

Informazioni personali

Nome LETTIERI RAFFAELLA
Luogo e data di nascita Roma, 05/10/1984
Indirizzo Strada Ponte delle Tavole 130, 00018
Palombara Sabina (RM)
Nazionalità Italiana
Telefono 392 72 51 198
E-mail raffaella.lettieri@uniroma2.it; raffaella.lettieri.rl@gmail.com;
raffaellalettieri@splastica.com

Background professionale

- **Dottorato di ricerca** con borsa di studio “Fondo giovani ricercatori” in Scienze Chimiche.
Istituto: Università degli Studi di Roma “Tor Vergata”. *Anno accademico:* 2011/2012.
Supervisor: Prof. Mariano Venanzi. *Argomenti principali della ricerca:* studi spettroscopici su aggregati nanostrutturati di porfirine a carattere anfifilo in soluzione ed immobilizzati su supporti solidi attraverso la tecnica Langmuir-Blodgett, in collaborazione con il gruppo di ricerca del Prof. Pavel Drasar (Institute of Chemical Technology, Università di Praga); studio di membrane lipidiche immobilizzate su supporti solidi; studio dell’interazione tra supporti nanostrutturati ed il peptide antimicrobico Tricogina in presenza di liposomi, in collaborazione con l’Università di Catania; studi spettroscopici di transizioni conformazionali in oligopeptidi funzionalizzati.
- **Laurea Specialistica** in Chimica dei Sistemi Biologici
Istituto: Università degli Studi di Roma “La Sapienza”. *Anno accademico:* 2008/2009.
Relatore: dott.ssa G. Mancini. *Voto finale:* 110/110. *Argomento della tesi sperimentale:* sviluppo di nuovi sensori a base di molecole anfifile, per il dosaggio di enzimi sovraespressi in cellule tumorali.
- **Laurea triennale** in Chimica
Istituto: Università degli Studi di Roma “La Sapienza”. *Anno accademico:* 2006/2007.
Relatore: Prof. M. Barteri. *Voto finale:* 109/110. *Argomento della tesi sperimentale:* studio delle alterazioni dell’attività enzimatica dell’enzima Laccasi da *A. bisporus* indotte dall’esposizione a campi elettromagnetici.
- **Diploma di Maturità Scientifica**
Istituto: Liceo Scientifico “G. Peano” di Monterotondo (RM). *Anno scolastico:* 2002/2003.
Voto finale: 100/100

Posizione attuale

- *da Aprile 2019-ad oggi* Socio cofondatore e Responsabile di Laboratorio della società SPLASTICA S.R.L, startup innovativa accreditata come spin-off dall’Università degli Studi di Roma “Tor Vergata”.

- *da Luglio 2020-ad oggi* Team Leader delle tecniche spettroscopiche all'interno del LabCAP (laboratorio accreditato ISO 9001:2015) dell' Università degli studi di Roma "Tor Vergata".
- *da Gennaio 2022- ad oggi* Ricercatore TDa presso il Dipartimento di Scienze e Tecnologie Chimiche dell'Università degli studi di Roma "Tor Vergata", con Contratto di Ricerca su tematiche *green* secondo il PROGRAMMA OPERATIVO (PON) "RICERCA E INNOVAZIONE" 2014-2020- AZIONE IV.6 (Decreto ministeriale 10 agosto 2021 n. 1062). *Attività di ricerca:* sviluppo di bioplastica 100% biodegradabile e compostabile a partire da scarti vegetali.

Corsi di formazione

- *6-11 Giugno 2010* Corso Avanzato di Biofisica EBSA 2010 "Biophysics Membrane Biophysics and Lipid Protein Interactions" (European Biophysical Societies' Association) ad Arcachon, Francia. Approfondimento e casi studio riguardanti tecniche quali metodi calorimetrici, NMR, cristallografia a raggi X, fluorescenza, AFM, IR, Raman, microscopia elettronica, tecniche di simulazione. Presentazione orale del progetto di Dottorato.
- *20 Aprile 2011* Roadshow "Fluorescenza stazionaria e dinamica", Università degli Studi di Roma Tor Vergata, organizzato da HORIBA Jobin Yvon S.r.l.
- *20 Marzo 2012* WorkShop "L'uso del Light Scattering in accoppiamento con Tecniche Cromatografiche per la Caratterizzazione di proteine e biomolecole" tenutosi presso l'Università degli Studi di Roma La Sapienza, organizzato da Alfatech srl.
- *8-30 Ottobre 2019* Percorso formativo organizzato da Unindustria, in collaborazione con il proprio ente formativo *Unindustria Perform*, "Startup Innovative che vogliono diventare grandi", presso la sede di Unindustria (Roma) a favore di 10 startupper e talenti innovatori selezionati.
- *Novembre 2019 - Febbraio 2020* Percorso di Open Innovation organizzato da Lazio Innova (società della Regione Lazio per l'innovazione e il sostegno a PMI e startup) presso lo Spazio Attivo "Lazio Open Innovation Centre" di Zagarolo: percorso formativo di corsi specialistici rivolti a startup e team imprenditoriali.
- *13-14 Febbraio 2020* Corso di formazione su sistema ISO 9001:2015 erogato da LabCAP (Dipartimento di Scienze e Tecnologie Chimiche, Università degli Studi di Roma Tor Vergata).
- *Settembre 2020 - Ottobre 2020* Percorso formativo per startup "UniCredit Startup Academy" in edizione digitale, erogato da UniCredit Start Lab, a sostegno dell'innovazione e delle nuove tecnologie.
- *28-29 Aprile, 26 Maggio e 03 Giugno 2021* Percorso formativo "Materiali e oggetti a contatto con alimenti: la corretta interpretazione ed applicazione delle normative di riferimento e delle buone pratiche di fabbricazione: GMP; la bioplastica e i requisiti del reg. 10/2011 sull'idoneità a contatto con alimenti", erogato dalla società TIFQ srl.
- *Settembre 2021* International PhD Academy VIU Global Challenges Initiative: "Plastic Pollution and Bioplastic Materials", Venice International University, Isola di San Servolo, Venezia, Italia. Il percorso ha fornito basi scientifiche approfondite per la comprensione delle sfide dell'inquinamento da plastica, affrontando nel dettaglio argomenti quali: materie plastiche e inquinamento plastico; stato dell'arte del riciclaggio della plastica; recenti progressi nella sintesi e caratterizzazione di nuovi materiali bioplastici e loro applicazioni. La

partecipazione alla scuola ha fornito inoltre fondamentali competenze trasversali a sostegno dello sviluppo della carriera nella ricerca.

Esperienze lavorative nell'ambito della ricerca

- *Ottobre 2020-Settembre 2021* Post-doc presso il Dipartimento di Scienze e Tecnologie Chimiche dell'Università degli studi di Roma "Tor Vergata", in collaborazione con la società biotech Ghènesis Biotech Italia srl. Attività di ricerca: estrazione e caratterizzazione chimico-fisica di biopolimeri da canapa.
- *Maggio 2016 - Novembre 2016* Borsa di studio della durata di 6 mesi per l'attività di ricerca sul tema "SENSORI LIPIDICI SU SUPERFICIE" presso il Dipartimento di Scienze e Tecnologie Chimiche dell'Università degli Studi di Roma "Tor Vergata"; responsabile scientifico: Dott.ssa Emanuela Gatto.
- *Febbraio 2014 - Febbraio 2016* Assegno di Ricerca per la collaborazione all'attività di ricerca relativa al programma: "SENSORI A BASE LIPIDICA PER IL RILEVAMENTO DI BIOMARKER TUMORALI", nell'ambito del programma FIR-2012, presso il Dipartimento di Scienze e Tecnologie Chimiche dell'Università degli Studi di Roma "Tor Vergata". Durata: 12 mesi +12 mesi; supervisore: Dott.ssa Emanuela Gatto. *Attività di ricerca:* sviluppo di un nuovo sensore gravimetrico per il dosaggio rapido e non invasivo di un biomarker tumorale, la timidina fosforilasi, un enzima coinvolto nella sintesi del DNA, sovraespresso in presenza di diversi tipi di cancro.
- *Febbraio 2013 - Febbraio 2014* Assegno di Ricerca per la collaborazione all'attività di ricerca relativa al programma: "F1282- CARATTERIZZAZIONE CHIMICA DI MATERIALI PER BENI CULTURALI" presso il Dipartimento di Scienze e Tecnologie Chimiche dell'Università degli Studi di Roma "Tor Vergata". Durata: 12 mesi; supervisore: Dott.ssa Claudia Mazzuca. *Attività di ricerca:* sviluppo di una procedura innovativa per la pulizia di opera cartacee basata sull'applicazione di idrogel rigidi. L'efficienza di pulizia è stata determinata attraverso tecniche di spettroscopia infrarossa (FTIR-ATR) e tecniche cromatografiche (HPLC).

Ulteriori esperienze professionali

Ottobre 2019 - Marzo 2020 Attività di consulenza di carattere scientifico per la società "Tor Vergata-Confapi Contamination Hub S.R.L.", riguardo la progettazione di nuove tecnologie di trattamento/recupero di fanghi di depurazione.

Attività didattica

Docenze

- *AA 2021/2022-2022/2023-2023/2024* Co-docenza del corso di Laurea Triennale CHIMICA FISICA CON LABORATORIO per il Corso di Studio in Scienza dei Materiali presso l'Università degli Studi di Roma Tor Vergata.
- *AA 2022/2023-2023/2024* Co-docenza del corso di Laurea Magistrale BIOPOLIMERI PER APPLICAZIONI INDUSTRIALI per il Corso di Studio in Chimica presso l'Università degli Studi di Roma Tor Vergata.

Altre attività didattiche

- *06/07/2023* Collaborazione per l'evento "Open day" (Scienza Dei Materiali) presso la facoltà di Economia, Università degli Studi di Roma Tor Vergata
- *27/04/2023* Seminario presso il liceo Scientifico Peano di Monterotondo (Roma): presentazione del corso di laurea in Scienza Dei Materiali.
- *09/05/2023* Attività di laboratorio Piano Lauree Scientifiche – Chimica presso il Liceo Touschek di Grottaferrata riguardo materiali sostenibili a base di polimeri naturali.
- *15,29/05/2023* Presentazioni finali dei licei coinvolti nel corso Piano Lauree Scientifiche – Chimica: L.go Brodolini, Darwin, Touschek, Cicerone, Giovanni XXIII
- *15/02/2023* Collaborazione per l'evento "Open day" (Scienza Dei Materiali) presso la facoltà di Economia, Università degli Studi di Roma Tor Vergata
- *18 Maggio 2022* Attività di laboratorio Piano Lauree Scientifiche – Chimica presso il Liceo Scientifico Statale Bruno Touschek di Grottaferrata (RM)
- *3 Maggio 2022* Prove sperimentali di laboratorio per il corso di Chimica fisica III, CdS in Chimica: 1) Spettro rotovibrazionale di ossido di carbonio in fase gassosa; 2) spettro vibrazionale di Cloroformio e cloroformio deuterato. 3) spettro vibrorotazionale di ammoniaca in fase gassosa.
- *27 Aprile 2022* Attività di laboratorio Piano Lauree Scientifiche – Chimica presso il Liceo Scientifico Statale Bruno Touschek di Grottaferrata (RM)
- *29 Settembre 2021* Lezione teorica "Synthesis of bioplastic materials" e attività di laboratorio tenuta alla scuola internazionale PhD Academy Global Challenges Initiatives: "Plastic Pollution and Bioplastic Materials", presso la Venice International University, Isola di San Servolo, Italia.
- *Giugno 2019* Collaborazione all'attività didattica prevista per il progetto "Stage a Tor Vergata 2019", presso il Dipartimento di Scienze e Tecnologie Chimiche, SSD CHIM/02. *Attività:* Lezioni teoriche e attività di laboratorio sul tema "Chimica sostenibile".
- *Marzo 2019* Tutoraggio a supporto dei laboratori previsti per il Piano Lauree Scientifiche – Chimica.
- *Giugno 2016* Collaborazione all'attività didattica prevista per il progetto "Stage a Tor Vergata 2016", presso il Dipartimento di Scienze e Tecnologie Chimiche, SSD CHIM/02. *Attività:* Lezioni teoriche e attività di laboratorio.
- *Giugno 2015* Collaborazione all'attività didattica prevista per il progetto "Stage estivo a Tor Vergata 2015", presso il Dipartimento di Scienze e Tecnologie Chimiche, SSD CHIM/02. *Attività:* Lezioni teoriche e attività di laboratorio.

Partecipazione ad eventi di divulgazione scientifica

- *07-10 Ottobre 2021* Espositore al Maker Faire Rome European Edition 2021.
- *18- 25 Settembre 2021* Partecipazione e realizzazione di eventi nell'ambito della Notte Europea dei Ricercatori 2021, progetto LEAF, durante la Settimana della Scienza, organizzato dall'associazione Frascati Scienza. Gli eventi hanno permesso la divulgazione della ricerca svolta presso il Dipartimento di Scienze e Tecnologie Chimiche dell'Università degli Studi di Roma Tor Vergata, dimostrando ad un pubblico eterogeneo l'importanza dell'apporto che il lavoro di un ricercatore può dare al benessere della società.

- *12-14 Novembre 2019* Vincitrice del bando di selezione per la partecipazione al Salone dello Studente 2019 in rappresentanza del Dipartimento di Scienze e Tecnologie Chimiche dell'Università degli Studi di Roma Tor Vergata.
- *18-20 Ottobre 2019* Espositore al Maker Faire Rome European Edition 2019.

Seminari/presentazioni su invito

- *6 Dicembre 2019* Presentazione su invito sul tema “Plastica Sostenibile” presso lo spazio del ContaminAction Hub dell'Università degli Studi di Roma Tor Vergata.
- *21 Ottobre 2021* Lezione su invito al Master CSR e Sostenibilità, Contamination University, dell'Università degli Studi di Roma Tor Vergata.

Premi ed eventi

- *31 Maggio-1 Giugno 2023*. La startup SPlastica viene invitata a partecipare all'evento EU-EIC (European Innovation Council) & Vinnova “Investor Day on Climate Tech” a Stoccolma (Svezia), selezionata tra le aziende che sviluppano soluzioni nell'ambito dei materiali avanzati.
- *Marzo 2022*: la startup SPlastica vince il bando "Women Tech Eu", programma che sostiene le startup ad alta tecnologia guidate da donne
- *Luglio 2021*: la startup SPlastica vince la seconda call Boost Your Ideas, lanciata dalla Regione Lazio tramite Lazio innova
- *Settembre 2020*: la startup SPlastica vince il Premio Unindustria “Unirsi per l'impresa” 2020
- *Febbraio 2020*: la startup SPlastica vince il bando “Pre-Seed” della Regione Lazio.
- *Aprile 2019*: la startup SPlastica vince il Premio Innovazione alla fiera di Grottaferrata come migliore idea d'impresa (terzo classificato).
- *Maggio 2015*: BEST POSTER AWARD al congresso E-MRS 2015 SPRING MEETING (Lille, Francia) R. Lettieri, F. Leonelli, L. Stella, M. Venanzi, E. Gatto “Development of a gravimetric sensor for the study of the interaction between the thymidine phosphorylase and 5-fluorouracil derivatives”.

Marchi e brevetti

- Il marchio d'impresa di SPlastica è registrato presso l'Ufficio Italiano Brevetti e Marchi e ne sono titolare al 15%. SPlastica srl ha la Licenza d'uso Esclusiva del brevetto n. 102018000009834 “Method for the preparation of a non-toxic and hard material similar to plastic”
- Brevetto per Invenzione Nr. 102020000029684 relativa a: "Plastica compostabile a base di proteine del latte e relativo processo di preparazione.”
- Brevetto per Invenzione Nr. 102020000029696 relativa a: “Macchinario per la produzione di materiale bioplastico”

Interruzioni di carriera

2017-2018: interruzione per maternità.

Publicazioni e congressi

- Presentazione orale. R. Lettieri, V. Fazio, D. Abruzzese, E. Di Bartolomeo, C. D'Ottavi, A. Micheletti, A. Tiero, L. Duranti, V. Armuzza, S. Licoccia, E. Gatto, "From dairy product waste to plastic: preparation and characterization of new fully biobased composite materials", XLIX Congress of the Physical Chemistry Division of the SCI 2023, 4-7 Settembre, Torino.
- Presentazione-poster. Alice Caravella, Raffaella Lettieri, Rocco Vezza, Emanuela Gatto, "Aerobic biodegradation at seawater-sediment interface of a compostable and food waste-based bioplastic" XLIX Congress of the Physical Chemistry Division of the SCI 2023, 4-7 Settembre, Torino.
- E. Gatto, R. Lettieri, L. Vesce, M. Venanzi, "Peptide Materials in Dye Sensitized Solar Cells" *Energies* 2022, 15, 5632. <https://doi.org/10.3390/en15155632>
- Presentazione orale. R. Lettieri, V. Fazio, D. Abruzzese, A. Micheletti, A. Tiero, E. Gatto, "Characterization of bioplastic composite samples derived from biomass", PNG 2022, 12-16 Giugno 2022, Roma.
- S. Kubitzky, M. Venanzi, B. Biondi, R. Lettieri, M. De Zotti, E. Gatto "A pH-Induced Reversible Conformational Switch Able to Control the Photocurrent Efficiency in a Peptide Supramolecular System" *Chemistry—A European Journal* 2020, <https://doi.org/10.1002/chem.202004527>
- M. Stefanelli, F. Mandoj, G. Magna, R. Lettieri, M. Venanzi, R. Paolesse, D. Monti, "The Self-Aggregation of Porphyrins with Multiple Chiral Centers in Organic/Aqueous Media: The Case of Sugar- and Steroid-Porphyrin Conjugates" *Molecules* 2020, 25, 4544
- R. Lettieri, M. D'Abramo, L. Stella, A. La Bella, F. Leonelli, L. Giansanti, M. Venanzi, E. Gatto, "Fluorescence and computational studies of thymidine phosphorylase affinity toward lipidated 5-FU derivatives" *Spectrochimica Acta Part A: Molecular and Biomolecular Spectroscopy* 2018, 195, 84- 94
- R. Lettieri, L. Cardová, E. Gatto, C. Mazzuca, D. Monti, A. Palleschi, E. Placidi, P. Drasar, M. Venanzi, "Hierarchical transfer of chiral information from the molecular to the mesoscopic scale by Langmuir-Blodgett deposition of tetrasteroid-porphyrins" *New Journal of Chemistry* 2017, 41, 639-649
- R. Lettieri, F. Di Giorgio, A. Colella, R. Magnusson, F. Bjorefors, E. Placidi, A. Palleschi, M. Venanzi, E. Gatto, "DPPE Thioliipid Self-Assembled Monolayer: A Critical Assay" *Langmuir* 2016, 32 (44), 11560–11572.
- Presentazione-poster "Modification of inorganic surfaces for bio-inspired functional nanomaterial" al congresso *Nanoinnovation*, Roma, Settembre 2016.
- C. Mazzuca, L. Micheli, R. Lettieri, E. Cervelli, T. Coviello, C. Cencetti S. Sotgiu, S. Iannuccelli, G. Palleschi, A. Palleschi, "How to tune a paper cleaning process by means of modified gellan hydrogels" *Microchemical Journal* 2016, 126, 359-367
- G.M.L. Messina, M. De Zotti, R. Lettieri, E. Gatto, M. Venanzi, F. Formaggio, C. Toniolo "Design of lipidic platforms anchored within nanometric cavities by peptide hooks" *RCS Adv* 2016, 6, 46.984-46.993
- Agresti; S. Pescetelli; S. Casaluci; A. Di Carlo; R. Lettieri; M. Venanzi "High efficient perovskite solar cells by employing zinc-phthalocyanine as hole transporting layer" 2015 IEEE 15th International Conference on Nanotechnology (IEEE-NANO) 27-30 July 2015, Rome, Italy

- Lorecchio, M. Venanzi, C. Mazzuca, R. Lettieri, A. Palleschi, TH Nguyen Thi, L. Cardová, P. Drašar, D. Monti, “Tuning the chiroptical and morphological properties of steroidal-porphyrin aggregates: a mechanistic, structural, and MM investigation” *Organic & Biomolecular Chemistry* 2014, 12 (23), 3956-3963
- Presentazione-poster “Development of a gravimetric sensor for the study of the interaction between the Thymidine Phosphorylase and 5-fluorouracil derivatives” (R. Lettieri, F. Leonelli, L. Stella, M. Venanzi, E. Gatto) al congresso E-MRS 2015 SPRING MEETING, Maggio 2015, Lille (Francia). Premio Best Poster Award.
- E. Simoncini, F. Caroleo, F. Ceccacci, G. Mancini, M. Stefanelli, R. Paolesse, R. Lettieri, M. Venanzi, D. Monti, “Surfactant-induced chirality on reluctant aggregates of a chiral amphiphilic cationic (L)-proline–Zn(II) porphyrin conjugate in water” *RSC Adv.* 2014, 4, 55362–55366
- M. L. Naitana, M. Dukh, K. Zelenka, T. Trnka, M. Venanzi, R. Lettieri, P. Drašar, D. Monti, “The kinetic studies of the solvent-promoted aggregation of a steroid-porphyrin derivative” *Journal of Porphyrins and Phthalocyanines* 2013, 17, 889–895
- R. Lettieri, M. Bischetti, E. Gatto, A. Palleschi, E. Ricci, F. Formaggio, M. Crisma, C. Toniolo, M. Venanzi, “Looking for the peptide 2.05-helix: A solvent- and main-chain length-dependent conformational switch probed by electron transfer across Ca,α -diethylglycine homo-oligomers” *Biopolymers (Peptide science)* 2013, 100 (1), 51-63
- R. Lettieri, D. Monti, Karel Zelenka, Tomáš Trnka, Pavel Drašar and M. Venanzi, “Glucosylated steroid-porphyrins as new tools for nanotechnology applications”. *New Journal of Chemistry* 2012, 36, 1246-1254
- G. M. L. Messina, R. Lettieri, M. Venanzi, F. Formaggio, C. Toniolo, G. Marletta, “Peptide confinement in nanopores for antibacterial surfaces” *Congresso Nazionale Biomateriali - Lecce* 18- 20 giugno 2012
- R. Lettieri, D. Monti, P. Drašar, M. Venanzi, “Aggregation properties, inclusion in membrane models and LB film formation of porphyrin scaffolds functionalized by glucosylated steroid units” *Congresso SCI- Lecce* 2012
- H.A. Zhylitskaya, V.N. Zhabinski., R. P. Litvinovskaya, R. Lettieri, D. Monti, M. Venanzi, V. A. Khripach, P. Drašar, “Design and studies of novel polyoxysterol-based porphyrin conjugates”, *Steroids* 2012, 77, 1169–1175
- Monti, M. Stefanelli, M. Raggio, N. Colozza, M. Venanzi, R. Lettieri, L. Luvidi, G. Laguzzi, S. Bonacchi, D. Weber, L. Prodi, C.D. Natale, R. Paolesse, “Solid state deposition of chiral amphiphilic porphyrin derivatives on glass surface” *Journal of Porphyrins and Phthalocyanines* 2011, 15, 1209- 1219
- Bombelli, F. Bordi, S. Borocci, M. Diociaiuti, R. Lettieri, F. Limongelli, G. Mancini, S. Sennato, “New Pyrenyl Fluorescent Amphiphiles: Synthesis and Aggregation Properties”, *Soft Matter* 2011, 7, 8525-8534
- 6-11/06/2010 EBSA 2010 (European Biophysical Societies' Association) ad Arcachon, Francia. Oral.