

**FORMATO EUROPEO  
PER IL CURRICULUM  
VITAE**



**INFORMAZIONI PERSONALI**

Nome **ROSACELESTE ZUMPARNO**  
E-mail **rosaceleste.zumpano@uniroma1.it**  
Pec **r.zumpano@pec.it**  
Nazionalità Italiana  
Data di nascita 13/03/1990

**ESPERIENZA LAVORATIVA**

- Dic 2020 – Nov 2022 **Ricercatrice PostDoc presso Biosensor Lab**  
Dipartimento di Chimica e Tecnologia del Farmaco  
Sapienza Università di Roma, Roma, Italia  
Supervisor: Prof. Franco Mazzei
- Dic 2016 – Giu 2017 **Stage presso Fater SpA (Join Venture Procter&Gamble-Angelini)**  
Santa Palomba (PM), Italia  
Ricerca e Sviluppo, Product Design  
Tutor: Felicia Landi  
Progetto: "Understanding Physical and Chemical causes of Perfumes Instability in Diluted Alkaline All-Purpose Cleaners"

**ISTRUZIONE E FORMAZIONE**

- Dic 2020 **Dottorato di Ricerca in Scienze Farmaceutiche**  
Sapienza, Università di Roma, Roma, Italia  
Titolo della tesi: Nanostructure-based enzymatic biosensors and biofuel cells: characterization and applications  
Supervisor: Prof. Franco Mazzei
- Set 2016 **Laurea Magistrale in Chimica (orientamento Inorganico-Chimico Fisico)**  
Sapienza, Università di Roma, Roma, Italia  
Titolo della Tesi: Sintesi e Caratterizzazione dell'aggregazione di Sodio lauril eteri solfati e loro applicazione industriale  
Relatore: Prof. Luciano Galantini
- Mar 2013 **Laurea Triennale in Chimica**  
Sapienza, Università di Roma, Roma, Italia  
Titolo della tesi: Caratterizzazione chimico-fisica del sistema vescicolare costituito da diottil-dimetilammonio bromuro (DODMAB) e sodio lauril solfato (SDS)  
Relatore: Prof. Camillo La Mesa
- Giu 2008 **Diploma di Maturità Classica**  
Convitto Vittorio Emanuele II, Piazza Monte Grappa, 5, 00195

## QUALIFICHE

- Cultrice della Materia (a.a. 2021/2022; a.a. 2022/2023)

### MADRELINGUA

### ALTRE LINGUE

- Capacità di lettura
- Capacità di scrittura
- Capacità di espressione orale

### ITALIANO

### INGLESE

B2

B2

B2

### PORTOGHESE

A2

A2

A2

- Capacità di lettura
- Capacità di scrittura
- Capacità di espressione orale

## COMPETENZE PERSONALI

- Approccio analitico e sistematico alla ricerca e allo svolgimento delle mansioni lavorative
- Rapidità nel riconoscimento delle problematiche chiave e ricerca in letteratura di nuove idee e soluzioni
- Entusiasmo nell'apprendimento di nuove tecniche di analisi e conoscenza di nuovi campi di ricerca e lavorativi
- Molto professionale, amichevole e rispettosa, sempre propensa a collaborare con colleghi, studenti, gruppi di ricerca e aziende
- Ottime competenze nella formazione pratica e teorica di studenti e personale

## COMPETENZE TECNICHE

- Tecniche elettrochimiche (potential step, potential sweep)
- Spettroscopia di Impedenza (EIS)
- Elettroforesi su gel (GE)
- Raman
- SERS
- Elettrochimica (EC)-Raman
- Spettroscopia UV-Vis
- EC-UV-Vis
- Spettroscopia IR
- Colorimetria
- Scattering statico e dinamico della luce (SLS/DLS)
- Nanoparticle Tracking Analysis (NTA)
- Potenziale zeta ( $\zeta$  pot)
- Scattering dei Raggi X a basso angolo (SAXS)
- Risonanza magnetica nucleare (NMR)
- Tensione superficiale
- Reologia

## ALTRE COMPETENZE

### SPERIMENTALI

- Sintesi di nanoparticelle metalliche isotropiche (i.e. nanospheres) ed anisotropiche (i.e. nanostars, nanorods, nanobrambles etc.)
- Sintesi di nanoparticelle di lignina
- Sintesi di bio – coniugati (enzima/anticorpo – nanoparticella) ad interazione elettrostatica o covalente
- Funzionalizzazione e modifica di superfici elettrodiche a base carboniosa e metallica tramite materiale nanostrutturato (i.e. nanotubi di carbonio, nanoparticelle metalliche, nanoparticelle magnetiche), formazione di monostrati auto-assemblati (SAM) su oro con diverse morfologie

(lineari, ramificati, rigidi), formazione di monostrati su superfici carboniose tramite sali di diazonio, elettrodeposizioni ed elettropolimerizzazioni in situ.

- Funzionalizzazione di nanoparticelle metalliche con diversi gruppi funzionali tramite formazione di SAM.
- Immobilizzazione fisica o covalente di biorecettori (enzimi/anticorpi) su superfici elettrodiche di diverso materiale.
- Stampa e progettazione 3D

## COMPETENZE DIGITALI

- Pacchetto Office
- Origin Lab
- SigmaPlot
- Nova
- PS Trace
- PS Touch
- FreeCAD
- Chimera
- ChemDraw
- Avogadro
- Zetasizer Software
- SasView
- OPUS
- DropView
- MestreNOVA

## PUBBLICAZIONI SCIENTIFICHE

### **Metal Oxide Nanoparticle Based Electrochemical Sensor for Total Antioxidant Capacity (TAC) Detection in Wine Samples**

Cristina Tortolini, Paolo Bollella, **Rosaceleste Zumpano**, Gabriele Favero, Franco Mazzei and Riccarda Antiochia *Biosensors*, 8 (2018), 108, <https://doi.org/10.3390/bios8040108>

### **Star-Shaped Gold Nanoparticles as Friendly Interfaces for Protein Electrochemistry: the Case Study of Cytochrome c**

Célia M Silveira, **Rosaceleste Zumpano**, Miguel Moreira, Miguel Peixoto de Almeida, Maria João Oliveira, Marina Bento, Cláudia Montez, Inês Paixão, Ricardo Franco, Eulália Pereira, M Gabriela Almeida\*, *ChemElectroChem*, 6 (2019), 4696-4703, <https://doi.org/10.1002/celec.201901393>

### **A glucose/oxygen enzymatic fuel cell exceeding 1.5 V based on glucose dehydrogenase immobilized onto polyMethylene blue-carbon nanotubes modified double-sided screen-printed electrodes: Proof-of-concept in human serum and saliva**

**Rosaceleste Zumpano**<sup>||</sup>, Laura Lambertini<sup>||</sup>, Cristina Tortolini, Paolo Bollella\*, Gabriele Favero, Riccarda Antiochia, Franco Mazzei, *Journal of Power Sources*, 476 (2020), 228615, <https://doi.org/10.1016/j.jpowsour.2020.228615>

### **Selective enzymes at the core of advanced electroanalytical tools: the bloom of biosensors**

Tiago Monteiro, **Rosaceleste Zumpano**, Célia M Silveira, Maria Gabriela Almeida, (Book: *Enzymes for solving humankind's problems*), Springer Cham 2020, 303 – 362, [https://doi.org/10.1007/978-3-030-58315-6\\_11](https://doi.org/10.1007/978-3-030-58315-6_11)

### **Nanostructure-Based Electrochemical Immunosensors as Diagnostic Tools**

**Rosaceleste Zumpano**, Francesca Polli, Cristine D'Agostino, Riccarda Antiochia, Gabriele Favero, Franco Mazzei, *Electrochem* (2021), 2(1), 10-28, <https://doi.org/10.3390/electrochem2010002>

**Highly Sensitive Hydrogen Peroxide Biosensor Based on Tobacco Peroxidase Immobilized on p-Phenylenediamine Diazonium Cation Grafted Carbon Nanotubes: Preventing Fenton-like Inactivation at Negative Potential**

Leonardo Cioglilli, **Rosaceleste Zumpano**<sup>II</sup>, Andrey A Poloznikov, Dmitry M Hushpulian, Vladimir I Tishkov, Rafael Andreu, Lo Gorton, Franco Mazzei, Gabriele Favero, Paolo Bollella, , ChemElectroChem 2021, 8, 2495, <https://doi.org/10.1002/celec.202100341>

**The Use of A commercial esi z-spray source for ambient ion soft landing and microdroplet reactivity experiments**

Chiara Salvitti, Anna Troiani, Franco Mazzei, Cristine D'Agostino, **Rosaceleste Zumpano**, Chiara Baldacchini, Anna Rita Bizzarri, Alessandra Tata, Federico Pepi, , International Journal of Mass Spectrometry 2021, 468, 116658, <https://doi.org/10.1016/j.ijms.2021.116658>

**Label-free magnetic nanoparticles-based electrochemical immunosensor for atrazine detection**

**Rosaceleste Zumpano**, Manuela Manghisi, Francesca Polli, Cristine D'Agostino, Federica Ietto, Gabriele Favero, Franco Mazzei, Analytical Bioanalytical Chemistry 2021, <https://doi.org/10.1007/s00216-021-03838-y>.

**Au@MNPs-based electrochemical immunosensor for Vitamin D3 serum samples analysis**

Francesca Polli, Cristine D'Agostino, **Rosaceleste Zumpano**, Viviana de Martino, Gabriele Favero, Luciano Colangelo, Salvatore Minisola, Franco Mazzei, Talanta 2023, 251, 123755, <https://doi.org/10.1016/j.talanta.2022.123755>.

**PARTECIPAZIONE A PROGETTI DI RICERCA E AVVIO ALLA RICERCA**

- **2018** Progetti di Ricerca medi: **Nanostructure-based electrochemical biosensors for environmental and food contaminants** (Biosensori elettrochimici a base nanostrutturata per la determinazione di contaminanti ambientali ed alimentari) **[durata: 24 mesi]** (Proposta di finanziamento con numero di protocollo RM118164365A8DA8. Finanziamento accettato)
- **2019** Progetti di Ricerca medi: **Modifica di superfici nanostrutturate mediante "Ambient Ion Soft-landing [durata: 18 mesi]** (Proposta di finanziamento con numero di protocollo RM11916B6F222085. Finanziamento accettato)
- **2021** Avvio alla Ricerca, Tipo 2 - **Sviluppo ed ottimizzazione di sensori elettrochimici nanostrutturati per la determinazione del potenziale ossidativo in campioni di particolato atmosferico [durata: 12 mesi]** (Proposta di finanziamento con numero di protocollo AR22117A865EF484. Finanziamento accettato)

**CONFERENZE NAZIONALI ED INTERNAZIONALI**

- **Set 2016** 30<sup>th</sup> Conference of the European Colloid and Interface Society (ECIS), Rome. **Presentazione POSTER:** Self-Assembly of Sodium Lauryl Ether Sulfates
- **Giu 2018** NMR course: 1. Asymmetric inductions 2. Baldwin rules 3. 2D RMN spectroscopy and its application to organic compounds structure characterization and determination 4. Green chemistry, domino and multicomponent reactions in drugs synthesis. Dott. Giorgio Giorgi, Sapienza University of Rome, Rome
- **Set 2018** 69<sup>th</sup> Annual Meeting of the International Society of Electrochemistry (ISE), Bologna **Presentazione POSTER:** Resorc[4]arene-based impedimetric immunosensor for atrazine detection
- **Giu 2019** Hitachi: UV vis, Fluorescence, Thermic analysis, University of Lisbon, Lisbon.

- Giu 2019** Raman Day (8h workshop): Theory and Practice, University of Lisbon, Lisbon.
- Lug 2019** XXVI Encontro Nacional da Sociedade Portuguesa de Química (SPQ), Porto. **Presentazione POSTER:** Star-shaped gold nanoparticle interfaces for improved protein direct Electrochemistry.
- Set 2019** 33<sup>rd</sup> Conference of the European Colloid and Interface Society (ECIS), Leuven, Belgium. **Presentazione POSTER:** Star-shaped gold nanoparticle interfaces for improved protein direct Electrochemistry.
- Nov 2020** 1<sup>st</sup> International Electronic Conference on Biosensors (IECB 2020) 2 – 17/11/2020 **Presentazione ORALE:** A glucose/oxygen enzymatic fuel cell exceeding 1.5 V based on glucose dehydrogenase immobilized onto polyMethylene blue-carbon nanotubes modified double-sided screen-printed electrodes: Proof-of-concept in human serum and saliva
- Giu 2021** School of Physical Chemistry 2021, Supramolecular interactions in Biological Systems
- Giu 2022** 1<sup>st</sup> Symposium for Young Chemists (SYNC2022) 20–23/06/2022 **Presentazione ORALE:** Highly Sensitive Hydrogen Peroxide Biosensor Based on Tobacco Peroxidase Immobilized on *p*-Phenylenediamine Diazonium Cation Grafted Carbon Nanotubes: Preventing Fenton-like Inactivation at Negative Potential
- Set 2022** Giornate dell'Elettrochimica Italiana (GEI 2022) 11-15/09/2022 **Presentazione ORALE:** Improving electrochemical performance of Li/S cells using a tailored gold nanostars surface modified carbon electrode
- Feb 2023** Highlighting the Research Activity of the Sapienza Faculty of Pharmacy and Medicine presso Aula Magna del Rettorato, Sapienza Università di Roma 22-23/02/2023 **Presentazione POSTER:** Biosensors and Energy Storage Systems

#### PREMI

- Premio per Best Oral Presentation (GEI 2022)

#### ISCRIZIONE AD ASSOCIAZIONI SCIENTIFICHE

- Membro della Società Chimica Italiana (SCI)