

LUCA TORTORA -SHORT CURRICULUM VITAE

INFN sezione Roma Tre
Università degli Studi Roma Tre
Dipartimento di Scienze
Via della Vasca Navale 84
00146 Rome (Italy)
Phone: +39 0657337261
E-mail: luca.tortora@infn.it
Website: www.surfacelabromatre.it
ORCID ID: 0000-0003-3053-2406
Scopus ID: 26644596400



Istituto Nazionale di Fisica Nucleare
SEZIONE DI ROMA TRE

Formazione

2011: PhD in Chimica, Università di Roma Tor Vergata (Italy)
2004: Laurea in Chimica, Università di Napoli Federico II, Naples (Italy)

Posizione attuale

Professore associato CHEM-03/A presso UNIROMA3
Direttore Laboratorio Analisi Superfici Roma Tre (LASR3)
Incaricato di Ricerca Istituto Nazionale Fisica Nucleare INFN

Esperienza professionali precedenti

2022: RTD-B presso UNIROMA3 (SSD: CHEM-03/A)
2021: Tecnologo INFN
2018: RTD-A presso UNIROMA3 (SSD: CHEM-03/A)
2012: Assegnista di ricerca UNIROMA2, UNIROMA3, INFN
2006: Ricercatore presso Technobiochip scarl, Pozzuoli (Italy)

Posizioni istituzionali (UNIROMA3 & INFN)

2024 - Referente regionale HUB2 Infrastruttura regionale DTC Lazio – Distretto Tecnologico per i Beni e le Attività Culturali Regione Lazio
2024- Referente Gruppo di Lavoro Area Terza Missione/Servizi/Accessi – Infrastruttura Nazionale INFN CHNet- Cultural Heritage Network
2015- Rappresentante della sezione INFN-Roma Tre in E-RIHS (European Research Infrastructure for Heritage Science)
2019- Direttore del comitato tecnico scientifico nazionale dell'AIES Associazione Italiana Esperti Scientifici Beni Culturali
2022-2027 Referente Roma Tre per programma di dottorato congiunto Roma Tre University- Institut national de la recherche scientifique (INRS) Quebec-Canada
2021-2026 Referente Roma Tre per accordo quadro Roma Tre University- Université Moulay Ismail Meknès- Morocco

Profilo

Luca Tortora si è laureato in Chimica all'Università di Napoli Federico II. 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, 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 basati su complessi metallici di porfirine. 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 ad oggi, in qualità di post-doc prima e ricercatore poi presso il Dipartimento di Fisica e di Scienze dell'Università di Roma Tre, l'attività scientifica è stata orientata alla chimica dello stato solido, delle superfici ed interfacce oltre che alla sintesi di ossidi metallici e materiali nanostrutturati. In particolare, per la chimica dello stato solido gli interessi sono stati rivolti alla modifica e studio della reattività di superfici inorganiche per applicazioni in campo tecnologico (sensori, energia, optoelettronica, elettronica organica) focalizzando l'attenzione sulla modellizzazione e caratterizzazione di processi di superficie quali diffusione atomica e molecolare, segregazione superficiale e/o di bulk etc.. Per quanto riguarda invece l'attività di sintesi, questa è attualmente rivolta alla realizzazione di ossidi metallici nanostrutturati per applicazione in catalisi, ambiente, sensoristica, beni culturali nonché la sintesi di materiali nanostrutturati ad alto Z con proprietà elettroniche e magnetiche per applicazioni in campo energetico e sensoristica. Ha pubblicato oltre 100 articoli su riviste peer reviewed (Hindex =23 e più di 1200 citazioni).

All'interno del progetto Enacting Artistic Research (EAR), Luca Tortora coordinerà l'unità INFN nelle attività del WP2 Art | Cultural Heritage & Science Cross-fertilization. Il suo contributo si concentrerà sullo sviluppo e l'utilizzo di tecniche avanzate di diagnostica scientifica per l'analisi delle opere d'arte, con particolare attenzione all'imaging XRF e Macro XRF. Queste tecnologie permetteranno di investigare la composizione chimica e strutturale delle opere, contribuendo alla comprensione dei processi creativi e realizzativi degli artisti. I dati ottenuti saranno discussi e integrati con il contributo di storici dell'arte, restauratori e conservatori per ampliare la conoscenza del patrimonio artistico. Inoltre, l'INFN, in collaborazione con altre istituzioni partner, favorirà il trasferimento tecnologico e metodologico tra scienza e arte, partecipando a programmi di formazione e disseminazione per promuovere l'interdisciplinarietà della ricerca nel contesto della valorizzazione del patrimonio culturale.

Affiliazione Società scientifiche

Membro Società Chimica Italiana

Membro American Chemical Society

Membro American Vacuum Society

Comitati editoriali

- Lead Editor of the eBook: Surface and Interface Modification of Graphite and Graphene-Based Materials for Energy and Sensor Applications Edition 2; 2024 Published by MDPI, Basel, Switzerland, ISBN
- Lead Editor of the eBook: Surface and Interface Modification of Graphite and Graphene-Based Materials for Energy and Sensor Applications Edition 1; 2022 Published by MDPI, Basel, Switzerland, ISBN
- Lead Editor of the eBook: Nanoscience and Nanomaterials for the Knowledge and Conservation of Cultural Heritage; 2022 Published by Frontiers Media SA, Lausanne, Switzerland; ISSN 1664-8714; ISBN 978-2-88966-297-5
- Lead Guest Editor for the special issues: Surface and Interface Modification of Graphite and Graphene-Based Materials for Energy and Sensor Applications; In publication (2021) by MDPI, Basel, Switzerland; ISSN 1420-3049
- Topic Editor for Molecules MDPI Materials Chemistry section MDPI (2019-present)

- Review Editor on the Editorial Board of Inorganic Chemistry Frontiers in Chemistry Frontiers Media SA. (2019-present)
- Guest Associate Editor for Colloidal Materials and Interfaces Frontiers in Materials Frontiers Media SA. (2019-present)
- Guest Associate Editor for Nanoscience Frontiers in Chemistry Frontiers Media SA. (2019-present)
- Academic Editor of Journal of Analytical Methods in Chemistry, Wiley, London,UK (2018-present)
- Member of the Editorial Board of Current Analysis on Chemistry, Mesford Publishers Inc., Canada,US (2018-2019)

Organizzazione Conferenze Nazionali ed internazionali

- Member of Scientific Committee for the SIMS (Secondary Ion Mass Spectrometry) Europe Conference 2025 – 7-9 September 2025 Chemistry Department, Justus Liebig University Gießen – Germany
- Special Session Chair – Inorganic, organic and hybrid materials for the conservation and consolidation of cultural heritage – Metrology for Archaeology and Cultural Heritage 2023- Rome – Italy 19-21 October 2023
- Organizing Committee – Metrology for Archaeology and Cultural Heritage 2023- Rome – Italy 19-21 October 2023
- Organizzazione XIII, XIV, XV Congresso Internazionale AIES Associazione Italiana Esperti Scientifici Beni Culturali 2022-2023
- Organizzazione del 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).

Supervisione tesisti laurea triennali, magistrali e studenti dottorato

- Scientific supervisor of 1 PhD student (Mohammed LASRI) from Cadi Ayyad University, Faculty of Sciences Semlalia in Marrakech, Morocco (MAECI project November 2024-August 2025).
- Responsabile scientifico ricercatore senior Distretto Tecnologico Lazio – Valerio Graziani 2024-2026
- Responsabile scientifico ricercatore junior Distretto Tecnologico Lazio – Eleonora Marconi 2024-2026
- Scientific supervisor for 1 M.Sc. student (Isaure Landeche) from École Supérieure De Chimie, Physique, Électronique de Lyon-France (September 2022- March 2023- traineeship grant ERASMUS+)
- Responsabile scientifico assegnista post-Doc CHIM/03 dr. Payel Aich – Dipartimento di Scienze Università Roma Tre 2022-2023
- Relatore di 1 studente (Nadia Ismail) XXXVIII Ciclo di Dottorato in Scienze della Materia, Nanotecnologie e Sistemi Complessi, Università di Roma Tre

- Co-Relatore di 1 studente (Marco Ruggieri) XXXVII Ciclo di Dottorato in Elettronica Applicata, Università di Roma Tre
- Relatore di 1 studente (Agnese De Carlo) XXXVII Ciclo di Dottorato in Scienze della Materia, Nanotecnologie e Sistemi Complessi, Università di Roma Tre
- Co-relatore di 1 studente (Elisabetta Colantoni) XXXVI Ciclo di Dottorato in Fisica, Università di Roma Tre
- Relatore di 1 studente (Eleonora Marconi) XXXIV Ciclo di Dottorato in Scienze della Materia, Nanotecnologie e Sistemi Complessi, Università di Roma Tre
- Scientific supervisor of 1 PhD student (Houaida BECHARGUIA) from Laboratory of Materials Physics-Structure and Properties, Group Physics of Components and Nanometric Devices – Department of Physics, Sciences Faculty of Bizerte, University of Carthage, Tunisia (November 2020- June 2021).
- Scientific supervisor of 1 PhD student (Hussam BOUAAMLAT) from Moulay Ismail University- Marocco from Laboratory of Engineering Sciences, Polydisciplinary Faculty of Taza, Sidi Mohamed Ben Abdellah University of Fez, Taza, Morocco (MAECI project January- November 2020).
- Co-Responsabile scientifico di 2 post-doc, INFN 2019-2020 (progetto MUSA)
- Co-relatore di 1 studente (Stefania De Rosa) di XXX Ciclo Dottorato in Fisica, Università di Roma Tre 2017-2020.
- Relatore di 1 Tesi di Laurea Magistrale in Fisica della Materia Condensata (Tiziana Mancini), Università di Roma La Sapienza 2021/2022.
- Relatore di 1 Tesi di Laurea Magistrale in Fisica (Agnese De Carlo), Università di Roma Tre 2021/2022.
- Relatore di 2 Tesi di Laurea triennale in Scienze e Culture Enogastronomiche, Università di Roma Tre 2017-presente
- Relatore di 15 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.

Attività didattica

Corsi Dottorato

- Titolo del corso (3CFU): “Advanced Materials and Characterization Techniques” presso Università di Roma Tre per il Corso di Dottorato in Scienze della Materia, Nanotecnologie e Sistemi Complessi & per il Corso di Dottorato di Ricerca in Fisica Università Sapienza (<https://www.phys.uniroma1.it/fisica/node/8518>) **2019-present**

Corsi Laurea Triennale

- Titolare del Corso di Chimica Generale ed Inorganica (7CFU) CHIM/03 e membro del CCL in Ottica ed Optometria, Università di Roma Tre (Aula-Laboratorio-Esercitazioni) **2023-presente**

- Titolare del modulo I (4CFU) del corso di “Chimica” (8CFU) CHIM/03 per il Corso di Laurea in Scienze e Culture Enogastronomiche **2022-presente**
- Titolare del modulo I (3CFU) di “Misure, Strumentazioni e Sensori per l’Agroalimentare” modulo (6CFU) CHIM/03 per il Corso di Laurea in Scienze e Culture Enogastronomiche. **2019-presente**

Pubblicazioni inerenti alla tematica (2020-2024)

- 1) A multi-dimensional approach to investigate use-related biogenic residues on palaeolithic ground stone tools. Laura Longo, Simona Altieri, Giovanni Birarda, Clarissa Cagnato, Valerio Graziani, Theodor Obada, Irina Pantyukhina, Paola Ricci, Natalia Skakun, Giusi Sorrentino, Vera Terekhina, Luca Tortora, Lisa Vaccari, Carmine Lubritto *Environmental Archaeology* 30 (2), 185-213-2024
- 2) Artificial aging of monoazo and isoindoline yellow pigments. Agnese De Carlo, Valerio Graziani, Antonella Privitera, Armida Sodo, Paolo Branchini, Patrizio Antici, Luca Tortora *Acta IMEKO* 13 (3), 1-9 – 2024
- 3) X-ray and neutron imaging for cultural heritage: the INFN-CHNet experience. A Mazzinghi, L Castelli, C Ruberto, S Barone, F García-Avello Bofías, A Bombini, C Czelusniak, N Gelli, F Giambi, M Manetti, M Massi, L Sodi, A Balerna, L Pronti, M Romani, M Angelucci, G Viviani, V Sciarra, M Cestelli Guidi, M Marabotto, L Sottili, L Vigorelli, F Tansella, M Magalini, L Guidorzi, A Re, A Lo Giudice, C Ricci, F Pozzi, G Iorio, V Graziani, A Fabbri, P Branchini, A De Carlo, L Tortora, MP Morigi, M Bettuzzi, R Brancaccio, M Seracini, F Cantini, F Grazzi, G Marcucci, M Clemenza, D Alloni, S Altieri, R Rossini, A Salvini, O Sans-Planell, D Zafiropoulos, L Sarchiapone, F Arneodo, RA Torres Saavedra, MF Castellá, N Mastrangelo, AM Morales, F Taccetti, L Giuntini. *The European Physical Journal Plus* 139 (7), 635 – 2024
- 4) In Vitro Viability Tests of New Ecofriendly Nanosystems Incorporating Essential Oils for Long-Lasting Conservation of Stone Artworks. Flavia Bartoli, Leonora Corradi, Zohreh Hosseini, Antonella Privitera, Martina Zuenä, Alma Kumbaric, Valerio Graziani, Luca Tortora, Armida Sodo, Giulia Caneva. *Gels* 10 (2), 132 - 2024
- 5) In Situ Evaluation of New Silica Nanosystems as Long-Lasting Methods to Prevent Stone Monument Biodeterioration Flavia Bartoli, Zohreh Hosseini, Valerio Graziani, Martina Zuenä, Carlo Venettacci, Giancarlo Della Ventura, Luca Tortora, Armida Sodo, Giulia Caneva *Coatings* 14 (2), 163 – 2024
- 6) Pigments and brush strokes: investigating the painting techniques using MA-XRF and laser profilometry. Valerio Graziani, Giulia Iorio, Stefano Ridolfi, Chiara Merucci, Paolo Branchini, Luca Tortora *International Conference on Image Analysis and Processing, Springer Nature Switzerland* 215-226- 2023
- 7) 3-APTES on dendritic fibrous mesoporous silica nanoparticles for the pH-controlled release of corrosion inhibitors. E. Marconi, I. Luisetto, G. Di Carlo, M.P. Staccioli, S. Tuti, L. Tortora *Nanomaterials* 13 (18), 2543 – 2023
- 8) Diving into colours: A multi-analytical approach to a 16th century drawing by Gherardo Cibo. M. Zuenä, L. Baroni, V. Graziani, C. Pelosi, L. Tortora, L. Valbonetti, A. Sodo *Vibrational Spectroscopy* 127, 103561- 2023
- 9) Corrosion mechanisms in copper-based artifacts investigated by secondary ion mass spectrometry. V. Graziani and L. Tortora *Encyclopedia of Solid-Liquid Interfaces*, 486-504-2023

- 10) The forger's identikit: A multi-technique characterization of Pippo Oriani's fake paintings. C. Manfriani, M. Zuena, L. Ruggiero, C. Lucarelli, S. Ridolfi, L. Tortora, A. Sodo *Dyes and Pigments* 207, 110755 – 2022
- 11) The techniques and materials of a 16th century drawing by Giorgio Vasari: A multi-analytical investigation. M Zuena, L Baroni, V Graziani, M Iorio, S Lins, MA Ricci, S Ridolfi, L Ruggiero, L Tortora, L Valbonetti, A Sodo *Microchemical Journal* 170, 106757-2021
- 12) Detectors and cultural heritage: The INFN-CHNet experience. L. Giuntini, et al. *Applied Sciences* 11 (8), 3462 – 2021
- 13) Modular MA-XRF Scanner Development in the Multi-Analytical Characterisation of a 17th Century Azulejo from Portugal. Sergio Augusto Barcellos Lins, Marta Manso, Pedro Augusto Barcellos Lins, Antonio Brunetti, Armida Sodo, Giovanni Ettore Gigante, Andrea Fabbri, Paolo Branchini, Luca Tortora, Stefano Ridolfi *Sensors* 21 (5), 1913- 2021
- 14) Mapping at the nanometer scale the effects of sea-salt derived chlorine on cinnabar and lead white by using delayed image extraction in ToF-SIMS. M Iorio, A Sodo, V Graziani, P Branchini, A Casanova Municchia, MA Ricci, O Salvadori, E Fiorin, L Tortora *Analyst*, 146, 7, 2392-2399 – 2021
- 15) Nanoscience and nanomaterials for the knowledge and conservation of cultural heritage. Luca Tortora, Gabriella Di Carlo, Maria Jesus Mosquera, Gabriel Maria Ingo. *Frontiers in Materials* 7, 606076 – 2020
- 16) Modular MA-XRF scanner potentialities and further advances. SA Barcellos Lins, M Manso, GE Gigante, R Cesareo, L Tortora, P Branchini, S Ridolfi *Proceedings of the 2020 IMEKO TC-4 International Conference on Metrology for Archaeology and Cultural Heritage, Trento, Italy 22-24 – 2020*
- 17) Microchemical Investigation of Long-Term Buried Gilded and Silvered Artifacts From Ancient Peru. Gabriel M Ingo, Monica Albini, Angel D Bustamante, Sandra del Pilar Zambrano Alva, Arabel Fernandez, Chiara Giuliani, Elena Messina, Marianna Pascucci, Cristina Riccucci, Paola Staccioli, Gabriella Di Carlo, Luca Tortora *Frontiers in Materials* 7, 230 – 2020
- 18) On-demand release of protective agents triggered by environmental stimuli. Chiara Giuliani, Elena Messina, Maria Paola Staccioli, Marianna Pascucci, Cristina Riccucci, Leonarda Francesca Liotta, Luca Tortora, Gabriel Maria Ingo, Gabriella Di Carlo *Frontiers in Chemistry* 8, 304 – 2020
- 19) Differential X-ray attenuation in MA-XRF analysis for a non-invasive determination of gilding thickness. Sergio Augusto Barcellos Lins, Stefano Ridolfi, Giovanni Ettore Gigante, Roberto Cesareo, Monica Albini, Cristina Riccucci, Gabriella Di Carlo, Andrea Fabbri, Paolo Branchini, Luca Tortora *Frontiers in Chemistry* 8, 175 – 2020
- 20) Metals and environment: Chemical outputs from the interaction between gilded copper-based objects and burial soil. Valerio Graziani, Morena Iorio, Monica Albini, Cristina Riccucci, Gabriella Di Carlo, Paolo Branchini, Luca Tortora *Frontiers in Materials* 7, 32 – 2020
- 21) Multianalytical approach to the study of degradation phenomena in a gilded copper artifact from XVI-XVII century found in river Tiber. Valerio Graziani, Morena Iorio, Cristina Riccucci, Gabriel Maria Ingo, Gabriella Di Carlo *Proceedings of the 1st conference: Rome, 30 September 2019, DTC Lazio, Distretto tecnologico beni e attività culturali, Centro di eccellenza.-(Studia archaeologica 0081-6299; 236) – 2020*
- 22) *Synthesis and characterization of TEOS coating added with innovative antifouling silica nanocontainers and TiO2 nanoparticles.* Ludovica Ruggiero, Maria Rosaria Fidanza, Morena Iorio, Luca Tortora, Giulia Caneva, Maria Antonietta Ricci, Armida Sodo *Frontiers in Materials* 7, 185 - 2020