

## **CURRICULUM VITAE: Prof.ssa Riccarda Antiochia**

email: riccarda.antiochia@uniroma1.it

### **Titoli di studio e formazione**

- 1992 laurea in Chimica con 110/110 e lode presso Sapienza Università di Roma  
1993 esame di stato per l'abilitazione alla professione di Chimico  
1994 Diploma of Imperial College, Imperial College of Science, Technology and Medicine, Londra  
1996 Dottore di Ricerca in Scienze Chimiche presso Sapienza Università di Roma  
1997 vincitrice borsa di studio biennale post-dottorato presso l'Università di Padova  
2000-2007 Ricercatore presso il Dipartimento di Chimica Inorganica, Metallorganica ed Analitica, Università di Padova  
2007-2017 Ricercatore confermato presso il Dipartimento di Chimica e Tecnologie del Farmaco, Sapienza Università di Roma  
2009 laurea in Farmacia con 110/110 e lode presso Sapienza Università di Roma  
2009 esame di Stato per l'abilitazione alla professione di Farmacista  
dal 2011 membro del Consiglio Direttivo del CNIS, centro di ricerca per le nanotecnologie applicate all'ingegneria, Sapienza Università di Roma  
2014 abilitazione scientifica al ruolo di Professore di Seconda Fascia nel settore 06/N1 (SSD MED46, Scienze tecniche di medicina di laboratorio)  
dal 2017 membro del Collegio dei Docenti del corso di Dottorato di ricerca in "Ecologia e gestione sostenibile delle risorse ambientali" presso l'Università degli Studi della Tuscia, Viterbo  
2017 abilitazione scientifica al ruolo di Professore di Seconda Fascia nel settore 03/A1 (SSD CHIM01, Chimica Analitica)  
dal 2017 Professore Associato (SSD MED46) presso il Dipartimento di Chimica e Tecnologie del Farmaco, Sapienza Università di Roma  
dal 2018 abilitazione scientifica al ruolo di Professore di Prima Fascia nel settore 03/A1 (SSD CHIM01, Chimica Analitica)

### **Attività didattica**

- 1) Titolare del modulo di Chimica del Corso di "Elementi di Chimica ed Ecologia" (CHIM03) per il Corso di Laurea in Tecniche della Prevenzione nell'Ambiente e nei Luoghi di Lavoro (TPALL), Facoltà di Farmacia e Medicina, Sapienza Università di Roma
- 2) Titolare del Corso di "Chimica Analitica ed Elementi di Chimica Fisica" (CHIM01) per il Corso di Laurea in Biotecnologie, Facoltà di Farmacia e Medicina, Sapienza Università di Roma
- 3) Titolare del Corso di "Chimica Generale ed Inorganica" (CHIM03) per il Corso di Laurea in Tecnologie per la Conservazione e il Restauro dei Beni Culturali, Facoltà di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali, Sapienza Università di Roma.

### **Attività scientifica**

L'attività scientifica della Prof.ssa Riccarda Antiochia riguarda il campo delle biotecnologie, con particolare interesse per il campo delle nanotecnologie. L'obiettivo delle ricerche è la progettazione e la messa a punto di nuovi biosensori elettrochimici con applicazioni in campo biomedico,

ambientale ed alimentare. Più recentemente la ricerca si è orientata sullo studio di nuovi nanomateriali (grafene, nanotubi di carbonio, nanoparticelle metalliche) per la modifica delle superfici elettrodiche impiegate nei biosensori allo scopo di aumentarne le performances analitiche e per applicazioni nel settore dei beni culturali per il restauro ed il miglioramento delle proprietà consolidanti di superfici deteriorate.

Più in dettaglio, le principali linee di ricerca attive riguardano la purificazione enzimatica, l'immobilizzazione enzimatica su diversi supporti, lo studio della cinetica delle reazioni enzimatiche elettrocatalizzate con tecniche elettrochimiche, la sintesi e lo studio di nuovi nanomateriali per la modifica delle superfici elettrodiche e per il bioconsolidamento di superfici nell'ambito dei beni culturali, la progettazione e la messa a punto di biosensori elettrochimici per la determinazione di composti di interesse clinico, alimentare ed ambientale.

Svolge le seguenti collaborazioni internazionali:

- 1) la linea di ricerca riguardante la sintesi e la caratterizzazione di nuovi nanomateriali è svolta da anni in collaborazione con il laboratorio del Prof. Lo Gorton, Department of Biochemistry and Structural Biology, Lund University.
- 2) la linea di ricerca riguardante la progettazione e realizzazione di nuovi biosensori non invasivi basati su “microneedles arrays” per il monitoraggio continuo di diversi analiti è svolta in collaborazione con il laboratorio del Prof. Anthony Cass, Imperial College, Londra.

E' membro dell'Editorial Board delle seguenti riviste internazionali: Journal of Food Quality (Scopus); BioMed Research International (Scopus); International Journal of Nanotechnology and Nanomedicine Research (Pubmed).

E' reviewer per le seguenti riviste: Biosensors & Bioelectronics; Sensors & Actuators B; Electroanalysis.

E' responsabile scientifico del Progetto per la Ricerca di Ateneo 2017: “Nanostructured-based biosensors for self-powered biodevices development”, Euro 10000.

E' responsabile scientifico per il Progetto di Ricerca oggetto del Protocollo esecutivo dell'Accordo Quadro tra Sapienza Università di Roma e l'Università di Santiago del Cile: “Sintesi e caratterizzazione di nuovi nanomateriali per applicazioni in biosensori elettrochimici”, Euro 5000.

E' responsabile scientifico per il Progetto di Ricerca oggetto dell'Accordo Specifico di Collaborazione Culturale e Scientifica tra Sapienza Università di Roma e l'Università di Lund (Svezia).

E' autore di 78 pubblicazioni scientifiche su riviste qualificate a diffusione internazionale e 2 pubblicazioni su riviste nazionali, 1 monografia e 2 capitoli di libro. H index 21 (Scopus).

Ha partecipato come relatore a numerosi convegni nazionali ed internazionali, in alcuni dei quali come “Invited Speaker”.

## Elenco Pubblicazioni

- 1) R. Antiochia, S. Canepari, V. Carunchio, "Spectrophotometric study of the reaction between cobalt(II)-dipeptide complexes and molecular oxygen", *Transition Metal Chemistry*, 1994, 19, 359-363 **DOI:** 10.1007/BF00139114
- 2) R. Antiochia, G. Palleschi, "A tri-enzyme electrode probe for the sequential determination of fructose and glucose in the same sample", *Analytical Letters*, 1997, 30, 683-697
- 3) R. Antiochia, A.E.G. Cass, G. Palleschi, "Purification and sensor applications of an oxygen insensitive, thermophilic diaphorase", *Analytica Chimica Acta*, 1997, 345, 17-28 **DOI:** 10.1016/S0003-2670(96)00618-6
- 4) R. Antiochia, I. Lavagnini, F. Magno, "Electrocatalytic oxidation of dihydronicotinamide adenine dinucleotide with ferrocene carboxylic acid by diaphorase from *Clostridium kluyveri*. Remarks on the kinetics approaches usually adopted", *Electroanalysis*, 1999, 11, 129-133. **DOI:** 10.1002/1521-4109(200105)13:7<601::AID-ELAN601>3.0.CO;2-H
- 5) R. Antiochia, I. Lavagnini, F. Magno, "A general method for the electrochemical evaluation of the bimolecular rate constant in enzyme catalyzed reaction kinetics", *Electroanalysis*, 2001, 13, 601. **DOI:** 10.1002/1521-4109(200105)13:7<601::AID-ELAN601>3.0.CO;2-H
- 6) R. Antiochia, I. Lavagnini, F. Magno: "Determination of enzyme kinetic constants for electrochemically mediated enzyme reactions. Application to the diaphorase–nicotinamide adenine dinucleotide system with p-methylaminophenolsulphate as an electrode carrier", *Electroanalysis*, 2001, 13, 582-586.
- 7) R. Antiochia, A. Gallina, I. Lavagnini, F. Magno: "The use of cyclic voltammetric measurements for the determination of kinetic constants in enzyme-based electrocatalysis. The case of the redox mediated dihydronicotinamide adenine dinucleotide oxidation catalysed by flavoproteins", *Annali di Chimica*, 2002, 92, 143-151
- 8) P. Pastore, G. Favaro, A. Gallina, R. Antiochia: "Kinetic considerations on the electrogenerated luminescence of luminol at platinum electrode in the presence of hydrogen peroxide and oxygen", *Annali di Chimica*, 2002, 92, 271-280.
- 9) R. Antiochia, A. Gallina, I. Lavagnini, F. Magno: "Kinetic and thermodynamic aspects of NAD-related enzyme-linked mediated bioelectrocatalysis", *Electroanalysis*, 2002, 14, 1256-1261. **DOI:** 10.1002/1521-4109(200210)
- 10) R. Antiochia, I. Lavagnini, F. Magno: "The interference of oxygen on diaphorase from *Clostridium kluyveri* in the mediated electrocatalytic oxidation of reduced dihydronicotinamide adenine dinucleotide", *Electroanalysis*, 2003, 15, 1713-1718. **DOI:** 10.1002/elan.200302769
- 11) I. Lavagnini, R. Antiochia, F. Magno: "An extended method for the practical evaluation of the standard rate constant from cyclic voltammetric data", *Electroanalysis*, 2004, 6, 505-506. **DOI:** 10.1002/elan.200302851

- 12) R. Antiochia, I. Lavagnini, F. Magno, F. Valentini, G. Palleschi: "Single-wall carbon nanotube paste electrodes: a comparison with carbon paste, platinum and glassy carbon electrodes via cyclic voltammetric data", *Electroanalysis*, 2004, 16, 1451-1458. **DOI:** 10.1002/elan.200302971
- 13) R. Antiochia, I. Lavagnini, P. Pastore, F. Magno: "A comparison between the use of a redox mediator in solution and of surface modified electrodes in the electrocatalytic oxidation of nicotinamide adenine dinucleotide (NADH)", *Bioelectrochemistry*, 2004, 64, 157-163. **DOI:** 10.1016/j.bioelechem.2004.01.002
- 14) R. Antiochia, I. Lavagnini, F. Magno: "Amperometric mediated carbon nanotube paste biosensor for fructose determination", *Analytical Letters*, 2004, 37, 1657-1669. **DOI:** 10.1081/AL-120037594
- 15) A. Ambrosi, R. Antiochia, L. Campanella, R. Dragone, I. Lavagnini: "Electrochemical determination of pharmaceuticals in spiked water samples", *Journal of Hazardous Materials*, 2005, 122, 219-225. **DOI:** 10.1016/j.jhazmat.2005.03.011
- 16) L. Campanella, R. Antiochia, R. Dragone, I. Lavagnini: "Determination of oxygen permeability of food wrapping films by an amperometric sensor", *International Journal of Environmental Analytical Chemistry*, 2005, 85 (12-13), 959-969. **DOI:** 10.1080/03067310500151359
- 17) R. Antiochia, I. Lavagnini, F. Magno: "Electrocatalytic oxidation of NADH at single-wall carbon nanotube-paste electrodes: kinetic considerations for use of a redox mediator in solution and dissolved in the paste", *Anal. Bioanal. Chem.*, 2005, 381, 1355-1361. **DOI:** 10.1007/s00216-005-3079-6
- 18) R. Antiochia, I. Lavagnini: "Alcohol biosensor based on the immobilization of Meldola Blue and alcohol dehydrogenase into a carbon nanotube paste electrode", *Analytical Letters*, 2006, 39, 1643-1655. **DOI:** 10.1080/00032710600713537
- 19) F. Tasca, S. Timur, R. Ludwig, D. Haltrich, J. Volc, R. Antiochia, L. Gorton: "Amperometric biosensors for detection of sugars based on the electrical wiring of different pyranose oxidases and pyranose dehydrogenases with osmium redox polymer on graphite electrodes", *Electroanalysis*, 2007, 19, 294-302. **DOI:** 10.1002/elan.200603740
- 20) R. Antiochia, L. Gorton: "Development of a carbon nanotube paste electrode osmium polymer-mediated biosensor for determination of glucose in alcoholic beverages", *Biosensors and Bioelectronics*, 2007, 22, 2611-2617. **DOI:** 10.1016/j.bios.2006.10.023
- 21) R. Antiochia, L. Campanella, P. Grezzi, K. Movassaghi: "The use of Vetiver for remediation of heavy metal soil contamination", *Anal. Bioanal. Chem.*, 2007, 388, 947-956. **DOI:** 10.1007/s00216-007-1268-1
- 22) I. Lavagnini, R. Antiochia, F. Magno: "A calibration-base method for the evaluation of the detection limit of an electrochemical biosensor", *Electroanalysis*, 2007, 19, 1127-1230. **DOI:** 10.1002/elan.200703847
- 23) R. Antiochia, F. Carbone, T. Gatta, M. Tomassetti, L. Campanella: "Antioxidant properties of curcumin, papain and papaya", *La Chimica e l'Industria*, 2009, 91, 126-129.

- 24) G. Vinci, D. Restuccia, R. Antiochia: "Determination of biogenic amines in wines by HPLC-UV and LC-ESI-MS: a comparative study", *La Chimica e l'Industria*, 2011, 93, 128-135.
- 25) M. Ascione, L. Campanella, R. Antiochia. "Mediterranean diet and different food models: measurement and comparison of environmental costs using the ecological footprint method", *Journal of Food and Agricultural Science*, 2011, 1, 1-14.
- 26) R. Antiochia, K. Movassaghi, P. Lipone, L. Campanella: "Determination of the antioxidant capacity of different types of bread and flour using superoxide dismutase biosensor", *Journal of Chemistry and Chemical Engineering*, 2012, 6, 1-11.
- 27) R. Antiochia, L. Campanella: "Evaluation of free radical scavenging activity of curcumin and its analogues by a superoxide dismutase biosensor", *International Journal of Chemical and Analytical Science*, 2012, 3, 1481-1486.
- 28) F. Tasca, R. Ludwig, L. Gorton, R. Antiochia: "Determination of lactose by a novel third generation biosensor based on a cellobiose dehydrogenase and aryl diazonium modified single wall carbon nanotubes electrode", *Sensors & Actuators B: Chemical*, 2013, 177, 64-69. **DOI:** 10.1016/j.snb.2012.10.114
- 29) R. Antiochia, G. Vinci, L. Gorton: "Rapid and direct determination of fructose in food: a new osmium-polymer mediated biosensor", *Food Chemistry*, 2013, 140, 742-747. **DOI:** 10.1016/j.foodchem.2012.11.023
- 30) R. Antiochia, F. Tasca, L. Mannina: "Osmium-polymer modified carbon nanotube paste electrode for detection of sucrose and fructose", *Materials Sciences and Applications*, 2013, 4, 15-22.
- 31) D. Capitani, N. Proietti, A.P. Sobolev, R. Antiochia, M. Delfini, F. Sciubba, A. Miccheli, F.R. De Salvador, L. Mannina: "Nuclear magnetic resonance-based approach to fruit characterization: the case studies of kiwifruits and peaches", *Spectroscopy Europe*, 2013, 25, 6-12.
- 32) F. Ghirga, I. D'Acquarica, G.D. Monache, S. Toscano, L. Mannina, A.P. Sobolev, F. Ugozzoli, B. Botta: "Undecenyl resorc[4]arene in the chair conformation as preorganized synthon for olefin metathesis", *RSC Advances*, 2013, 3, 17567-17576. **DOI:** 10.1039/c3ra42943a
- 33) R. Antiochia, G. Favero, M.E. Conti, F. Mazzei, C. Tortolini: "Affinity-based biosensors for heavy metal detection", *International Journal of Environment and Health*, 2013, 6, 290-303, **DOI:** 10.1504/IJENVH.2013.054095
- 34) R. Antiochia, T. Gatta, L. Mannina, L. Campanella: "A comparison among three different analytical methods to test the scavenging properties of different integrators against radicalic stress", *Pakistan Journal of Pharmaceutical Sciences*, 2014, 27, 25-32.
- 35) R. Antiochia, L. Gorton: "A new osmium-polymer modified screen-printed graphene electrode for fructose detection", *Sensors & Actuators B: Chemical B*, 2014, 195, 287-293, **DOI:** 10.1016/j.snb.2014.01.050
- 36) F. Mazzei, R. Antiochia, F. Botrè, G. Favero, C. Tortolini: "Affinity-based biosensors in sport medicine and doping control analysis", *Bioanalysis*, 2014, 6, 225-245, **DOI:** 10.4155/bio.13.308

- 37) R. Antiochia, F. Mazzei, L. Gorton, D. Leech, G. Favero: "Composite Material Based on Macroporous Polyaniline and Osmium Redox Complex for Biosensor Development", *Electroanalysis*, 2014, 26, 1623-1630, **DOI:** 10.1002/elan.201400021
- 38) M. Daglia, R. Antiochia, A.P.Sobolev, L. Mannina: "Untargeted and targeted methodologies in the study of tea (*Camellia sinensis* L.), *Food Research International*, 2014, 63, 275-289, **DOI:**10.1016/j.foodres.2014.03.070
- 39) D. Capitani, A.P. Sobolev, M. Delfini, S. Vista, R. Antiochia, N. Proietti, S. Bubici, G. Ferrante, S. Carradori, F.R. De Salvador, L. Mannina: "NMR methodologies in the analysis of blueberries", *Electrophoresis*, 2014, 35, 1615-1626, **DOI:** 10.1002/elps.201300629
- 40) F. Subrizi, M. Crucianelli, V. Grossi, M. Passacantando, G. Botta, R. Antiochia, R. Saladino, "Versatile and efficient immobilization of 2-deoxyribose-5-phosphate aldolase (DERA) on multiwalled carbon nanotubes", *ACS Catalysis*, 2014, 4, 3059-3068, **DOI:**10.1021/cs500511c
- 41) C. Zamperini, E. Dreassi, G. Vignaroli, M. Radi, S. Dragoni, S. Schenone, F. Musumeci, M. Valoti, R. Antiochia, M. Botta, "CYP-dependent metabolism of antitumor pyrazolo[3,4-d]pyrimidine derivatives is characterized by an oxidative dechlorination reaction", *Drug Metabolism and Pharmacokinetics*, 2014, 29, 433-440, **DOI:** 10.2133/dmpk.DMPK-13-RG-094
- 42) A. Boffi, G. Favero, R. Federico, A. Macone, R. Antiochia, C. Tortolini, G. Sanzò, F. Mazzei: "Amine Oxidase-based Biosensors for Spermine and Spermidine Determination", *Analytical and Bioanalytical Chemistry*, 2015, 407, 1131-1137, **DOI:**10.1007/s00216-014-8324-4
- 43) C. Tortolini, P. Bollella, M.L. Antonelli, R. Antiochia, F. Mazzei, G. Favero, "DNA-based Biosensors for Hg<sup>2+</sup> Determination by Polythymine-Methylene Blue modified Electrodes", *Biosensors & Bioelectronics*, 2015, 67, 524-531, **DOI:**10.1016/j.bios.2014.09.031
- 44) G. Sanzó, C. Tortolini, R. Antiochia, G. Favero, F. Mazzei, "Development of Carbon-Based Nano-Composite Materials for Direct Electron Transfer Based Biosensors", *Journal of Nanoscience and Nanotechnology*, 2015, 15, 3423-3428, **DOI:** 10.1166/jnn.2015.10207
- 45) R. Antiochia, G. Favero, M.E. Conti, F. Mazzei, C. Tortolini, "Affinity-based biosensors for pathogenic bacteria detection", *Int. J. Environ. Technol. Manag.*, 2015, 18, 185-206 **DOI:** 10.1504/IJETM.2015.071140
- 46) F. Mazzei, G. Favero, P. Bollella, C. Tortolini, L. Mannina, M.E. Conti, R. Antiochia, "Recent trends in electrochemical nanobiosensors for environmental analysis", *Int. J. Environ. Health*, 2015, 7, 267-291. **DOI:** 10.1504/IJENVH.2015.073210
- 47) M. Carbone, L. Gorton, R. Antiochia, "An overview of the latest graphene-based sensors for glucose detection: the effects of graphene defects", *Electroanalysis*, 2015, 27, 16-31. **DOI:** 10.1002/elan.201400409
- 48) A.P. Sobolev, L. Mannina, N. Proietti, S. Carradori, M. Daglia, A.M. Giusti, R. Antiochia, D. Capitani, "Untargeted NMR-based methodology in the study of fruit metabolites", *Molecules*, 2015, 20, 4088-4108. **DOI:** 10.3390/molecules20034088
- 49) D. Piccinino, M. Delfino, G. Botta, M. Crucianelli, V. Grossi, M. Passacantando, R. Antiochia, G. Favero, R. Saladino, "Highly efficient synthesis of aldehydes by layer by layer multi-walled carbon nanotubes (MWCNTs) laccase mediator systems", *Applied Catalysis A: General*, 2015, 499, 77-88 **DOI:** 10.1016/j.apcata.2015.04.007
- 50) F. Tasca, D. Farias, C. Castro, C. Acuna-Rougier, R. Antiochia, "Bilirubin oxidase from *myrothecium verrucaria* physically absorbed on graphite electrodes. Insights into the alternative

resting form and the sources of activity loss", PLoS ONE, 2015, 10, Article number e0132181. **DOI:** 10.1371/journal.pone.0132181

51) C. Tortolini, P. Bollella, R. Antiochia, G. Favero, F. Mazzei, "Inhibition-based biosensor for atrazine detection", *Sens. Act. B: Chemical*, 2015, 224, 552-558 **DOI:** 10.1016/j.snb.2015.10.095

52) G. Favero, G. Fusco, F. Mazzei, F. Tasca, R. Antiochia, "Electrochemical characterization of graphene and MWCNT screen-printed electrodes modified with AuNPs for laccase biosensor development", *Nanomaterials*, 2015, 5, 1995-2006 **DOI:** 10.3390/nano5041995

53) I. Taurino, G. Sanzò, R. Antiochia, C. Tortolini, F. Mazzei, G. Favero, G. De Micheli, S. Carrara, "Recent advances in third generation biosensors based on Au and Pt nanostructured electrodes", *Trends in Analytical Chemistry*, 2016, 79, 151-159, **DOI:** 10.1016/j.trac.2016.01.020

54) G. Sanzò, I. Taurino, R. Antiochia, L. Gorton, G. Favero, F. Mazzei, G. De Micheli, S. Carrara, "Bubble electrodeposition of gold porous nanocorals for the enzymatic and non-enzymatic detection of glucose", *Bioelectrochemistry*, 2016, 112, 125-131, **DOI:** 10.1016/j.bioelechem.2016.02.012

55) L. Mannina, F. Marini, R. Antiochia, S. Cesa, A. Magrì, D. Capitani, A.P. Sobolev, "Tracing the origin of beer samples by NMR and chemometrics: Trappist beers as case study", *Electrophoresis*, 2016, 37, 2720-2729, **DOI:** 10.1002/elps.201600082

56) R. Antiochia, P. Bollella, G. Favero, F. Mazzei, "Nanotechnology-based surface plasmon resonance affinity biosensors for in vitro diagnostics", *International Journal of Analytical Chemistry*, 2016, ID 2981931, **DOI:** 10.1155/2016/2981931

57) F. Valentini, F. Bertini, M. Carbone, R. Antiochia, G. Favero, A. Boaretto, D. Gazzoli, "Calcite nanoparticles as possible nano-fillers for reinforcing the plaster of Palazzetto Alessandro Lancia in Rome", *European Journal of Science and Theology*, 2016, 12, 245-259.

58) P. Bollella, G. Fusco, C. Tortolini, G. Sanzò, R. Antiochia, G. Favero, F. Mazzei, "Inhibition-based first generation electrochemical biosensors: theoretical aspects and application to 2,4-dichlorophenoxy acetic acid detection", *Analytical and Bioanalytical Chemistry*, 2016, 408, 3203-3211, **DOI:** 10.1007/s00216-016-9389-z.

59) M. Tomassetti, G. Conta, L. Campanella, G. Favero, G. Sanzò, F. Mazzei, R. Antiochia, "A flow SPR immunosensor based on a sandwich direct method", *Biosensors*, 2016, 6, **DOI:** 10.3390/bios6020022

60) M. Carbone, D.T. Donia, G. Sabbatella, R. Antiochia, "Silver nanoparticles in polymeric matrices for fresh food packaging", *Journal of King Saub University-Science*, 2016, 28, 273-279, **DOI:** 10.1016/j.jksus.2016.05.004.

61) G. Fusco, P. Bollella, F. Mazzei, G. Favero, R. Antiochia, C. Tortolini, "Catalase-based modified graphite electrode for hydrogen peroxide detection in different beverages", *Journal of Analytical Methods in Chemistry*, 2016, 2016, ID 8174913, **DOI:** 10.1155/2016/8174913

62) P. Bollella, G. Fusco, C. Tortolini, G. Sanzò, L. Gorton, R. Antiochia, "Beyond graphene: electrochemical sensors and biosensors for biomarkers detection", *Biosensors & Bioelectronics*, 2017, 89, 152-166, **DOI:** 10.1016/j.bios.2016.03.068

- 63) P. Bollella, F. Mazzei, G. Favero, G. Fusco, R. Ludwig, L. Gorton, R. Antiochia, “Improved DET communication between cellobiose dehydrogenase and a gold electrode modified with a rigid self-assembled monolayer and green metal nanoparticles: the role of an ordered nanostructuring”, *Biosensors & Bioelectronics*, 2017, 88, 196-203, **DOI:** 10.1016/j.bios.2016.08.027.
- 64) P. Bollella, C. Schultz, G. Favero, F. Mazzei, Ludwig, R., L. Gorton, R. Antiochia, “Green synthesis and characterization of gold and silver nanoparticles and their application for development of a third generation lactose biosensor”, *Electroanalysis*, 2017, 29, 77-86, **DOI:** 10.1002/elan.201600476.
- 65) G. Fusco, F. Gallo, C. Tortolini, P. Bollella, F. Ietto, A De Mico, A D’Annibale, R. Antiochia, G. Favero, F. Mazzei, “AuNPs-functionalized PANABA-MWCNTs nanocomposite-based impedimetric immunosensor for 2,4-dichlorophenoxy acetic acid detection”, *Biosensors & Bioelectronics*, 2017, 93, 52-56 **DOI:**10.1016/j.bios.2016.10.016.
- 66) P. Bollella, L. Gorton, R. Ludwig, R. Antiochia, “A third generation glucose biosensor based on cellobiose dehydrogenase immobilized on a glassy carbon electrode decorated with electrodeposited gold nanoparticles: characterization and application in human saliva”, *Sensors*, 2017, 17, 1912-1925 **DOI:** 10.3390/s17081912
- 67) F. Di Turo, C. De Vito, F. Coletti, F. Mazzei, R. Antiochia, G. Favero, “A multi-analytical approach for the validation of a jellified electrolyte: application to the study of ancient bronze patina”, *Microchemical Journal*, 2017, 154-163. **DOI:**10.1016/j.microc.2017.05.015
- 68) G. Sanzò, I. Taurino, F. Puppo, R. Antiochia, L. Gorton, G. Favero, F. Mazzei, F. Carrara, G. de Micheli, “A bimetallic nanocoral Au decorated with Pt nanoflowers (bio)sensor for H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> detection at low potential”, *Methods*, 2017 **DOI:** 10.1016/j.ymeth.2017.06.005
- 69) G. Fusco, L. Chronopoulou, L. Galantini, L. Zerillo, A. Rasik, M. Zulkarnain, R. Antiochia, G. Favero, A. D’Annibale, C. Palocci, F. Mazzei, Evaluation of novel Fmoc-tripeptide based hydrogels as immobilization supports for electrochemical biosensors”, *Microchemical Journal*, 2018, 137, 105-110 **DOI:** 10.1016/j.microc.2017.10.002
- 70) P. Bollella, L. Medici, M. Tessema, A.A. Péoloznikov, D. Hushpulian, V. Tishkov, R. Andreu, D. Leecg, N. Megersa, M. Marcaccio, L. Gorton, R. Antiochia, “Highly sensitive, stable and selective hydrogen peroxide amperometric biosensors based on peroxidases from different sources wired by Os-polymer: a comparative study”, *Solid State Ionics*, 2018, 314, 178-186 **DOI:** 10.1016/j.ssi.2017.10.015
- 71) P. Bollella, G. Fusco, D. Stevar, L. Gorton, R. Ludwig, M.Su, H. Boer, A. Koivula, C. Tortolini, G. Favero, R. Antiochia, F. Mazzei, “A glucose/oxygen enzymatic fuel cell based on gold nanoparticles modified graphene screen-printed electrode. Proof-of-concept in human saliva” *Sensors & Actuators B*, 2018, 256, 921-930 **DOI:** 10.1016/j.snb.2017.10.025
- 72) P. Bollella, L. Gorton, R. Antiochia, “Direct electron transfer of dehydrogenases for development of third generation biosensors and enzymatic fuel cells”, *Sensors*, 2018, **DOI:** 10.3390/s18051319
- 73) P. Bollella, Y. Hibino, K. Kano, L. Gorton, R. Antiochia, “The influence of pH and divalent/monovalent cations on the internal electron transfer (IET), enzymatic activity and structure



of fructose dehydrogenase”, *Analytical and Bioanalytical Chemistry*, 2018, 410, 3253-3264, **DOI:** 10.1007/s00216-018-0991-0.

74) E. Capecchi, D. Piccinino, I. Delfino, P. Bollella, R. Antiochia, R. Saladino, “Functionalized tyrosinase-lignin nanoparticles as sustainable catalysts for the oxidation of phenols”, *Nanomaterials*, 2018, 8 **DOI:**10.3390/nano8060438.

75) D. Piccinino, E. Capecchi, L. Botta, B.M. Bizzarri, P. Bollella, R. Antiochia, R. Saladino, “Layer-by-layer preparation of microcapsules and nanocapsules of mixed polyphenols with high antioxidant and UV-shielding properties”, *Biomacromolecules*, 2018, 19, 3883-3893 **DOI:** 10.1021/acs.biomac.8b01006.

76) P. Bollella, Y. Hibino, K. Kano, L. Gorton, R. Antiochia, “Highly sensitive membraneless fructose biosensor based on fructose dehydrogenase immobilized onto aryl thiol modified highly porous gold electrode: characterization and application in food samples”, *Analytical Chemistry*, 2018, 90, 12131-12136 **DOI:** 10.1021/acs.analchem.8b03093

77) P. Bollella, Y. Hibino, K. Kano, L. Gorton, R. Antiochia, “Enhanced direct electron transfer of fructose dehydrogenase rationally immobilized on a 2-aminoanthracene diazonium cation grafted single-walled carbon nanotube based electrode”, *ACS Catalysis*, 2018, 8, 10279-10289 **DOI:**10.1021/acscatal.8b02729

78) c. tortolini, P. Bollella, R. Zumpano, G. Favero, F. Mazzei, R. Antiochia, “Metal oxide nanoparticle based electrochemical sensor for total antioxidant capacity (TAC) detection in wine samples”, *Biosensors*, 2018, 8, 108 **DOI:**10.3390/bios8040108

79) P. Bollella, S. Sharma, A.E.G. Cass, R. Antiochia, “Microneedle-based biosensor for minimally-invasive lactate detection”, *Biosensors & Bioelectronics*, 2019, 123, 152-159 **DOI:** 10.1016/j.bios.2018.08.010

80) P. Bollella, S. Sharma, A.E.G. Cass, R. Antiochia, “Minimally-invasive microneedle-based biosensor array for simultaneous lactate and glucose monitoring in artificial interstitial fluids”, *Electroanalysis*, 2019, 31, 374-382 **DOI:** 10.1002/elan.201800630

### **Monografie**

Riccarda Antiochia, *L'Esame di Stato per Farmacista, Guida al Superamento dell'Esame*, Casa Editrice CISU, Roma, 2009.

### **Capitoli di libri**

1) C. Tortolini, G. Sanzò, R. Antiochia, F. Mazzei, G. Favero, “Application of a nanostructured enzymatic biosensor based on fullerene and gold nanoparticles to polyphenol detection”, *Methods in Molecular Biology, Biosensors and Biodetection*, 2017, vol. 1572, pp. 41-53, **DOI:** 10.1007/978-1-4939-6911-1\_4

2) R. Antiochia, C. Tortolini, F. Tasca, L. Gorton, P. Bollella, “Graphene and 2D-like Nanomaterials: different biofunctionalization pathways for electrochemical biosensor development”, *Advanced Nanomaterials, Graphene Bioelectronics*, 2018, pp. 1-35, **DOI:** 10.1016/B978-0-12-813349-1.00001-9