1402.1664 [hep-ph]].

- N. Carrasco *et al.* [European Twisted Mass Collaboration]  
*B-physics from  $N_f = 2$  tmQCD: the Standard Model and beyond*  
 JHEP **1403** (2014) 016, [arXiv:1308.1851 [hep-lat]].
- V. Bertone *et al.* [European Twisted Mass Collaboration]  
*Kaon Mixing Beyond the SM from  $N_f = 2$  tmQCD and model independent constraints from the UTA*  
 JHEP **1303** (2013) 089, [arXiv:1207.1287 [hep-lat]].
- A. J. Bevan *et al.* [UTfit Collaboration]  
*The UTfit Collaboration Average of D meson mixing data: Spring 2012*  
 JHEP **1210** (2012) 068, [arXiv:1206.6245 [hep-ph]].
- D. Becirevic *et al.*  
*D-meson decay constants and a check of factorization in non-leptonic B-decays*  
 JHEP **1202** (2012) 042, [arXiv:1201.4039 [hep-lat]].
- G. M. de Divitiis *et al.*  
*Isospin breaking effects due to the up-down mass difference in Lattice QCD*  
 JHEP **1204** (2012) 124, [arXiv:1110.6294 [hep-lat]].
- P. Dimopoulos *et al.* [European Twisted Mass Collaboration]  
*Lattice QCD determination of  $m_b$ ,  $f_B$  and  $f_{B_s}$  with twisted mass Wilson fermions*  
 JHEP **1201** (2012) 046, [arXiv:1107.1441 [hep-lat]].
- B. Blossier *et al.* [European Twisted Mass Collaboration]  
*Average up/down, strange and charm quark masses with  $N_f = 2$  twisted mass lattice QCD*  
 Phys. Rev. D **82** (2010) 114513, [arXiv:1010.3659 [hep-lat]].
- B. Blossier *et al.* [European Twisted Mass Collaboration]  
*A proposal for B-physics on current lattices*  
 JHEP **1004** (2010) 049, [arXiv:0909.3187 [hep-lat]].
- M. Bona *et al.* [UTfit Collaboration]  
*An Improved Standard Model Prediction of  $BR(B \rightarrow \tau\nu)$  and Its Implications for New Physics*  
 Phys. Lett. B **687** (2010) 61, [arXiv:0908.3470 [hep-ph]].
- M. Blanke, A. J. Buras, B. Duling, S. Recksiegel and C. Tarantino  
*FCNC Processes in the Littlest Higgs Model with T-Parity: a 2009 Look*  
 Acta Phys. Polon. B **41** (2010) 657, [arXiv:0906.5454 [hep-ph]].
- V. Lubicz, F. Mescia, S. Simula and C. Tarantino [European Twisted Mass Collaboration]  
 *$K \rightarrow \pi$  Semileptonic Form Factors from Two-Flavor Lattice QCD*  
 Phys. Rev. D **80**, 111502(R) (2009), [arXiv:0906.4728 [hep-lat]].
- B. Blossier *et al.* [European Twisted Mass Collaboration]  
*Pseudoscalar decay constants of kaon and D-mesons from  $N_f = 2$  twisted mass Lattice QCD*  
 JHEP **0907** (2009) 043, [arXiv:0904.0954 [hep-lat]].
- M. Blanke, A. J. Buras, S. Recksiegel and C. Tarantino  
*The Littlest Higgs Model with T-Parity Facing CP-Violation in  $B_s - \bar{B}_s$  Mixing*  
 arXiv:0805.4393 [hep-ph].

- G. Buchalla *et al.*  
*B, D and K decays*  
 Eur. Phys. J. C **57** (2008) 309 [arXiv:0801.1833 [hep-ph]].
- M. Raidal *et al.*  
*Flavor physics of leptons and dipole moments*  
 Eur. Phys. J. C **57** (2008) 13 [arXiv:0801.1826 [hep-ph]].
- B. Blossier *et al.* [European Twisted Mass Collaboration]  
*Light quark masses and pseudoscalar decay constants from  $N_f = 2$  Lattice QCD with twisted mass fermions*  
 JHEP **0804** (2008) 020, [arXiv:0709.4574 [hep-lat]].
- M. Blanke, A. J. Buras, S. Recksiegel, C. Tarantino and S. Uhlig  
*Correlations between epsilon'/epsilon and Rare K Decays in the Littlest Higgs Model with T-Parity*  
 JHEP **0706** (2007) 082, [arXiv:0704.3329 [hep-ph]].
- M. Blanke, A. J. Buras, S. Recksiegel, C. Tarantino and S. Uhlig  
*Littlest Higgs model with T-parity confronting the new data on  $D^0$  anti- $D^0$  mixing*  
 Phys. Lett. B **657** (2007) 81, [arXiv:hep-ph/0703254].
- M. Blanke, A. J. Buras, B. Duling, A. Poschenrieder and C. Tarantino  
*Charged lepton flavor violation and  $(g-2)(\mu)$  in the littlest Higgs model with T-parity: A clear distinction from supersymmetry*  
 JHEP **0705** (2007) 013, [arXiv:hep-ph/0702136].
- M. Blanke, A. J. Buras, A. Poschenrieder, S. Recksiegel, C. Tarantino, S. Uhlig and A. Weiler  
*Rare and CP-violating K and B decays in the littlest Higgs model with T-parity*  
 JHEP **0701** (2007) 066, [arXiv:hep-ph/0610298].
- M. Blanke, A. J. Buras, A. Poschenrieder, S. Recksiegel, C. Tarantino, S. Uhlig and A. Weiler  
*Another look at the flavor structure of the littlest Higgs model with T-parity*  
 Phys. Lett. B **646** (2007) 253, [arXiv:hep-ph/0609284].
- D. Becirevic, P. Boucaud, V. Lubicz, G. Martinelli, F. Mescia, S. Simula and C. Tarantino  
*Exploring twisted mass lattice QCD with the clover term*  
 Phys. Rev. D **74** (2006) 034501, [arXiv:hep-lat/0605006].
- M. Blanke, A. J. Buras, D. Guadagnoli and C. Tarantino  
*Minimal flavor violation waiting for precise measurements of  $\Delta M_s$ ,  $|V_{ub}|$ ,  $\gamma$  and  $B_{s,d}^0 \rightarrow \mu^+ \mu^-$*   
 JHEP **0610** (2006) 003, [arXiv:hep-ph/0604057].
- D. Becirevic, B. Blossier, Ph. Boucaud, V. Gimenez, V. Lubicz, F. Mescia, S. Simula and C. Tarantino  
*Non-perturbatively renormalised light quark masses from a lattice simulation with  $N_f = 2$*   
 Nucl. Phys. B **734** (2006) 138, [arXiv:hep-lat/0510014].
- D. Becirevic, G. Isidori, V. Lubicz, G. Martinelli, F. Mescia, S. Simula and C. Tarantino  
*The  $K \rightarrow \pi$  vector form-factor at zero momentum transfer on the lattice*  
 Nucl. Phys. B **705** (2005) 339, [arXiv:hep-lat/0403217].
- M. Ciuchini, E. Franco, V. Lubicz, F. Mescia and C. Tarantino  
*Lifetime differences and CP violation parameters of neutral B-mesons at the next-to-leading order in QCD*

JHEP **0308** (2003) 031, [arXiv:hep-ph/0308029].

D. Becirevic, V. Lubicz, F. Mescia and C. Tarantino [SPQcdR Collaboration]  
*Coupling of the light vector meson to the vector and to the tensor current*  
JHEP **0305** (2003) 007, [arXiv:hep-lat/0301020].

D. Becirevic, V. Lubicz and C. Tarantino [SPQcdR Collaboration]  
*Continuum determination of light quark masses from quenched lattice QCD*  
Phys. Lett. B **558** (2003) 69, [arXiv:hep-lat/0208003].

E. Franco, V. Lubicz, F. Mescia and C. Tarantino  
*Lifetime ratios of beauty hadrons at the next-to-leading order in QCD*  
Nucl. Phys. B **633** (2002) 212, [arXiv:hep-ph/0203089].

# Curriculum dell'attività didattica e scientifica

## Fabrizio Petrucci

---

Dipartimento di Matematica e Fisica, Università Roma Tre e INFN Sezione di Roma Tre  
Via della Vasca Navale, 84 - 00146 Rome, Italy  
Tel: +39 (06) 5733-7218  
Email [fabrizio.petrucci@uniroma3.it](mailto:fabrizio.petrucci@uniroma3.it)

### Dati anagrafici

Nato a Roma il 7 Giugno 1974

### Studi effettuati

- 28 Giugno 2003 Diploma di Dottorato di ricerca in fisica presso l'Università *Roma Tre* con una tesi dal titolo "*Detection and tracking of muons in the ATLAS experiment at the LHC: study for an online  $Z \rightarrow \mu\mu$  event selection*" con la supervisione del Prof. Filippo Ceradini.
- 30 Settembre 1999 Laurea in Fisica con la votazione di 110/110 presso l'Università *La Sapienza* di Roma con una tesi dal titolo "*Studio di algoritmi per la misura precisa dell'impulso dei muoni nell'ambito del trigger di secondo livello dell'esperimento ATLAS*" (relatori: Prof. Claudio Luci e Dott. Aleandro Nisati).

### Carriera universitaria e scientifica

- Febbraio 2016 Professore Associato presso il Dipartimento di Matematica e Fisica dell'Università *Roma Tre* SSD FIS01.
- 2013 - 2015 Attribuzione del titolo di Professore aggregato.
- Gennaio 2011 Associazione scientifica con incarico di ricerca con l'INFN
- Dicembre 2008 Ricercatore presso il Dipartimento di Fisica dell'Università *Roma Tre* SSD FIS04.
- Mag-Nov 2008 "Research Associate" presso il CERN.
- Feb-Dic 2008 Assegno di ricerca del Dipartimento di Fisica dell'Università *Roma Tre*.
- Ott 2007 - Feb 2008 Contratto a tempo determinato con profilo di ricercatore presso la sezione di Roma Tre dell'INFN.
- Ott 2003 - Set 2007 Assegno di ricerca dell'INFN, Sezione di Roma Tre.
- Giu-Set 2003 Borsa della Fondazione Angelo Della Riccia per un periodo di studio al CERN.
- Mag 2000-Mag 2003 Dottorato di ricerca XV ciclo presso l'Università degli Studi *Roma Tre*.
- 2000 - oggi Associazione scientifica con l'INFN Sezione di Roma Tre per l'esperimento ATLAS.
- 1999 - oggi Contratto come "User" al CERN per l'esperimento ATLAS.

### Responsabilità e incarichi

- da Aprile 2018 Delegato del Dipartimento di Matematica e Fisica dell'Università *Roma Tre* per gestione della sezione "Infrastrutture del Progetto Dipartimenti di Eccellenza.
- da Luglio 2016 Referee per la Commissione I dell'INFN dell'esperimento MEG al PSI.
- da Luglio 2015 Coordinatore locale della Linea Scientifica I (Fisica delle particelle) per la Sezione di Roma Tre dell'INFN.
- Lug 2011-Giu 2015 Rappresentante dei ricercatori INFN e associati con incarico di ricerca presso la sezione Roma Tre dell'INFN.
- Giu 2010-Aug 2012 Responsabile delle calibrazioni dei rivelatori per i muoni e membro dello steering group dei muoni dell'esperimento ATLAS.

## ATTIVITÀ DIDATTICA

Dove non diversamente indicato, corsi, esercitazioni e attività sono nell'ambito dell'offerta didattica dei Corsi di Laurea in Fisica del Dipartimento di Matematica e Fisica dell' Università Roma Tre.

dal 2013	Membro del Collegio dei Docenti del Dottorato in Fisica.
dall'a.a 2015-2016	Affidamento delle esercitazioni del corso "Fisica generale I".
dall'a.a 2011-2012	Affidamento del corso "Laboratorio di fisica nucleare e subnucleare".
a.a. 2012-2013	Corso di "Elementi di Fisica Nucleare" per la Scuola di Specializzazione in Fisica Medica dell'università UCSC di Roma.
dal 2011 al 2015	Affidamento del modulo di esercitazioni del corso "Elementi di Fisica Nucleare e Subnucleare".
a.a. 2009-2010	Modulo di esercitazioni del corso "Fisica generale I" e modulo di esercitazioni in laboratorio del corso "Laboratorio di fisica nucleare e subnucleare".
a.a. 2008-2009	Modulo di esercitazioni in laboratorio del corso "Laboratorio di fisica nucleare e subnucleare".

Supporto alla didattica per i seguenti corsi:

a.a. 2006-2007	Metodologia di fisica nucleare e subnucleare, Fisica sperimentale delle particelle elementari.
a.a. 2005-2006	Metodologia di fisica nucleare e subnucleare, Laboratorio di fisica II, Laboratorio di calcolo.
a.a. 2001-2002	Laboratorio di calcolo.
a.a. 2000-2001	Esperimentazione di Fisica II, Laboratorio di Fisica I.

Altre attività:

Didattica:	Tutore della tesi di dottorato "Associated production of the Higgs boson with a W boson in proton-proton collisions: an explorative analysis of the three-leptons final state with the ATLAS experiment." - Monica Trovatelli XXVII Ciclo di Dottorato. Relatore di numerose Tesi di Laurea e di Tesi di Laurea Magistrale in Fisica.
Orientamento e divulgazione:	Organizzazione e partecipazione alle "Masterclass in Fisica delle Particelle Elementari" nell'ambito del "Piano Lauree Scientifiche" del Corso di Laurea in Fisica dal 2009 ad oggi. Organizzazione e partecipazione alla "Notte europea dei ricercatori" dal 2010 ad oggi.

## ATTIVITÀ SCIENTIFICA

### Presentazioni a conferenze

Ott 2017	Presentazione dal titolo "Resistive Micromegas with small-pad readout: towards a higher rate capability" alla 2017 IEEE Nuclear Science Symposium, Atlanta, 21-28 Ottobre 2017.
Mag 2015	Presentazione di un poster dal titolo "Development of a novel Micro Pattern Gaseous Detector for cosmic ray muon tomography" alla conferenza "Frontier Detectors for Frontier Physics - 13th Pisa Meeting on Advanced Detectors", La Biodola, Isola d'Elba, 24-30 Maggio 2015.
Dic 2013	Presentazione dal titolo "Higgs searches in ATLAS" alla conferenza "MIAMI 2013 - A topical conference on elementary particles, astrophysics, and cosmology", Miami, 12-18 Dicembre 2013.
Giu 2011	Presentazione di un poster dal titolo "Measurement of inclusive lepton cross sections with the ATLAS detector" alla conferenza "Physics at LHC 2011", Perugia, 6-11 Giugno 2011.

- Mar 2009 Presentazione dal titolo "Standard Model Physics with ATLAS and CMS" alla conferenza "Rencontres de Moriond EW2009", La Thuile, 7-14 Marzo 2009.
- Mar 2008 Presentazione dal titolo "The Muon Spectrometer for the ATLAS experiment: first experience with cosmic rays" alla conferenza "Incontri di Fisica delle Alte Energie" (IFAE) 2008, Bologna, 26-28 Marzo 2008.
- Lug 2007 Presentazione dal titolo "Commissioning with cosmic rays of the Muon Spectrometer of the ATLAS experiment at the Large Hadron Collider" alla 2007 Europhysics Conference on High Energy Physics (HEP 2007), Manchester, 19-25 Luglio 2007.
- Ott 2006 Presentazioni dal titolo "Commissioning of the BIL Tracking Chambers for the ATLAS Muon Spectrometer" e "Intensive Irradiation Study on Monitored Drift Tubes Chambers", alla 2006 IEEE Nuclear Science Symposium, San Diego, 16-22 Ottobre 2006.
- Ott 2005 Presentazione di un poster dal titolo "Calibration software for the Atlas monitored drift tube chambers" alla 2005 IEEE Nuclear Science Symposium, Porto Rico, 16-22 Ottobre 2005.
- Ott 2004 Presentazione di un poster dal titolo "Study of the drift properties of high pressure drift tubes for the ATLAS muon spectrometer" alla 2004 IEEE Nuclear Science Symposium, Roma, 16-22 Ottobre 2004.
- Ott 2003 Presentazione dal titolo "Performance of MDT detectors of the ATLAS muon spectrometer" alla 8th International Conference on Astroparticle, Particle, Space Physics, Detectors and Medical Physics Applications, Como, 6-10 October 2003.

### Partecipazioni a conferenze e scuole

- Giu 2005 Membro del comitato organizzatore dell' Atlas Physics Workshop - Roma 6-11 Giugno 2005.
- Mar 2004 Partecipazione all' HERA-LHC Workshop, startup meeting March 26-27 2004 , CERN.
- Feb 2004 Partecipazione alla 10th Vienna Conference on Instrumentation, Vienna, Austria, February 16 - 21, 2004.
- Set 2002 Partecipazione alla 2002 European School of High-Energy Physics - Pylos, Greece 25 Agosto-7 Settembre 2002; presentazione di un poster dal titolo "The muon tracking detectors for the ATLAS spectrometer".
- Mag 2002 Presentazione dal titolo "The muon tracking detectors for the ATLAS spectrometer" alla VII LNF Spring School in Nuclear, Subnuclear and Astroparticle Physics - Laboratori Nazionali di Frascati, 20-24 Maggio 2002.
- Ott 2001 Componente della segreteria scientifica al III International Symposium on LHC Physics and Detectors- Chia, Cagliari 25-27 Ottobre 2001.
- Set 2000 Partecipazione al XIII Seminario Nazionale di fisica nucleare e subnucleare - Otranto, Serra degli Alimini, 21-27 Settembre 2000.
- Mag 2000 Partecipazione alla V LNF Spring School in Nuclear, Subnuclear and Astroparticle Physics - Laboratori Nazionali di Frascati, 15-20 Maggio 2000.

### Descrizione dell'attività scientifica

L'attività scientifica svolta si inquadra nell'ambito della fisica sperimentale delle particelle elementari. Mi sono occupato prevalentemente dello studio, con l'esperimento ATLAS, delle collisioni adroniche ad altissima energia prodotte dal Large Hadron Collider (LHC) presso il CERN di Ginevra e dello sviluppo di rivelatori di tracciamento a gas principalmente pensati per esperimenti di Fisica delle Alte Energie.

Una breve descrizione delle mie attività di ricerca è data qui di seguito, includendo le mie pubblicazioni più rappresentative.

#### - Costruzione, test e installazione dei rivelatori per muoni nell'esperimento ATLAS e commissioning dello spettrometro.

La costruzione e il test delle camere MDT (Monitored Drift Tubes) per il tracciamento di precisione nello spettrometro per muoni di ATLAS è stata la responsabilità principale del gruppo di Roma Tre

fino al 2005. I rivelatori per lo strato più interno della parte centrale dello spettrometro sono state completamente equipaggiate e sottoposte ad una sequenza di test per certificarne il funzionamento. I test riguardavano la tenuta del sistema di gas e di alta tensione e lo studio della risposta delle camere utilizzando raggi cosmici per verificarne le prestazioni in termini di risoluzione ed efficienza. Durante l'allestimento del sito di test a Roma Tre mi sono occupato della messa a punto dell'odoscopio di trigger in particolare per quello che riguarda il sistema di acquisizione dati; ho poi partecipato alla definizione delle procedure di assemblaggio e test delle camere. 62 camere sono state realizzate e spedite al CERN.

- **Assembly and test of the BIL tracking chambers for the ATLAS Muon Spectrometer**, A.Baroncelli, P.Branchini, F.Ceradini, E.Graziani, M.Iodice, D.Orestano, A.Passeri, F.Pastore, **F.Petrucci\***, A.Tonazzo, P.Utrobín, Nucl. Instrum. and Meth. A557 (2006), 421-435; (\*corresponding author)

Nel periodo successivo abbiamo allestito un sito al CERN per il test finale delle camere prima dell'installazione. Ho realizzato il sistema di acquisizione e i programmi di analisi e ho partecipato per lunghi periodi ai turni per i test nei quali tutti i rivelatori sono stati certificati con successo.

I rivelatori sono stati successivamente installati nell'esperimento ed ho partecipato sia all'installazione che al commissioning dello spettrometro con raggi cosmici e con i primi eventi dalle collisioni.

- **Commissioning of the ATLAS Muon Spectrometer with cosmic rays**, ATLAS Collaboration (G.Aad et al.), Eur. Phys. J. C(2010) 70: 875-916.

**- Studio delle proprietà e delle prestazioni dei tubi a deriva con raggi cosmici, con fasci di muoni e con sorgenti intense di fotoni e neutroni.**

Per un ottimale utilizzo delle camere a deriva MDT nello spettrometro a muoni di ATLAS, nel periodo tra il 2001 e il 2006 ho partecipato ad una serie di test sia su fascio che con sorgenti radioattive intense al fine di effettuare misure in diverse condizioni sperimentali. Gli studi effettuati riguardavano in particolare la misura della relazione spazio-tempo, l'analisi della dipendenza della risposta dalle variazioni dei parametri di funzionamento quali temperatura e composizione del gas e lo sviluppo di sistemi per calibrare continuamente la risposta dei rivelatori dai dati stessi. 2001: test al fascio di muoni di alta energia dell'SPS del CERN della prima camera realizzata. Ho contribuito alla messa a punto del sistema, al software di acquisizione, alla presa dati ed infine all'analisi dei dati raccolti.

- **Test of the first BIL tracking chamber for the ATLAS muon spectrometer**, G.Avolio, P.Bagnaia, A.Baroncelli, M.Beretta, C.Bini, P.Branchini, M.Cirilli, M.Iodice, A.Lanza, L.La Rotonda, E.Meoni, D.Orestano, E.Pasqualucci, **F.Petrucci**, L.Pontecorvo, Nucl. Instrum. and Meth. A523 (2004), 309-322.

2002, 2003 e 2004: ho partecipato a nuovi test beam nella area H8 dell'SPS al CERN dove due interi settori dello spettrometro a muoni di ATLAS (barrel ed endcap) sono stati assemblati. Sono stato coinvolto principalmente nell'analisi dei dati con particolare riguardo allo studio delle proprietà di deriva e al test delle sistematiche e della stabilità delle procedure di calibrazione.

- **Study of the ATLAS MDT spectrometer using high energy CERN combined test beam data**, C.Adorisio et al., Nucl. Instrum. and Meth. A598 (2009) 400-415; (corresponding author)

Durante questo periodo abbiamo sviluppato un metodo per correggere la risposta degli MDT utilizzando una misura della carica depositata per migliorarne la risoluzione spaziale. Inoltre, abbiamo implementato una procedura di tracciamento per determinare il tempo di riferimento di ogni evento per utilizzare questi rivelatori a deriva senza l'uso di un trigger temporale esterno.

- **Global time fit for tracking in an array of drift cells: The drift tubes of the ATLAS experiment**, P. Branchini, F. Ceradini, M. Iodice, F. Petrucci and S. Di Luise, IEEE Trans. Nucl. Sci. **55** (2008) 620.

I rivelatori, durante il funzionamento dell'LHC, si trovano a lavorare in un flusso di fotoni e neutroni prodotti dall'interazione dei fasci con elementi della macchina. Al fine di verificare le capacità di

tracciamento in condizioni di elevato background di particelle e di verificare gli effetti di invecchiamento con particolare riguardo alla possibilità di utilizzo degli MDT nelle fasi future di LHC ad altissima luminosità, sono stati costruiti due prototipi che sono stati sottoposti nel 2005 a flussi di neutroni e fotoni utilizzando il reattore nucleare Tapiro e la sorgente  $^{60}\text{Co}$  dell'impianto Calliope del Centro ENEA della Casaccia. Per queste misure mi sono occupato della costruzione e del test dei prototipi. Ho assemblato il sistema di trigger e DAQ e le procedure di analisi, ho partecipato all'installazione del sistema nei siti di irraggiamento e ho analizzato i dati raccolti.

- **Intensive irradiation study on Monitored Drift Tubes Chambers**, P.Branchini, S.Di Luise, E.Graziani, C.Mazzotta, E.Meoni, G.Morello, A.Passeri, **F.Petrucci\***, A.Policicchio, D.Salvatore, IEEE Trans. Nucl. Sci. Vol.54, N0.3 (2007) 648-653, pubblicato da IEEE Nuclear and Plasma Sciences Society; (\*corresponding author).

#### - Calibrazioni e studio delle prestazioni dello spettrometro di ATLAS.

I rivelatori MDT sono composti di tubi a deriva con una miscela di gas Ar-CO<sub>2</sub> le cui proprietà di deriva dipendono dai parametri ambientali e di operazione. Durante la presa dati di ATLAS, le calibrazioni dei rivelatori devono essere accuratamente calcolate e continuamente controllate. La calibrazione richiede l'estrazione on-line di un flusso di dati dedicato ("stream di calibrazione") estratto a livello di trigger e inviato ed analizzato ai centri di calibrazione. Le calibrazioni così prodotte sono replicate in un database al CERN dove sono disponibili per la ricostruzione e l'analisi della tracce. Ho contribuito alla definizione e alla implementazione delle procedure di calibrazione e ho lavorato sulla struttura generale della catena software, dalla gestione della stream di calibrazione all'interazione con i database. Nel 2010, primo anno di collisioni ad alta statistica con LHC, sono diventato responsabile delle calibrazioni del sistema dei muoni. Ho mantenuto questa responsabilità fino al 2012. In questo periodo, come membro dello *steering group* del sistema dei muoni, mi sono anche occupato di verificare e ottimizzare le prestazioni dello spettrometro. Una accurata calibrazione dei rivelatori è un requisito fondamentale per ottenere le prestazioni desiderate.

- **Measurement of the muon reconstruction performance of the ATLAS detector using 2011 and 2012 LHC proton-proton collision data** ATLAS Collaboration (G.Aad et al.), Eur. Phys. J. C(2014) 74.

#### - Misura della sezione d'urto di produzione inclusiva di leptoni.

Lo studio della produzione inclusiva di leptoni nelle collisioni pp ad LHC è stato un prerequisito fondamentale per tutte le misure e la ricerca di nuove particelle che includano i leptoni nello stato finale. La misura della sezione d'urto di produzione dei leptoni è stata utilizzata come confronto e input alle predizioni teoriche sulla produzione di quark pesanti per le quali esistono grandi incertezze alle energie di LHC. Le sezioni d'urto differenziali di produzione di elettroni e muoni sono state misurate all'energia di 7 TeV e sono in buon accordo tra di loro e con le predizioni teoriche. La sezione d'urto differenziale per i soli muoni è stata misurata in un ampio intervallo cinematico: per muoni con impulso maggiore di 25 GeV si riscontra una discrepanza con le predizioni al Next to Leading Order (NLO); l'accordo migliora risommando nel calcolo teorico al NLO i termini di Next to Leading Log ad alto impulso. Per questa misura mi sono occupato principalmente della misura delle efficienze di ricostruzione dei muoni, della modellizzazione del fondo e della produzione e interpretazione delle previsioni teoriche della misura.

- **Measurements of the electron and muon inclusive cross-sections in proton-proton collisions at  $\sqrt{s} = 7$  TeV with the ATLAS detector**, ATLAS Collaboration (G.Aad et al.), Phys. Lett. B707 (2012) 438-458.

#### - Ricerca e scoperta del bosone di Higgs e misura delle sue proprietà.

Nelle collisioni ad LHC, il bosone di Higgs viene prodotto principalmente in collisioni gluone-gluone con un contributo anche dai processi  $q\bar{q} \rightarrow q\bar{q}H$  (vector boson fusion) e di produzione associata (WH, ZH). Con i dati raccolti fino al 2012 con energie nel centro di massa di 7 e 8 TeV mi sono occupato dello studio dei canali in cui il bosone di Higgs decade in una coppia di bosoni W. Ho approfondito in particolare le problematiche legate alla stima del fondo irriducibile da WW; questo viene stimato dai dati stessi

studiando il fondo in una regione cinematica priva di segnale (control region) ed estrapolando nella regione di segnale utilizzando dei fattori ottenuti dalle simulazioni. Mi sono poi occupato in maggiore dettaglio del processo  $WH \rightarrow WWW \rightarrow l\nu l\nu l\nu$  e ho poi approfondito in particolare il caso in cui uno dei leptoni nello stato finale sia un tau che decade in adroni. Questi studi sono descritti nei seguenti articoli, che illustrano le analisi preliminari a la misura ottenuta per il processo in esame:

- **Search for the Standard Model Higgs boson in the  $H \rightarrow WW^* \rightarrow l^+ \nu l^- \bar{\nu}$  decay mode with 4.7 /fb of ATLAS data at  $\sqrt{s}=7$  TeV**, ATLAS Collaboration (G.Aad et al.), Phys.Lett. B716 (2012) 62-81.
- **Observation and measurement of Higgs boson decays to  $WW^*$  with the ATLAS detector**, ATLAS Collaboration (G.Aad et al.), Phys.Rev. D92 (2015), 012006.

Il bosone di Higgs è stato scoperto nel 2012. Questo ha rappresentato il risultato principale della collaborazione a cui ho contribuito indirettamente avendo costruito, installato, calibrato e ottimizzato le prestazioni del rivelatore finalizzato a questa misura.

- **Observation of a new particle in the search for the Standard Model Higgs boson with the ATLAS detector at the LHC**, ATLAS Collaboration (G.Aad et al.), Phys.Lett. B716 (2012) 1-29.

Negli ultimi anni stiamo misurando le sue proprietà in termini di massa, spin e accoppiamenti alle particelle del modello standard cercando di studiare il maggior numero possibile di processi di produzione e di canali di decadimento. Ho presentato alla conferenza "MIAMI 2013 - A topical conference on elementary particles, astrophysics, and cosmology" (Miami, 12-18 Dicembre 2013) i risultati sulla ricerca dell'Higgs in ATLAS riportati, tra gli altri, nel seguente articolo:

- **Measurements of Higgs boson production and couplings in diboson final states with the ATLAS detector at the LHC**, ATLAS Collaboration (G.Aad et al.), Phys.Lett. B726 (2013) 88.

#### - Studio delle proprietà dei rivelatori MicroMegas per l'upgrade delle regioni in avanti dello spettrometro di ATLAS.

Il Large Hadron Collider, dopo uno shutdown previsto per il 2018-2019, riprenderà le operazioni con un aumento della luminosità istantanea che, in fasi successive, supererà di 5 volte quella prevista in fase di progetto. Per il rivelatore ATLAS questo implica la necessità di fronteggiare un maggiore flusso di particelle e di modificare il trigger per mantenere la frequenza degli eventi ad un livello sostenibile. Diversi upgrade sono previsti per il rivelatore. In particolare, i rivelatori per muoni nella regione più interna della zona in avanti (la Small Wheel degli end-caps) verranno sostituiti utilizzando rivelatori MicroMegas e small Thing Gap Chambers a formare la *New Small Wheel*. Mi sono occupato dello studio delle proprietà dei rivelatori MicroMegas proposti per l'upgrade partecipando alla realizzazione e all'analisi dei dati di diversi test beam effettuati al CERN, a DESY e ai Laboratori Nazionali di Frascati tra il 2012 e il 2014. I risultati di questi test, insieme ai dettagli di realizzazione dei rivelatori MicroMegas, sono contenuti nel *New Small Wheel Technical Design Report (TDR, CERN-LHCC-2013-006)* che illustra in generale tutto il progetto della NSW. In collaborazione col gruppo di Roma Tre mi sono occupato della definizione dei dettagli costruttivi dei rivelatori e attualmente è partita la costruzione e il commissioning in serie dei rivelatori che dovranno essere terminati in tempo per l'installazione nell'esperimento nel 2019.

#### - R&D su Micro Pattern Gas Detectors (MPGDs).

In seguito all'esperienza ottenuta con lo studio e la costruzione dell' Micromegas, mi sono occupato in maniera più generale dello sviluppo di rivelatori della stessa tipologia (rivelatori a gas a micro-pattern). Gli studi si sono concentrati, a partire dal 2014, principalmente in due direzioni:

1. sviluppo di MPGD pensati per applicazioni come la tomografia muonica e quindi caratterizzati da una certa semplicità costruttiva (in maniera da poterne industrializzare la produzione) e affidabilità;

- **Development of a novel micro pattern gaseous detector for cosmic ray muon tomography**, M. Biglietti, V. Canale, S. Franchino, P. Iengo, M. Iodice, **F.Petrucci\***, Nucl. Instrum. and Meth. A824 (2016) 220-222; (\*corresponding author).
2. sviluppo di MicroMegas con lettura a pad e elettronica integrata per applicazioni in condizioni di elevato flusso di particelle come la fase ad alta luminosità di LHC o i futuri esperimenti ai collider di prossima generazione.
- **Small-pads Resistive Micromegas**, M. Alviggi, M. Biglietti, V. Canale, M. Della Pietra, C. Di Donato, S. Franchino, P. Iengo, M. Iodice, F. Petrucci, G. Sekhniaidze and O. Sidiropoulou, Journal of Instrumentation, vol. 12, no. 03, p. C03077, 2017. doi:10.1088/1748-0221/12/03/C03077.
  - **Construction and test of a small-pad resistive Micromegas prototype**, M. Alviggi, V. Canale, M. Della Pietra, R. De Oliveira, C. Di Donato, E. Farina, S. Franchino, P. Iengo, M. Iodice, **F.Petrucci\***, E. Rossi, G. Sekhniaidze, O. Sidiropoulou, V. Vecchio, JINST 13 P11019, 2018. doi:10.1088/1748-0221/13/11/P11019; (\*corresponding author).

Roma, 11 Dicembre 2018

FIRMA  


In riferimento alla legge 675/96 "Tutela del trattamento dei dati personali", autorizzo l'uso dei miei dati personali per esigenze di selezione e di comunicazione.

Prof. Stefano Maria Mari  
University of Roma Tre  
Mathematics and Physics Department  
Via della Vasca Navale 84  
00146 - Roma

- Degree in Physics obtained in the academic year 88/89 at the University of the Rome "La Sapienza" with a final grade of 110/110.
- Master in Physics at the University of Rome "La Sapienza" in the academic year 89/90.
- A fellowship of the "F.A.R. " Foundation for Young Scientists" at the DESY Laboratory (Hamburg) in the year 1990.
- PhD in Physics at the University of Perugia in the years 1991-1993.
- "Assistant Researcher" at the Physics Department at the Bonn University 1994-1995.
- "Assistant Researcher" at the DESY Laboratory (Hamburg) in 1995-1996.
- Post-Doctoral position at the Roma Tre University in Rome in the year 1996.
- Researcher (s.s.d FIS / 01) at the Faculty of Science of the University of Basilicata in 1997-2000.
- Since November 1st 2000 permanent researcher position at the S.M.F.N. Faculty of the Roma Tre University.
- From November 1st 2001 to November 1st 2007 and from January 1st 2009 to December 31st 2015, member of the National Scientific Commission II of the National Institute of Nuclear Physics (INFN).
- From February 1st 2001 to December 31st 2014 responsible for the ARGO International Experiment for the INFN Section of Roma Tre.
- Since November 2nd, 2010 associate professor at the S.M.F.N. Faculty (S.s.d FIS / 01) of the Roma Tre University.
- From January 1st 2014 responsible for the INFN section of Roma Tre of the international scientific activity DARKSIDE.
- National Scientific Qualification as a Full Professor on January 23th, 2014
- From January 1st 2015 responsible for the INFN section of Roma Tre of the international scientific activity JUNO.

#### Scientific Activity

1988

Master degree in Physics at the University "Sapienza" in Rome obtained in the year 1988 . The thesis was based on an innovative study of the dependence of charge response and time resolution of LST chambers by the composition of the gas mixture. LST's have been installed in the ZUES detector at the HERA collider, at the DESY Laboratory (Hamburg, Germany).

1989 - 1990

In the year 89/90 I completed my Master in Physics at the Università di Roma "La Sapienza" working on tests on RPC prototypes (Resistive Plate counters).

1990 - 1991

In 1990 I was awarded a fellowship funded by the "F.A.R. Foundation" to work at the DESY Laboratory in Hamburg. In the period I directly work on the installation of the ZUES detector.

1990 - 1993

I got my Ph.D. at the Università degli Studi di Perugia. The subject of my thesis was the selection of events with  $(Q^2 \sim 0)$   $Q^2$ , high transverse energy and jets in order to study photo-production processes. The analysis of this data has clearly highlighted the so-called "adronic" component of the photon. These events were selected at HERA for the first time and the cross section was measured. My Ph.D thesis was completed with the measurement of the cross section of the  $J/\psi$  semi-leptonic decay in  $\mu^+\mu^-$ .

1994 - 1995

In these years I was "Assistant Researcher" at the Department of Physics at the University of Bonn, joining the Bonn ZEUS group. This group was responsible for the Forward (FTD) and Backward (RTD) tracking system for the ZEUS detector. I had the responsibility of the software for decoding the ON-line data and for event reconstruction with the FTD and RTD chambers as well I was coordinating the software development to achieve a "Global Event Reconstruction" by using all tracking detectors installed in the ZUES experiment.

In the final part of my collaboration with the Bonn group, I was studying the third trigger level (TLTs) for the FTD / RTD chambers.

1995 - 1996

In these years I was "Assistant Researcher" at the DESY Laboratory. The growing interest in the low  $x$  physics, led me to work with the Small Rear Tracking Detector (SRTD) group in order to build a detector allowing to track particles produced at small angles from the beam line. The SRTD detector was successfully installed in the ZEUS experiment.

1996 - 1997

In 1996 I was awarded a fellowship funded by the University of "Roma Tre" in Rome and I joined the ARGO group working on the design of a new Extensive Air Shower experiment devoted to cosmic ray measurements in the energy region from 100 GeV to thousands of 1000 TeV. The project was based on a large area detector (greater than  $5000 \sim m^2$ ) at high altitudes (over 4000 m above sea level, in the Tibet region, China).

I was responsible to install in the Tibet region the "ARGO-test" demonstrator, a small carpet of about  $50 m^2$  and to run it for few months. The success of ARGO-test led to ARGO project approval by the INFN Institution.

1997 - 2000

In the year 1997 I took a permanent position as researcher at Faculty of Science at the University of Basilicata. I began my teaching duties and I joined a research team engaged in the international collaboration HESS.

HESS was building an Imaging Array Cerenkov Telescope in the Namibia state in order to detect gamma sources in the TeV energy region. I developed software for ray-tracing. In the same period I collaborated with the LHCb experiment, installed at the LHC accelerator (Large Hadron Collider) at the CERN Laboratory in Geneva, in order to develop prototypes of Thin Gap Chamber (TGC) operating at high luminosity.

2000 - 2001

During the years 2000-2001 I continued my activity in the LHCb group at the University of Basilicata for the development of the TGC chambers and also my activity with the ARGO group of the University of Rome Three designing the ARGO detector. The November 1st, 2000 I took a permanent position as researcher at the Faculty of Science of the Roma Tre University in Rome. At this early stage of activity at the University of Rome Tre, he has completed the Calculation Service of the Department of Physics at which he was responsible for this two-year period.

2001 - 2007

Since February 1st 2001 I was leader of the ARGO group at the Roma Tre Department of Physics which had the responsibility to build all the 2100 RPC chambers needed by the experiment. In these years I was supervisor of the RPCs production, quality tests and performance measurements. This intense work allowed the start of data taking in the year 2006.

In the year 2003 I organised the Scientific Conference "National Meeting of Astrophysics of High Energy" held in Rome on May 15-16, 2003.

The work done in this field led me to be a member of the Commissione Scientifica Nazionale II of the INFN from November 1st, 2001 to November 1st, 2007. Within this Commission, I am referee for different activities.

In the period 2002-2005 I was faculty members of PhD in Physics at the Roma Tre University

2008 - 2010  
During this three-year period I was coordinating the activities required for an up-grade of the Data Acquisition System (DAQ) of the ARGO experiment. This up-grade was needed to support the high rate generated by low multiplicity events (~ 10 hits), i.e. low energy events (~ 100 GeV). At the same time I was coordinating the analysis group devote to measure the primary cosmic radiation in the multi-TeV energy region. This work produced the first measure of cosmic ray energy spectrum energy in the region (1 - 200) TeV with an EAS apparatus.

The work done and the experience gained in this field has been used to formulate two research projects in the field of Physics of Cosmic Rays with EAS detector submitted to the European Community. The two projects, which I was the coordinator, have passed the initial stage with a rating slightly lower than the funding threshold.

Since 2009 I was member of Commissione Scientifica Nazionale II of the INFN.

In September 2010 I took a permanent position as Professor of the Fascia at the University of Rome Tre.

2011 - 2012

In the years 2011-201 I was fully involved in the analysis of the data produced by ARGO which led to the important discovery of the "knee" of the energy spectrum of protons and helium nuclei in an unexpected region.

In this period I was organiser of the RICAP 2011 International Conference and of the workshop "Physics of Rare Processes" dedicated to review the direct search of dark matter and the measurement of double beta decay with no neutrinos.

2012 - 2014

In the year 2012 I founded the Darkside group at the University of Rome Tre. This group participates in the international DARKSIDE experiment dedicated to the search for dark matter. The DARKSIDE experiment, a multi-years and multi-stages activity, is based on a Liquid Argon (LAr) Time Projection Chamber (TPC) to detect nuclei-WIMP interactions.

The Roma Tre group is involved in the construction of the apparatus at the "Laboratori Nazionali del Gran Sasso and it takes on the responsibility of data management. Many students for their graduation degree and for fellowships are engaged in the group. In the field of the Astroparticle Physics, the measurement of the mass of neutrinos and their properties is one of the still open issues of great scientific interest, with profound implications not only in the elementary particle sector but also in the evolution of the Universe. Because of that, I started a small group to conduct research activities on neutrino physics. The study of the physics of the double beta decay with no neutrinos (0nuDBD) is of utmost importance in this area.

In co-operation with other Universities, I formulated a PRIN project in 2014 entitled: "Development of low-radioactivity detectors for the study of the mass and nature of the neutrino through the double beta decay" that has been approved by the MIUR. The project is devoted to study the possibility to build large mass detectors by means of Xe-136 isotope dissolved in liquid scintillator.

On January 23rd, 2014 I obtained the National Scientific Qualification as a Full Professor.

2014 - 2018

At the end of the year 2014, I founded the Juno group at the University of Rome Tre, this group participates in the international JUNO experiment dedicated to investigate the neutrino mass hierarchy and the neutrino properties by means of 20ktons of liquid scintillator which will be placed in the Jiangmen province (China). The Juno group at Roma Tre takes the responsibility of the second layer (L2) of the Juno trigger system.

### ***Personal details***

Name	Domizia Orestano
Date of birth	15/12/1967
Citizenship	Italian
Email	<a href="mailto:orestano@fis.uniroma3.it">orestano@fis.uniroma3.it</a>
Present position	Full professor in Nuclear and Particle Physics, Università Roma Tre

### ***Education***

1985 Baccalauréat C, Accademie de Grenoble, France  
 1991 Laurea in Fisica, cum laude, Roma "La Sapienza"  
 1997 Ph.D. in Physics, Università di Pavia

### ***Positions and affiliations***

1992-1993 INFN Fellowship (2 years), Roma  
 1994-1995 Ph.D. Fellowship, Pavia  
 1995-2010 Ricercatore (Assistant Professor) at Università Roma Tre (SSD FIS/04)  
 2010-2015 Professore Associato (Associate Professor) at Università Roma Tre (SSD FIS/01)  
 2016-present Full professor in Nuclear and Particle Physics, Università Roma Tre (SSD FIS/04)  
 1990-present Associate with INFN first and then associate with "incarico di ricerca"

### ***Main research activities***

1990-1993 Study of beauty hadroproduction at fixed target with the WA92 experiment at the CERN SpS. Contributions to construction and operation of the muon hodoscope and to data analysis.  
 1992-1993 Study of muon detection techniques for LHC within RD5. Contributions to RPC performance studies at high rates.  
 1994-1999 Search for neutrino oscillations in the CERN Wide Band Beam with the NOMAD experiment and studies of neutrino interactions. Contributions to the calibration, simulation and reconstruction of the electromagnetic calorimeter, coordination of reconstruction software, analysis of the main oscillation channel.  
 2000-2010 Precise measurements of pion production aimed at improving the accuracy of neutrino fluxes computations (both for atmospheric neutrinos and neutrinos beams) and at optimizing the design of future high intensity neutrino facilities. Contributions to the assembly, acquisition and operation of the electromagnetic calorimeter, to the simulation, to the particle identification and to the data analysis for the pion production at small angles.  
 2006-2018 Study of the ionization muon cooling with the MICE experiment at RAL. Contribution to the design, construction, acquisition and operation of the KL detector, a scintillation fibers/lead preshower within to the particle identification system downstream of the cooling channel.



**1998-present** Study of proton-proton collisions at the LHC with the ATLAS detector. Contribution to the construction and quality assessment of the MDT muon detectors at Roma Tre, to the development of the MDT calibration model and software, to the assessment of muon reconstruction and identification performance, to the analysis of inclusive muon production and of associated Higgs boson production with W bosons in the WWW final state. Currently working on the assembly of micromegas detectors for the ATLAS New Small Wheel upgrade.

**Publications** Author or more than 800 publications on peer-reviewed journals

#### ***Roles within national and international collaborations***

**1995-1996** Responsible of the electromagnetic calorimeter reconstruction in NOMAD  
**2003-2008** Coordinator of the muon calibration software development in ATLAS  
**2005-2007** Coordinator of the muon calibration activities in ATLAS Italia  
**2007-2008** Member of the ATLAS Data Preparation Coordination group for muon calibration and alignment  
**2008** Member of the ATLAS Muon Steering group  
**2009-2010** Co-coordinator of the Muon Combined Performance working group in ATLAS  
**2012-2013** Co-coordinator of the ATLAS Italia Physics Analysis  
**2014-2017** Member of the ATLAS Speakers Committee and chair of the Committee for a 6 months mandate

#### ***Roles in INFN and University***

**1998-2002** Representative of the Roma Tre INFN researchers  
**1998-2004** Member of the Physics Department management board ("giunta")  
**2002-2012** Member of the Physics Department computing board  
**2005-2012** Member of the Science Faculty scientific planning board  
**2006-2013** Erasmus coordinator for Physics at Roma Tre  
**2010-present** Member of Roma Tre Physics Ph.D board  
**2011-2013** Coordinator of the Department Computing Service  
**2013-2018** Team leader of the Roma Tre MICE group  
**2015-2018** Team leader of the Roma Tre ATLAS group  
**2016-2018** President of the Physics section of the Department of Mathematics and Physics

#### ***Teaching***

At Roma Tre I have taught computing laboratory classes for physics students (2000-2011), experimental methods in particle physics for physics master students (2005-2008), particle physics for physics master students (since 2010), and I am currently teaching particle physics for physics master students, elements of nuclear and subnuclear physics and optics laboratory for physics students and physics laboratory for mathematics students. I have also taught a brief course on current problems in neutrino physics for Ph.D students, from 2011 to 2016. I have been involved in classes for the preparation of school teachers (TFA, PAS and CLIL) and coordinated 3 cycles of TFA and PAS. I have supervised 2 Ph.D theses and 16 bachelor and master theses.



**Outreach**

Involved in the organization of Particle Physics Masterclasses in Roma Tre since 2005.  
Contributing to the European Researchers Night at Roma Tre since 2012. Proposing projects for the "Alternanza Scuola Lavoro" since 2016.

**Selection boards**

Member of local selection boards for various positions both in universities (Roma Tre, Pisa, Pavia, Tor Vergata) and in INFN.  
President of the board for Mathematics and Physics in Lazio in the 2016 selection of high school teachers (~350 participants).

September 5th, 2018



# Curriculum Vitae

## Francesco Sanfilippo

francesco.sanfilippo@infn.it

### Education and Work experience

- 2018-current **Researcher** at INFN Roma Tre (Italy)
- 2017 **Postdoc** at INFN Roma Tre (Italy)
- 2014-2016 **Postdoc** at Southampton University (United Kingdom)
- 2012-2013 **Postdoc** at Laboratoire de Physique Théorique, Université Paris-Sud XI, Orsay (France)
- 2009-2011 **Ph.D Student** at Sapienza University, Rome (Italy). Title of research project: “*Precision flavor physics from Lattice QCD*”, advisor Guido Martinelli.
- 2003-2008 **Undergraduate** at Genoa University (Italy). Title of thesis: “*Thermodynamics of Strong Interactions at finite chemical potential*”, advisor Massimo D’Elia.

### Schools and conferences

- Frontiers in Lattice Quantum Field Theory, 21 May - 1 June 2018, Madrid
- Getting to Grips With QCD, 4-6 April 2018, Paris
- Lattice workshop, 27 August-2 September 2017, Santa Fe, New Mexico, US
- XQCD 2017, 26-28 July 2017, Pisa, Italy
- XQCD 2016, 31 July - 3 August 2016, Plymouth, United Kingdom
- Lattice 2016, 24-30 July 2016, Southampton University, United Kingdom
- RBRC Workshop on Lattice Gauge Theories 2016, 9-11 March 2016, Brookhaven National Laboratory, Upton, New York, US
- The landscape of Flavour Physics towards the high intensity, 9-10 December 2014, Pisa, Italy
- CKM Workshop 2014, 8-12 September 2014, Vienna, Austria

- Lattice 2014 (invited speaker to give a **plenary talk** of review over quark masses), 23-28 June 2014, New York City, US
- Rencontres de Moriond 2014 (invited speaker to give a **plenary talk** of review over heavy flavour phenomenology), 15-22 March 2014, La Thuile, Italy
- UK flavor Workshop, 4-7 September 2013, Durham, UK
- Lattice 2013, 29 July - 3 August 2013, Mainz, Germany
- Quarkonium 2013, 22-26 April 2013, Beijing, China
- Charmonium Workshop, 6-8 March 2013, LAL Orsay, France
- International workshop on " $B \rightarrow D^{**}$  decay and related issues", November 2012, Paris, France
- Xth Quark Confinement and the Hadron Spectrum, 8-12 October 2012, Munich, Germany
- International school of subnuclear physics, 23 June - 2 July 2012, Erice, Italy
- Workshops "New Frontiers in Lattice Gauge Theory", 27-08 to 28-09-2012, GGI institute, Arcetri, Firenze
- IFAE (Incontri di Fisica delle Alte Eeergie), 7-9 April 2011, Roma
- Lattice 2011, 10-16 July 2011, Lake Tahoe, California, US
- Italian Informal Meeting on Theoretical Physics 2011, 27-29 April 2011, Perugia, Italy
- Lattice 2010, 14-19 June 2010, Villasimius, Italy
- LNF Institute on Frontiers of Strong Interactions, 17 May - 11 June 2010, INFN laboratories Frascati, Italy
- IFAE (Incontri di Fisica delle Alte Eeergie), 7-9 April 2010, Roma "La Sapienza" University
- Workshop "Indirect Searches for New Physics at the time of LHC", 15-02 to 26-03-2010, GGI institute, Arcetri, Firenze
- Flavianet Summer school on Flavor Physics, 6-18 September 2009, Karlsruhe, Germany
- Italian Informal Meeting on Theoretical Physics 2009, 8-10 June 2009, Sestri Levante

## Teaching

- 2014 - 2017: Parallel Linear algebra course at Master in HPC at Sissa/ICTP, Trieste (IT)
- 2014 - 2015: Introductory course on Lattice QCD for graduate students in physics, University of Southampton (UK)
- 2010 - 2011: Demonstrator of General Physics course for Biomedical Engineering at Campus Biomedico, Roma (IT)

## Organizational and editorial experience

- Organizer of the workshop "Hot QCD Matters", 17-19 May 2017 Laboratori Nazionali di Frascati
- Referee for Physical Review D, Physical Review Letters, Journal of High Energy Physics, Europhysics Letters

## Scientific activity

- Author of 41 publications on peer reviewed journals
- Proceeding contributions to 59 presentation at conferences
- Main research activity: phenomenology of the strong interactions in the nonperturbative regime, in particular the phase diagram of QCD at finite temperature and densities, QCD vacuum and flavor physics matrix elements

# CV, Ricerca & Didattica

Luca Tortora

Dicembre 2018



Istituto Nazionale di Fisica Nucleare  
SEZIONE DI ROMA TRE



## CURRICULUM VITAE

### Luca Tortora

Ricercatore (RTDa)

Università di Roma Tre

Dipartimento of Scienze

Laboratorio Analisi Superfici

Via della Vasca Navale 84

00146 Roma

Tel: 0657337261

e-mail: [luca.tortora@uniroma3.it](mailto:luca.tortora@uniroma3.it)

web: <http://www.surfacelabromatre.it>

### Scopus-Scholar profilo autore

#### Scopus

Documents: 35

Citations: 328

h-index: 11

#### Scholar

Documents: 41

Citations: 396

h-index: 13

### Formazione

- Dottorato di Ricerca in Scienze e Tecnologie Chimiche, Università di Roma "Tor Vergata", 2011.
- GOSPEL (General Olfaction and Sensing Projects on an European Level) International School, Analipsi, Crete, 25-31 Maggio 2008.
- First Biointerface School, IMM-CNR, Lecce, 12-16 Novembre 2007.
- Laurea in Chimica, Università di Napoli "Federico II", Napoli, Italia, 2005.

### Esperienze professionali

- **Responsabile e coordinatore** del Laboratorio Analisi di Superfici Roma Tre 2011-presente
- Valutatore ed Esperto scientifico in RePRISE, Registro di revisori esperti per la Valutazione Scientifica Italiana presso il MIUR (settori Ricerca Fondamentale e Ricerca Applicata) 2018-presente. Settori ERC: Surface modification (PE5\_3), Thin films (PE5\_4), Supramolecular chemistry (PE5\_16), Surface science and nanostructures (PE4\_4), Characterisation methods of materials (PE4\_17) and Settori scientifico-disciplinari: Chimica generale e inorganica (CHIM/03), Fondamenti chimici delle tecnologie (CHIM/07)
- **Incaricato di Ricerca Tecnologica** presso INFN Roma Tre 2018-presente
- **RTDa SSD: CHIM/03 (S.C. 03/B1)** 2018-presente

- Abilitazione Scientifica Nazionale per il ruolo di Professore Associato ottenuta dal MIUR (ASN 2017) SSD: 03/B2
- Ricercatore Associato presso il CNR-IMM Tor Vergata 2017-presente
- Ricercatore Associato presso il INFN (Istituto Nazionale di Fisica Nucleare) 2012-2018
- Assegno Post-doc presso Università di Roma Tre 2017-2018.
- Borsa di studio presso Università di Roma Tre 2015 - 2016
- Assegno Post-doc presso Università di Roma "Tor Vergata" 2011- 2014.
- Borsa di dottorato presso Università di Roma "Tor Vergata" 2008-2010.
- Ricercatore presso *Technobiochip scarl*- Pozzuoli 2006-2007.
- Abilitazione alla professione di chimico 2006
- Internato presso *CE.IN.GE. s.c.a r.l. Mass Spectrometry Facility*, Naples, Italy, 2004-2005.

### Visiting Positions

- Visiting scientist presso Laboratoire Leon Brillouin CEA, Cedex, France, 2013
- Visiting scientist presso University of Münster, Germany, 2012
- Visiting scientist presso Istituto Tumori di Genova IST, Genova, Italy, 2007
- Visiting scientist presso CNR-IMM, Rome, Italy, 2006

### Progetti di Ricerca

- Progetto di ricerca scientifica per accesso a grandi infrastrutture; Progetto "Exploring liquid-phase exfoliation of HOPG through low-energy ion beam analysis, gas cluster ion beam, and scanning probe microscopy"; IMEC (Interuniversity Microelectronics Center), Kapeldreef, Leuven, Belgium (2019)- Proponente
- Progetto call gruppo V INFN: "FIRE- Flexible organic IOnizing Radiation dEtector"- (Finanziamento progetto: 700 k€) 2018-2021 WP Leader (Surface chemical characterization)
- Progetto Regione Lazio ADAMO (Tecnologie di Analisi, DiAgnostica e MOonitoraggio per la conservazione e il restauro di beni culturali); (Finanziamento progetto: 252 k€); Responsabile Tasks 2.2 ( Spettrometria di massa a ioni secondari, e tecnologie chimiche di analisi) e 5.2 (Sviluppo e validazione di materiali e metodi per la conservazione di bronzi antichi).
- Progetto Regione Lazio Mu.S.a. (Multichannel Scanner for Artworks); Progetto Gruppi di Ricerca Regione Lazio 2018-2020; (Finanziamento progetto: 146 k€); Responsabile WP (Studi di caratterizzazione di superfici metalliche)

- Rappresentante della sezione INFN-Roma Tre in E-RIHS (European Research Infrastructure for Heritage Science)-2015-presente
- Progetto INFN (Progetto Premiale) “EOS Elettronica Organica per Strumentazione Innovativa di Ricerca” 2015-2017; (Finanziamento progetto: 1.8 M€); Partecipante
- Progetto INFN (Trasferimento Tecnologico Cultural Heritage Network) “TT-CHNet” 2015-presente- Coordinatore locale e Responsabile fondi (Finanziamento Unità: 23k€)
- Progetto INFN “DIAMED”- 2012-2014; (Finanziamento progetto: 25 k€)- Partecipante
- Progetto di ricerca scientifica per accesso a grandi infrastrutture; Progetto “Vapors and gas diffusion in porphyrin Langmuir-Blodgett films”; Laboratoire Leon Brillouin CEA, Cedex, France (2013)- Co-proponente
- Progetto “Diarad”; Fondazione Roma 2011-2014- (Finanziamento progetto: 1.3 M€)- Partecipante
- Progetto “Funzionalizzazione chimica e test di griglie di sensori chemo-resistivi”; PRIN-MIUR (2010)- Partecipante
- Progetto “nanoCOPS”; (Piano Nazionale di Ricerca Militare) PNRM (2009)- Partecipante
- Progetto “Protein-chip” (Technology Transfer); FAR-MIUR (2006)- Partecipante

#### **Valutatore Progetti Nazionali ed Internazionali**

- Valutatore Esperto per progetti MIUR “GIOVANI RICERCATORI PROTAGONISTI-2017” Università di Firenze.

#### **Attività di Trasferimento Tecnologico**

- Scienze di Superficie per i Beni Culturali - “TT-CHNet” 2015-presente (INFN-Roma Tre)
- Sensori di gas basati su film di polipirroli e QCM - “Protein-chip” (Technobiochip scarl)

#### **Relatore a conferenze nazionali ed internazionali (selezione)**

- (Invited) “Falso! Il patrimonio culturale e la difesa dell’autenticità”, Museo Nazionale Romano - Palazzo Altemps, Roma, 25 - 27 Ottobre 2018
- (Invited) “Eureka-Particelle in Biblioteca”, Biblioteca Guglielmo Marconi, Rome, 30 May 2018
- (Invited) “Open Day Imprese – Il trasferimento tecnologico dalla ricerca alla rete imprenditoriale” INFN- Laboratori Nazionali di Frascati - Aula Touschek 15 Giugno 2017

- (Invited) Workshop Nuove tecnologie per la ricerca oncologica- Università Campus Biomedico. Rome 16 Dicembre 2015
- Ecasia 2015 16th European Conference on Applications of Surface and Interface Analysis. Granada, Spain, 26 September-2 Ottobre 2015.
- SIMS XX International 2015, Seattle, Washington, USA, 12-19 September 2015
- (Invited) Giornata di studio sulle Nanotecnologie - GioNa 2015- Rome, Università degli Studi Roma Tre. 28-29 Gennaio 2015
- (Invited) Workshop Nuove tecnologie per la ricerca oncologica- Università Campus Biomedico. Rome 3 Dicembre 2014
- SIMS XIX International 2013, ICC JEJU, Jeju, Korea, 29 September - 4 Ottobre, 2013
- Ecasia 2013 15th European Conference on Applications of Surface and Interface Analysis. Forte Village, Pula, Cagliari, Sardinia, Italy, 13-18 Ottobre 2013.
- WORKSHOP AICIng (Associazione Italiana Chimica per Ingegneria) Favignana, Trapani , 13-14 Giugno 2013.
- VIII Convegno AICIng (Associazione Italiana Chimica per Ingegneria), Catania, 16-19 Settembre, Aci Castello, Catania 2012
- Convegno AISEM (Associazione Italiana Sensori e Microsistemi), Messina, 8-10 Febbraio 2010.
- Convegno AISEM (Associazione Italiana Sensori e Microsistemi), Napoli, 12-14 Febbraio 2007.

## Disseminazione

- Talk “Alla scoperta dei segreti di un’opera. Quando la fisica svela l’arte” at “Eureka! Particelle in biblioteca - Festival delle scienze 2018”, Biblioteca Guglielmo Marconi, Roma 30/5/2018
- Talk at “Occhi su Giove” Università di Roma Tre ed.2016, 2017,2018
- Talk at “Occhi sulla Luna” Università di Roma Tre ed.2017 , 2018
- Talk “C’è vita nello spazio? Esperimenti di bombardamento ionico a bordo di Rosetta” in occasione della “La Notte dei Ricercatori” Università di Roma Tre ed.2016
- Talk in occasione di “Occhi su Saturno” Università di Roma Tre ed.2015

## Didattica

### Corsi Dottorato

- Titolo del corso (2CFU): “Ion-surface interactions” presso Università di Roma Tre per il Corso di Dottorato in Scienze dei Materiali e Nanotecnologie **2017/2018**
- Titolo del Corso (3CFU): “Surface analysis techniques” presso Università di Roma Tre per il Corso di Dottorato in Elettronica Applicata **2015/2016**. Corso tenuto in Inglese.
- Seminario “Sputtering in the surface analysis of organic and inorganic materials” presso Università di Roma Tre per il Corso di Dottorato in Scienze dei Materiali e Nanotecnologie **2014/2015**.
- Seminario “What’s this & where is located? Energetic ion bombardment as a tool for chemical surface analysis and depth profiling” presso Università di Roma Tre per il Corso di Dottorato in Scienze dei Materiali e Nanotecnologie **2015/2016**

- Titolo del Corso (3CFU): “Surface analysis techniques” presso Università di Roma Tre per il Corso di Dottorato in Scienze dei Materiali e Nanotecnologie **2017/2018**.

### Corsi Master

- Titolo del Corso: “Secondary Ion Mass Spectrometry in the Cultural Heritage Field”. Docente presso il “Master Internazionale di II Livello: Metodi, Materiali e Tecnologie per i Beni Culturali” **2014/2015** and **2015/2016** -Università di Roma Tre

### Corsi Laurea Magistrale

- Titolare affidatario del corso di “Biomaterials II” (3CFU) per il corso di Laurea in Biomedical Engineering presso Università di Roma Tre **2015-2016**. Corso tenuto in Inglese.
- Titolare affidatario del corso di “Biomaterials” (6CFU) per il corso di Laurea in Biomedical Engineering presso Università di Roma Tre **2014-2015**. Corso tenuto in Inglese.

### Corsi Laurea Triennale

- Docente di Chimica Generale ed Inorganica e membro del CCL in Ottica ed Optometria, Università di Roma Tre
- Membro di Commissione per l’esame di “Chimica Generale ed Inorganica” per il Corso di Laurea in Ottica ed Optometria, Università di Roma Tre, **2017-2018**
- Membro di Commissione per l’esame di “Chimica Generale ed Inorganica” per il Corso di Laurea in Fisica, Università di Roma Tre, **2017-2018**
- Titolare affidatario del corso di “Chimica Generale” (9CFU) per il Corso di Laurea in Ingegneria Elettronica, Università di Roma Tre **2011-2012, 2012-2013, 2014-2015, 2015-2016**.
- Docente a contratto del corso di Stechiometria per il Corso di Laurea in Ingegneria Elettronica, Università di Roma “Tor Vergata” **2011-2012**
- Titolare affidatario del corso di “Laboratorio di Chimica Generale” (2CFU) per il Corso di Laurea in Geologia, Università di Roma Tre **2010-2011**.
- Docente a contratto del corso di Stechiometria per il Corso di Laurea in Ingegneria Medica, Università di Roma “Tor Vergata” **2010-2011**.
- Docente a contratto del corso di Stechiometria per il Corso di Laurea in Ingegneria Energetica, Università di Roma “Tor Vergata” **2010-2011**.
- Docente a contratto del corso di Stechiometria per il Corso di Laurea in Ingegneria Civile, Università di Roma “Tor Vergata” **2010**.
- Docente a contratto per supporto alla didattica per il corso di Chimica, Laurea in Chimica, Università di Roma “Tor Vergata” **2009-2010**
- Docente a contratto per supporto alla didattica per il corso di Chimica, Laurea in Ingegneria Elettronica, Università di Roma “Tor Vergata” **2009-2010**.
- Docente a contratto per supporto alla didattica per il corso di Chimica, Laurea in Chimica, Università di Roma “Tor Vergata” **2008-2009**.

- Membro di Commissione di Laurea, per il Corso di Laurea Triennale in Ingegneria Elettronica, Università di Roma Tre **2011,2012,2013,2014,2015,2016,2017,2018**.
- Membro di Commissione di Laurea, per il Corso di Laurea Triennale in Biomedical Engineering, Università di Roma Tre. **2013,2016**.
- Membro supplente di Commissione di Laurea, per il Corso di Laurea Triennale in Ingegneria Elettronica, Università di Roma "Tor Vergata".**2010**

### Supervisione di studenti e dottorandi

- Co-relatore di 1 studente di Dottorato in Fisica, Università di Roma Tre **2017-2020**.
- Valutatore esterno per il Dottorato in Ingegneria Industriale, Università di Roma "Tor Vergata" **2017/2018-2018/2019**
- Relatore di 16 Tesi di "Laurea triennale" in Ingegneria Elettronica, Università di Roma Tre **2011-present**.
- Relatore di 3 Tesi di "Laurea Magistrale" in Ingegneria Biomedica, Università di Roma Tre **2013,2016**
- Co-relatore di 2 studenti di Dottorato, Ingegneria Elettronica, Università di Roma Tre **2014-2017**.
- Co-relatore di 1 studente di Dottorato, Ingegneria Industriale- Università di Roma "Tor Vergata" **2013-2016**.
- Supervisore di 9 Tesi di "Laurea triennale" in Ingegneria Elettronica, Università di Roma "Tor Vergata"**2008/2011**.

### Organizzazione Conferenze Nazionali ed Internazionali

- VI Workshop Nazionale AICIng (Associazione Nazionale Chimica per Ingegneria) , Roma 22-23 Giugno 2015 (Commissione Organizzativa e Chairman per la sessione Materiali e Tecniche di Caratterizzazione).
- NINE International Conference On Nanotechnology Based Innovative Applications For The Environment 20-23 March 2016, Roma, Italy (Membro Commissione Scientifica Internazionale).

### Attività di peer-reviewing

- Reviewer per *ACS Analytical Chemistry* (ACS Publications)
- Reviewer per *ACS Applied Materials & Interfaces* (ACS Publications)
- Reviewer per *Journal of Chemometrics* (Wiley)
- Reviewer per *Surface and Interface Analysis* (Elsevier)

- Reviewer per *Polymers* (MDPI)
- Reviewer per *Chemical Engineering Transactions* (Italian Association of Chemical Engineering)
- Reviewer per *Surface Engineering* (Taylor & Francis)
- Reviewer per *Journal of Vacuum Science & Technology A: Vacuum, Surfaces, and Films* (American Institute of Physics Publishing)
- Reviewer per *Journal of Vacuum Science & Technology B, Nanotechnology and Microelectronics: Materials, Processing, Measurement, and Phenomena* (American Vacuum Society Publishing)
- Reviewer for *Cancer Management and Research* (Dove Medical Press Ltd - Taylor & Francis Group)

### Attività Editoriale

- Membro dell'Editorial Board del *Journal of Analytical Methods in Chemistry*, Hindawi, London,UK
- Membro dell'Editorial Board del *Current Analysis on Chemistry*, Mesford Publishers Inc., Canada,US

### Affiliazione Società

- American Vacuum Society

### Interessi di Ricerca

Luca Tortora si è laureato in Chimica all'Università di Napoli Federico II, nel 2005. Ha svolto il suo lavoro di tesi in spettrometria di massa applicata alla proteomica nei laboratori del *CEINGE scarl* presso il II° Policlinico di Napoli. Successivamente, dal 2006 al 2007 ha lavorato per due anni come ricercatore nella Società di Ricerca Industriale *Technobiochip scarl* di Pozzuoli, occupandosi di sviluppo di interfacce chimiche per sensori in liquido e gas, biomateriali, tecniche di deposizione di film sottili (bio)organici (Langmuir-Blodgett films, Langmuir Scaeffler, Spray casting, Spin-coating, Drop-casting, SAM), e sviluppo di sistemi multi-array per la diagnostica di acidi nucleici e proteine, attraverso tecnologia *lab-on-chip*. Queste competenze sono state successivamente consolidate durante il periodo di dottorato, svolto presso il Dipartimento di Chimica dell'Università di Roma Tor Vergata. Durante il dottorato, Luca Tortora si è occupato di sintesi di macrocicli pirrolici e loro applicazione per tecnologie di sensing chimico. Dal 2011, il dott. Luca Tortora è fortemente coinvolto nel campo di modifiche di superfici e loro caratterizzazione mediante Ion Beam Analysis. In particolare, l'attività di ricerca prevede lo studio di materiali biologici, biomateriali, materiali per l'ingegneria e materiali legati ai beni culturali. La sua ricerca adotta un approccio multidisciplinare e si avvale di differenti tecniche di caratterizzazione quali ToF-SIMS, SP, AFM, IR, NMR, UV-Vis etc. al fine di studiare sia struttura/composizione superficiale dei materiali che le molecole che

interagiscono con questi materiali. In aggiunta, diversi approcci di analisi multivariata vengono studiati e sviluppati *ad hoc* per lo studio sia di spettri di massa che per mappe chimiche.

## Pubblicazioni

### Libri

- G. Magna, M. Santonico, A. Catini, R. Capuano, C. Di Natale, A. D'Amico, R. Paolesse, L. Tortora (2011) Detection of Breath Alcohol Concentration Using a Gas Sensor Array, *Lecture Notes in Electrical Engineering* book series (LNEE, Chapter 22, volume 109)

### Peer-reviewed journal papers

1. **2018 peer-reviewed journal paper** Tortora L., Urbini M., Fabbri A., Branchini P., Mariucci L., Rapisarda M., Barra M., Chiarella F., Cassinese A., Di Capua F., Aloisio A. (2018) Three-dimensional characterization of OTFT on modified hydrophobic flexible polymeric substrate by low energy Cs<sup>+</sup> ion sputtering APPLIED SURFACE SCIENCE, 448, 628-635.
2. **2018 peer-reviewed journal paper**  
GM Ingo, C Riccucci, M Pascucci, E Messina, C Giuliani, P Biocca, L Tortora, G Fierro, G Di Carlo (2018) Combined use of FE-SEM+ EDS, ToF-SIMS, XPS, XRD and OM for the study of ancient gilded artefacts. APPLIED SURFACE SCIENCE 446, 168-176.
3. **2017 peer-reviewed journal paper**  
Marco Urbini, Valentina Petito, Francesco de Notaristefani, Franco Scaldaferrì, Antonio Gasbarrini, and Luca Tortora (2017) ToF-SIMS and principal component analysis of lipids and amino acids from inflamed and dysplastic human colonic mucosa. ANALYTICAL AND BIOANALYTICAL CHEMISTRY. 409(26), pp. 6097-6111.
4. **2016 peer-reviewed journal paper**  
Luca Tortora, Sofia Concolato, Marco Urbini, Sara Maria Giannitelli, Francesco Basoli, Alberto Rainer, Marcella Trombetta, Monica Orsini, Pamela Mozetic (2016) Functionalization of poly( $\epsilon$ -caprolactone) surface with lactose-modified chitosan via alkaline hydrolysis: ToF-SIMS characterization. BIOINTERPHASES 11, 02A323.
5. **2016 peer-reviewed journal paper**  
L Tortora, P Biocca, G Sotgiu, F Notaristefani, M Urbini, M Ioele (2016) Oleanolic and ursolic acid in dammar and mastic resin: isomer discrimination by using ToF-SIMS and multivariate statistics SURFACE AND INTERFACE ANALYSIS; Volume 48, Issue 7, 1 July 2016, Pages 398-403.
6. **2016 peer-reviewed journal paper**  
P Biocca, P Santopadre, G Sidoti, G Sotgiu, F Notaristefani and L Tortora (2016) ToF-SIMS study of gilding technique in the fresco Vela della Castità by Giotto's school. SURFACE AND INTERFACE ANALYSIS ; Volume 48, Issue 7, 1 July 2016, Pages 404-408

**7. 2016 peer-reviewed journal paper**

Giuseppe Pomarico, Luca Tortora, Frank R Fronczek, Kevin M Smith, Roberto Paolesse (2016) Selective nitration and bromination of surprisingly ruffled phosphorus corroles. JOURNAL OF INORGANIC BIOCHEMISTRY; Volume 158, 1 May 2016, Pages 17-23.

**8. 2015 peer-reviewed journal paper**

R. Loria, C. Meneghini, K. Torokhtii, L. Tortora, N. Pompeo, C. Cirillo, C. Attanasio, and E. Silva (2015) Robustness of the 0– $\pi$  transition against compositional and structural ageing in superconductor/ferromagnetic/superconductor heterostructures. PHYSICAL REVIEW B-92, 184106.

**9. 2015 peer-reviewed journal paper**

Isabella N. Sora Jean-Marc Tulliani, Marta Maria Natile, Luca Tortora (2015) Ageing of Lanthanum Strontium Copper Orthoferrite Powders for Sensing Layers. CHEMICAL ENGINEERING TRANSACTIONS, 43, 1807-1812.

**10. 2015 peer-reviewed journal paper**

Gianpiero Forte, Isabella Chiarotto, Ilaria Giannicchi, Maria Antonietta Loreto, Andrea Martinelli, Roberta Micci, Federico Pepi, Serena Rossi, Chiara Salvitti, Annarita Stringaro, Luca Tortora, Stefano Vecchio Cipriotti, Marta Feroci. (2015) Characterization of naproxen–polymer conjugates for drug-delivery JOURNAL OF BIOMATERIALS SCIENCE, POLYMER EDITION -27, (1),pp. 69-75

**11. 2015 peer-reviewed journal paper**

Diego Ribuffo, Federico Lo Torto, Sara M Giannitelli, Marco Urbini, Luca Tortora, Pamela Mozetic, Marcella Trombetta, Francesco Basoli, Silvia Licocchia, Vincenzo Tombolini, Raffaele Cassese, Nicolò Scuderi, Alberto Rainer (2015) The effect of post-mastectomy radiation therapy on breast implants: Unveiling biomaterial alterations with potential implications on capsular contracture MATERIALS SCIENCE AND ENGINEERING: C, 57, pp.338-343.

**12. 2015 peer-reviewed journal paper**

Giancarlo Della Ventura, Francesco Radica, Fabio Bellatreccia, Andrea Cavallo, Gianfelice Cinque, Luca Tortora and Harald Behrens. (2015) FTIR imaging in diffusion studies: CO<sub>2</sub> and H<sub>2</sub>O in a synthetic sector-zoned beryl. FRONTIERS IN EARTH SCIENCE Nature Publishing Group , 3 (33); doi: 10.3389/feart.2015.00033.

**13. 2015 peer-reviewed journal paper**

Sotgiu, G., Tortora, L., Petrucci, E. (2015) Influence of surface roughening of Titanium substrate in the electrochemical activity of Manganese oxide thin film electrode in anodic oxidation of dye-containing solutions. JOURNAL OF APPLIED ELECTROCHEMISTRY, 45 (7), pp. 787-797.

**14. 2014 peer-reviewed journal paper**

TORTORA LUCA, F. De Notaristefani, Ioele M. ToF-SIMS Investigation of Gilt and Painted Leather: Identification of Indigo, Oil Binder and Gold Varnish. (2014) SURFACE AND INTERFACE ANALYSIS, ISSN: 0142-2421, Vol. 46, Is. 10-11, pp. 807–811; doi: 10.1002/sia.5450

**15. 2014 peer-reviewed journal paper**

V. Lollobrigida, V. Basso, F. Borgatti, P. Torelli, M. Kuepferling, M. Coisson, E. S. Olivetti, F. Celegato, L. Tortora, G. Stefani, G. Panaccione, and F. Offi. (2014). Chemical, electronic, and magnetic structure of LaFeCoSi alloy: Surface and bulk properties. JOURNAL OF APPLIED PHYSICS, 115, 203901; doi: 10.1063/1.4879195

**16. 2014 peer-reviewed journal paper**

Francesca Zurlo, Elisabetta Di Bartolomeo, Alessandra D'Epifanio, Valeria Felice, Isabella Natali Sora, Luca Tortora, Silvia Licocchia. (2014). La<sub>0.8</sub>Sr<sub>0.2</sub>Fe<sub>0.8</sub>Cu<sub>0.2</sub>O<sub>3</sub> as "cobalt-free" cathode for La<sub>0.8</sub>Sr<sub>0.2</sub>Ga<sub>0.8</sub>Mg<sub>0.2</sub>O<sub>3</sub> electrolyte. JOURNAL OF POWER SOURCES, 271 (2014) 187-194. doi:10.1016/j.jpowsour.2014.07.183 0378-7753

**17. 2014 peer-reviewed journal paper**

V. Sorianello, A. De Iacovo, L. Colace, A. Fabbri, TORTORA LUCA, G. Assanto (2014). Spin-on-dopant phosphorus diffusion in germanium thin films for near-infrared detectors. PHYSICA STATUS SOLIDI. C, CURRENT TOPICS IN SOLID STATE PHYSICS, vol. 11; p. 57-60, ISSN: 1862-6351, doi: 10.1002/pssc.201300114

**18. 2013 peer-reviewed journal paper**

TORTORA LUCA, Giuseppe Pomarico, Sara Nardis, Eugenio Martinelli, Alexandro Catini, Arnaldo D'Amico, Corrado Di Natale, Roberto Paolesse (2013). Supramolecular sensing mechanism of corrole thin films. SENSORS AND ACTUATORS. B, CHEMICAL, vol. 187; p. 72-77, ISSN: 0925-4005, doi: /10.1016/j.snb.2012.09.055

**19. 2013 conference proceedings**

TORTORA LUCA, GIANNITELLI SARA, RAINER ALBERTO, BASOLI FRANCESCO, AND LICOCCHIA SILVIA (2013). ToF-SIMS study of Force and Time dependent Poly-Dimethyl-siloxane (PDMS) contamination in microcontact printing. In: Proceedings of SIMS International 2013 . ICC JEJU, Jeju, Korea, 29 September - 4 October, 2013, p. 146-146

**20. 2013 conference proceedings**

TORTORA LUCA, IOELE MARCELLA (2013). TOF-SIMS investigation of gilt and painted leather altar frontal from the San Domenico church in Orvieto. In: Proceedings of Ecasia 2013 15th European Conference on Applications of Surface and Interface Analysis. Forte Village, Pula, Cagliari, Sardinia, Italy, 13-18 October 2013, MONASTIR: Grafiche Ghiani, p. 234-234, ISBN/ISSN: 978-88-907670-0-5

**21. 2013 peer-reviewed journal paper**

A. Fabbri, M.D. Falco, F. De Notaristefani, M. Galasso, M. Marinelli, V. Orsolini Cencelli, TORTORA LUCA, C. Verona and G. Verona Rinati (2013). Dedicated multichannel readout ASIC coupled with single crystal diamond for dosimeter application. JOURNAL OF INSTRUMENTATION, ISSN: 1748-0221, doi: 10.1088/1748-0221/8/02/C02042

**22. 2013 peer-reviewed journal paper**

Compagnone D, Fusella G C, Del Carlo M, Pittia P, Martinelli E, TORTORA LUCA, Paolesse R, Di Natale C (2013). Gold nanoparticles-peptide based gas sensor arrays for the detection of foodaromas. *BIOSENSORS & BIOELECTRONICS*, vol. 42 PS 618-25, ISSN: 0956-5663, doi: 10.1016/j.bios.2012.10.096

### 23. 2013 conference proceedings

TORTORA LUCA, FABBRI ANDREA, PEREGO MICHELE (2013). Evaluation and Evolution of Negative Cluster Emission in Sputtering Silicon-Germanium Alloys. In: *Proceedings of SIMS International 2013*. ICC JEJU, Jeju, Korea, 29 September - 4 October, 2013, p. 150-150

### 24. 2012 conference proceedings

Roberto Paolesse, TORTORA LUCA, Giuseppe Pomarico, Sara Nardis, Alexandro Catini, Arnaldo D'Amico, Corrado Di Natale (2012). Corrole-based Nanostructures for Sensing Applications. In: *Proceedings of 14th International Meeting on Chemical Sensors - IMCS 2012*. Nurnberg-Germany, May, 20-23, 2012, p. 225-228, ISBN/ISSN: 978-3-9813484-2-2, doi: 10.5162/IMCS2012/2.4.6

### 25. 2012 conference proceedings

G. Magna, M. Santonico, A. Catini, R. Capuano, TORTORA LUCA, R. Paolesse, C. Di Natale, A. D'Amico (2012). Detection of breath alcohol concentration using a gas sensor array. In: *SENSORS AND MICROSYSTEMS*. Roma, 7-9 February 2011, vol. 109, p. 127-132, ISBN/ISSN: 978-1-4614-0934-2, doi: 10.1007/978-1-4614-0935-9\_22

### 26. 2012 peer-reviewed journal paper

Nardis Sara, Stefanelli Manuela, Mohite Pruthviraj, Pomarico Giuseppe, TORTORA LUCA, Manowong Machima, Chen Ping, Kadish Karl M, Fronczek Frank R, McCandless Gregory T, Smith Kevin M, Paolesse Roberto (2012). beta-Nitro Derivatives of Iron Corrolates. *INORGANIC CHEMISTRY*, vol. 51; p. 3910-3920, ISSN: 0020-1669, doi: 10.1021/ic3002459

### 27. 2012 peer-reviewed journal paper

Stefanelli Manuela, Pomarico Giuseppe, TORTORA LUCA, Nardis Sara, Fronczek Frank R, McCandless Gregory T, Smith Kevin M, Manowong Machima, Fang Yuanyuan, Chen Ping, Kadish Karl M, Rosa Angela, Ricciardi Giampaolo, Paolesse Roberto (2012). beta-Nitro-5,10,15-tritolylcorroles. *INORGANIC CHEMISTRY*, vol. 51; p. 6928-6942, ISSN: 1520-510X

### 28. 2012 peer-reviewed journal paper

Sorianello V, De Iacovo A, Colace L, Fabbri A, TORTORA LUCA, Buffagni E, Assanto G (2012). High responsivity near-infrared photodetectors in evaporated Ge-on-Si. *APPLIED PHYSICS LETTERS*, vol. 101, ISSN: 0003-6951, doi: 10.1063/1.4747213

### 29. 2012 conference proceedings

Kadish Karl M., Manowong Machima, Chen, Ping, Xiao Xiao, Paolesse R., Pomarico Giuseppe, Nardis Sara, Stefanelli Manuela, TORTORA LUCA, Fronczek Frank, Smith Kevin

(2012). Electroreduction of Iron and Free-Base Nitrocorroles in Non-Aqueous Media. MEETING ABSTRACTS, vol. 35; p. 1289-1289, ISSN: 1091-8213

**30. 2012 conference proceedings**

Sara Nardis, TORTORA LUCA, Federica Mandoj, Giuseppe Pomarico, Alexandro Catini, Arnaldo D'Amico, Corrado Di Natale, Roberto Paolesse (2012). Nanostructured Corrole Layers for Sensing Applications. In: Atti del VIII Convegno Nazionale dell'Associazione di Chimica per Ingegneria 2012. Catania, 16-19 September 2012, Milano: Edi.Ermes s.r.l., p. 20-, ISBN/ISSN: 978-88-7051-226-7

**31. 2012 conference proceedings**

TORTORA LUCA, Andrea Fabbri, Michele Perego (2012). Evaluation and Evolution of Negative Cluster Emission in Sputtering Silicon-Germanium Alloys. In: Atti del VIII Convegno Nazionale dell'Associazione di Chimica per Ingegneria 2012. Catania, 16-19 September 2012, MILANO: Edi.Ermes, p. 30-31, ISBN/ISSN: 978-88-7051-226-7

**32. 2011 peer-reviewed journal paper**

V. Blondeau-Patissier, M. Vanotti, T. Prêtre, D. Rabus, TORTORA LUCA, J.M., Barbe, S. Ballandras (2011). Detection and monitoring of carbon monoxide using cobalt corroles film on Love wave devices with delay line configuration. PROCEEDIA ENGINEERING, vol. 25; p. 1085-1088, ISSN: 1877-7058, doi: 10.1016/j.proeng.2011.12.267

**33. 2011 peer-reviewed journal paper**

Bussetti G., Violante A., Yivlialin R., Cirilli S., Bonanni B., Chiaradia P., Goletti C., TORTORA LUCA, Paolesse R., Martinelli E., D'Amico A., Di Natale C., Giancane G., Valli L. (2011). Site-Sensitive Gas Sensing and Analyte Discrimination in Langmuir-Blodgett Porphyrin Films. JOURNAL OF PHYSICAL CHEMISTRY. C, NANOMATERIALS AND INTERFACES, vol. 115; p. 8189-8194, ISSN: 1932-7447, doi: 10.1021/jp200303t

**34. 2011 peer-reviewed journal paper**

Nardis Sara, Pomarico Giuseppe, TORTORA LUCA, Capuano Rosamaria, D'Amico Arnaldo, Di Natale Corrado, Paolesse Roberto (2011). Sensing mechanisms of supramolecular porphyrin aggregates: a teamwork task for the detection of gaseous analytes. JOURNAL OF MATERIALS CHEMISTRY, vol. 21; p. 18638-18644, ISSN: 0959-9428, doi: 10.1039/c1jm13623b

**35. 2011 peer-reviewed journal paper**

TORTORA LUCA, Nardis Sara, Fronczek Frank R., Smith Kevin M., Paolesse Roberto (2011). Functionalization of the corrole ring: the role of isocorrole intermediates. CHEMICAL COMMUNICATIONS, vol. 47; p. 4243-4245, ISSN: 1359-7345, doi: 10.1039/c0cc05837h

**36. 2011 peer-reviewed journal paper**

Stefanelli Manuela, Nardis Sara, TORTORA LUCA, Fronczek Frank R., Smith Kevin M., Licocchia Silvia, Paolesse Roberto (2011). Nitration of iron corrolates: further evidence for

non-innocence of the corrole ligand. CHEMICAL COMMUNICATIONS, vol. 47; p. 4255-4257, ISSN: 1359-7345, doi: 10.1039/c0cc05491g

**37. 2011 conference proceedings**

TORTORA LUCA, PAOLESSE R, DI NATALE C, DINI F, D'AMICO A (2011). CHEMICAL SENSORS FOR INDOOR ATMOSPHERE MONITORING. In: SENSORS AND MICROSYSTEMS. Messina, 8-10 February 2010, vol. 92, p. 186-189, ISBN/ISSN: 978-94-007-1323-9

**38. 2009 peer-reviewed journal paper**

Bussetti G., Cirilli S., Violante A., Chiaradia P., Goletti C., TORTORA LUCA, Paolesse R., Martinelli E., D'Amico A., Di Natale C., Giancane G., Valli L. (2009). Optical anisotropy readout in solid-state porphyrins for the detection of volatile compounds. APPLIED PHYSICS LETTERS, vol. 95, ISSN: 0003-6951, doi: 10.1063/1.3202400

**39. 2009 peer-reviewed journal paper**

TORTORA LUCA, Stefanelli Manuela, Mastroianni Marco, Lvova Larisa, Di Natale Corrado, D'Amico Arnaldo, Filippini Daniel, Lundstrom Ingemar, Paolesse Roberto (2009). The hyphenated CSPT-potentiometric analytical system: An application for vegetable oil quality control. SENSORS AND ACTUATORS. B, CHEMICAL, vol. 142; p. 457-463, ISSN: 0925-4005, doi: 10.1016/j.snb.2009.05.022

**40. 2009 peer-reviewed journal paper**

Bussetti Gianlorenzo, D'Ercole D., Cirilli S., Violante A., Goletti C., Chiaradia P., TORTORA LUCA, Paolesse R., Martinelli E., Di Natale C., D'Amico A., Valli Ludovico (2009). Alteration of optical anisotropy by adsorption of volatile molecules on ordered metalloporphyrins layers. JOURNAL OF NANOPHOTONICS, vol. 3, ISSN: 1934-2608, doi: 10.1117/1.3276439

**41. 2009 peer-reviewed journal paper**

ROBERTO PAOLESSE, TORTORA LUCA, DONATO MONTI, SARA NARDIS, MANUELA STEFANELLI, ARNALDO DAMICO, CORRADO DI NATALE (2009). Dip And Wait: A Facile Route To Nanostructured Porphyrin Films For QCM Functionalization. PROCEDIA CHEMISTRY, vol. 1; p. 180-183, ISSN: 1876-6196, doi: 10.1016/j.proche.2009.07.045

**42. 2008 conference proceedings**

CLAUDIA MAZZUCA, ROMINA LUCCI, GIANFRANCO BOCCHINFUSO, SERENA DOMINIJANNI, TORTORA LUCA, ANTONIO PALLESCHI (2008). Efficiency of protective coatings: an accelerated ageing study on paintings. In: YOCOUCU YOUTH IN CONSERVATION OF CULTURAL HERITAGE. ROMA, 24-27 NOVEMBRE 2008, p. 264-268, ISBN/ISSN: 9788886208598

**43. 2007 conference proceedings**

A.SCARPA, TORTORA LUCA, S.GRECO (2007). Polypyrrole Derivatives Sensors for Traditional Italian Cheeses Discrimination by Libras Nose. In: SENSORS AND

MICROSYSTEMS. Napoli, Italia, 12-14 Febbraio Associazione Italiana Sensori e Microsistemi, p. 278-282, ISBN/ISSN: 978-981-283-358-7

**44. 2005 conference proceedings**

MONTI M, PICCIONI F, TORTORA LUCA, VERROTTI A.C, PUCCI P (2005). The Regulation Mechanism of the Eukaryotic Translation Initiation Factor 4E in Drosophila Melanogaster. MOLECULAR & CELLULAR PROTEOMICS, vol. 4; p. 53-, ISSN: 1535-9476

Roma  
10/07/18

(signature)  
Luca Tortora

---

