

Prof. Dr. Antonio Guerrieri

CURRICULUM DEL Prof. Dr. ANTONIO GUERRIERI

(aggiornato ad luglio 2015)

Antonio Guerrieri, nato a Bari il 21 maggio 1958, ha conseguito la laurea in Chimica presso l'Università di Bari il 12 aprile 1984 con votazione 110/110 e lode discutendo una tesi in Chimica Analitica. Allievo della Scuola di Dottorato di Ricerca in Scienze Chimiche (II ciclo, 1985/88, Università degli Studi di Bari), ha conseguito nel 1988 il titolo di Dottore di Ricerca in Scienze Chimiche, curriculum Metodologie Analitiche e Strumentazione.

Dal 13 giugno 1990 al 31 ottobre 1992 è stato ricercatore universitario in Chimica Analitica presso la Facoltà di Scienze MM. FF. NN., Università degli Studi di Bari. Dal 1 novembre 1992 a tutt'oggi è professore associato confermato in Chimica Analitica in ruolo prima presso la Facoltà di Scienze MM. FF. NN. ed attualmente presso il Dipartimento di Scienze dell'Università della Basilicata (PZ).

La sua attività didattica si è estrinsecata nei corsi di studio di Chimica ma da diversi anni si estrinseca essenzialmente presso i corsi di laurea in Biotecnologie. E' stato ed è tutt'ora componente del Collegio dei Docenti del Dottorato di Ricerca in Scienze Chimiche, ove ha tenuto diversi corsi di studio.

E' stato ed è docente degli insegnamenti di:

- *Esercitazioni di Analisi Chimica Qualitativa, Analisi Chimica Strumentale, Chimica Analitica I, Laboratorio di Chimica Analitica I, Laboratorio di Chimica Analitica Applicata e Chimica Bioanalitica* presso i corsi di studio in Chimica;
- *Chimica Analitica, Chimica Bioanalitica, Chimica Analitica Clinica, Analisi Chimiche Strumentali e Biosensori e, infine, Sensori e Metodologie Analitiche Avanzate* presso i corsi di studio in Biotecnologie.

E' stato relatore di più di cinquanta tesi di laurea e supervisore di alcune tesi di Dottorato di Ricerca.

Nell'ambito delle attività istituzionali ed organizzative dell'Università della Basilicata ha rivestito e riveste diverse cariche fra le quali Presidente del Consiglio dei Corsi di Laurea in Chimica, Presidente del Consiglio dei Corsi di Laurea in Biotecnologie, Consigliere d'Amministrazione, Prorettore alla Programmazione Triennale.

L'attività e la produzione scientifica del prof. dr. Antonio Guerrieri è focalizzata sulla caratterizzazione elettroanalitica di composti di interesse biologico (proteine redox ed enzimi) e farmacologico (antineoplastici, markers tumorali) con particolare riguardo allo studio e messa a punto di originali metodiche analitiche per il loro monitoraggio in matrici complesse.

L'attività e la produzione scientifica del prof. dr. Antonio Guerrieri può essere schematicamente suddivisa come segue:

Caratterizzazione Elettroanalitica di sistemi di interesse Biochimico e Farmacologico.

- studio elettroanalitico di derivati pteridinici e pirimidinici con particolare riguardo a molecole di interesse bio-farmacologico (antineoplastici, markers tumorali);
- modificazione di superfici elettrodiche per la promozione del trasferimento elettronico diretto di biomolecole (proteine redox ed enzimi) come base per lo sviluppo di biosensori di nuova concezione;
- studio cinetico di enzimi immobilizzati su elettrodi modificati per la caratterizzazione e l'ottimizzazione delle performances di biosensori amperometrici;
- caratterizzazione analitica di nuovi films polimerici utili per la realizzazione di elettrodi modificati, materiali avanzati e l'immobilizzazione enzimatica;
- studio di elettrodi superficialmente modificati con catalizzatori inorganici.

Metodiche di modificazione superficiale per lo sviluppo di materiali e dispositivi avanzati.

- nuove metodologie di immobilizzazione enzimatica con particolare riguardo all'immobilizzazione di enzimi su elettrodi modificati;
- elettrosintesi di nuovi film polimerici permselectivi per la realizzazione di dispositivi avanzati quali elettrodi modificati e/o per l'immobilizzazione di enzimi su superfici elettrodiche;
- elettrosintesi di nuovi films polimerici per la realizzazione di materiali avanzati;



UNIVERSITA' DEGLI STUDI DELLA BASILICATA

DIPARTIMENTO DI SCIENZE

- preparazione di elettrodi superficialmente modificati con catalizzatori inorganici per la realizzazione di nuovi sensori chimici ed applicazione all'analisi in flusso.

Metodologie Analitiche e Strumentazione.

- studio dei meccanismi e parametri influenzanti il segnale analitico in spettroscopia di assorbimento atomico ad atomizzazione elettrotermica;
- nuove metodiche analitiche per la rivelazione e quantificazione di composti di interesse clinico, farmacologico, biologico ed alimentare in matrici complesse e reali;
- sviluppo e caratterizzazione di biosensori amperometrici di nuova concezione, basati su membrane permselective polimeriche elettrosintetizzate, realizzati con procedure chimiche "one-step" ed applicazione all'analisi in fluidi biologici quali ad es. siero intero;
- nuove tecniche di rivelazione in cromatografia con particolare riguardo allo sviluppo ed impiego di biosensori amperometrici come rivelatori in cromatografia liquida ad alta efficienza ed all'impiego della spettrometria di massa;
- studio dell'interazione proteine e/o farmaci con materiali biocompatibili e nuove metodiche di analisi per lo studio della loro efficienza.

L'attuale ricerca scientifica è essenzialmente rivolta allo sviluppo di sensori innovativi basati su biorecettori immobilizzati (enzimi, anticorpi, aptameri) e allo studio di nuove strategie di ricognizione molecolare basate su elettrodi modificati, nanoparticelle e rivelazione QCM. Contestualmente sta sviluppando nuove metodiche di analisi elettroforetica capillare per la rivelazione di colloidali, quali nanoparticelle e lieviti.

Il prof. dr. Antonio Guerrieri, coautore di circa 100 lavori fra pubblicazioni su riviste scientifiche di rilevanza nazionale ed internazionale e comunicazioni congressuali nazionali ed estere, ha in attivo collaborazioni scientifiche con l'Inorganic Chemistry Laboratory dell'Università di Oxford, U.K. (prof. H.A.O. Hill) ed il Department of Chemistry dell'Università di Southampton, U.K. (prof. P.N. Bartlett). E' infine correntemente e da tempo referee per diverse riviste internazionali tra cui alcune prestigiose nel suo settore di ricerca.

CURRICULUM of Prof. Dr. ANTONIO GUERRIERI (till august 2014)

Antonio Guerrieri graduated in Chemistry at the University of Bari (Italy) in 1984. He did his postgraduate studies at the Department of Chemistry, University of Bari, receiving his Ph.D. in Chemical Sciences (curriculum Analytical Methodologies and Instrumentation) in 1988.

Researcher from June 1990 to October 1992 at the Faculty of Science, University of Bari, from November 1992 till now Antonio Guerrieri is Associate Professor in Analytical Chemistry at the Faculty of Science, now Department of Sciences, at University of Basilicata (Potenza, Italy). He teaches analytical chemistry in the chemistry and biotechnologies courses of his University, as well as in Ph.D. in Chemical Sciences.

Antonio Guerrieri was and is Head of Chemistry Courses, Head of Biotechnology Courses as well as Member of Board of Governors and Vice Rector for Triennial Planning at University of Basilicata.

His research interests mainly deal with bioelectrochemistry and the application of biological electron transfer processes in bioelectronic devices, the interaction between electropolymerised films and biological systems, the development of amperometric biosensors based on electropolymerised thin polymer films and the study of protein/ biomaterial interactions.

In summary, the research activities of Antonio Guerrieri can be summarized as follows:

- kinetic studies in atomic absorption spectroscopy;
- electrochemistry of resorcinol, amethopterin, 5-fluorouracil, pseudouridine, creatinine as well as other compounds of biological and clinical relevance;
- metal catalyst - based modified electrodes and their application in analysis;
- modified electrodes for the development of advanced devices;





UNIVERSITA' DEGLI STUDI DELLA BASILICATA

DIPARTIMENTO DI SCIENZE

- chemical and electrochemical modification of electrode surfaces to promote the direct communication with biomolecules (e.g. enzymes, redox protein) for the development of novel biosensors;
- kinetic studies of immobilised enzymes for the study and analytical improvements of the performances of amperometric biosensors;
- electrosynthesis and analytical characterization of novel polymeric membranes mainly used for enhanced sensing devices and enzyme immobilization;
- novel approach to enzyme immobilization for the development of improved amperometric biosensors;
- electrosynthesis of thin polymeric films (e.g. overoxidised polypyrrole, poly-o-phenylenediamine) with enhanced permselectivity for the development of interferent- and fouling-free sensors;
- novel and improved analytical approaches for the detection and quantification of molecules of biological, clinical and environmental relevance;
- development of “one-step, all-electrochemical produced” amperometric biosensors based on permselective membranes and immobilised enzymes and their application in real sample analysis and in-vivo, real-time sub-cutaneous monitoring of glucose;
- novel approaches for the HPLC and FIA detection of acetylcholine and choline in rat brain sample.

Antonio Guerrieri research activities are actually concerned in the study and in the development of novel sensors based on enzymes and aptamers and in new detection approaches involving nanoparticles and QCM. Meantime, he is also working for the application of capillary electrophoresis in colloid analysis (gold nanoparticles, yeast and bacteria).

Antonio Guerrieri, co-author of about 100 scientific publications on international journals and congress meetings, holds some scientific collaborations with the Inorganic Chemistry Laboratory in Oxford, U.K. (Prof. H.A.O. Hill) and the Department of Chemistry in Southampton, U.K. (Prof. P.N. Bartlett). He acts from a long time as referee for several international journals, mainly in his research area.

Principali Pubblicazioni / Selected Papers and Publications:

Rosanna Ciriello, Tommaso R.I. Cataldi, Fabiana Crispo, Antonio Guerrieri (2015). Quantification of L-lysine in cheese by a novel amperometric biosensor. *FOOD CHEMISTRY*, vol. 169, p. 13-19, ISSN: 0308-8146, doi: 10.1016/j.foodchem.2014.07.141

Maria E. Carbone, Rosanna Ciriello, Sara Granafei, Antonio Guerrieri, Anna M. Salvi (2014). Electrosynthesis of conducting poly(o-aminophenol) films on Pt substrates: a combined electrochemical and XPS investigation. *ELECTROCHIMICA ACTA*, vol. 144, p. 174-185, ISSN: 0013-4686, doi: 10.1016/j.electacta.2014.08.047

ANTONIO GUERRIERI, ROSANNA CIRIELLO, TOMMASO R.I. CATALDI (2013). A novel amperometric biosensor based on a co-crosslinked L-lysine-alfa-oxidase/overoxidized polypyrrole bilayer for the highly selective determination of l-lysine. *ANALYTICA CHIMICA ACTA*, vol. 795, p. 52-59, ISSN: 0003-2670, doi: 10.1016/j.aca.2013.07.036

A. GUERRIERI, R. CIRIELLO, D. CENTONZE (2009). Permselective and Enzyme-Entrapping Behaviours of an Electropolymerized, Non-Conducting, poly(o-Aminophenol) Thin Film-Modified Electrode: A Critical Study Biosensors & Bioelectronics. *BIOSENSORS & BIOELECTRONICS*, vol. 24, p. 1550-1556, ISSN: 0956-5663, doi: 10.1016/j.bios.2008.08.004

A. GUERRIERI, V. LATTANZIO, F. PALMISANO, P.G. ZAMBONIN (2006). Electrosynthesized poly(pyrrole)/poly(2-naphthol) bilayer membrane as an effective anti-interference layer for simultaneous determination of acetylcholine and choline by a dual electrode amperometric biosensor. *BIOSENSORS & BIOELECTRONICS*, vol. 21, p. 1710-1718, ISSN: 0956-5663, doi: 10.1016/j.bios.2005.08.005

A. GUERRIERI, PALMISANO F (2001). An acetylcholinesterase/choline oxidase-based amperometric biosensor as a liquid chromatography detector for acetylcholine and choline determination in brain tissue. *ANALYTICAL CHEMISTRY*, vol. 73, p. 2875-2882, ISSN: 0003-2700, doi: 10.1021/ac000852h

A. GUERRIERI, DE BENEDETTO G.E, PALMISANO F, ZAMBONIN P.G (1998). Electrosynthesized non-conducting polymers as permselective membranes in amperometric enzyme electrodes: a glucose biosensor based on a co-crosslinked glucose oxidase/overoxidized polypyrrole bilayer. *BIOSENSORS & BIOELECTRONICS*, vol. 13, p. 103-112, ISSN: 0956-5663



UNIVERSITA' DEGLI STUDI DELLA BASILICATA
DIPARTIMENTO DI SCIENZE

A. GUERRIERI, L. SABBATINI, P.G. ZAMBONI, F. RICCI, A. POCOBELLI, L. CERULLI (1995). The effect of antidenaturant drugs on lysozyme deposit formation on soft contact lenses by liquid chromatography - electrochemical detection. *BIOMATERIALS*, vol. 16, p. 1025-1030, ISSN: 0142-9612

A. GUERRIERI, F. PALMISANO, P.G. ZAMBONIN, M. DE LENA, V. LORUSSO (1993). Solid-phase extraction of fluoropyrimidine derivatives on a copper-modified strong cation exchanger: determination of doxifluridine, 5-fluorouracil and its main metabolites in serum by high-performance liquid chromatography with ultraviolet detection. *JOURNAL OF CHROMATOGRAPHY B. BIOMEDICAL APPLICATIONS*, vol. 617, p. 71-77, ISSN: 0378-4347

A. GUERRIERI, CATALDI T.R.I, HILL H.A.O (1991). Direct electrical communication of cytochrome c and cytochrome b5 at basal plane graphite electrodes modified with lauric acid or laurylamine. *JOURNAL OF ELECTROANALYTICAL CHEMISTRY AND INTERFACIAL ELECTROCHEMISTRY*, vol. 297, p. 541-547, ISSN: 0022-0728

A. GUERRIERI, F. PALMISANO (1987). Anodic behaviour of the antineoplastic agent amethopterin at a mercury electrode and its determination in body fluids by liquid chromatography with indirect anodic polarographic detection. *ANALYTICAL CHEMISTRY*, vol. 59, p. 2127-2130, ISSN: 0003-2700

ORARIO E SEDE DI RICEVIMENTO

Lunedì : 17.30 – 20.30
Martedì: 17.30 – 20.30
Mercoledì: 18.00 – 20.30
Giovedì: 16.00 – 18.00

Presso studio docente (Macchia Romana – Dipartimento di Scienze – Piano II)

INDIRIZZO EMAIL: antonio.guerrieri@unibas.it

RECAPITO TELEFONICO: +39 0971205460

