

**Franco Mazzei**  
**Curriculum Vitae**  
ai fini della pubblicazione

Place: Roma

Date: 19.09.2019

**Part I – General Information**

Full Name	Franco Mazzei
Spoken Languages	Italiano, inglese

**Part II – Education and National Scientific Habilitation**

Type	Year	Institution	Notes (Degree, Experience,...)
University graduation	1985	Sapienza Università di Roma	Laurea in Chimica, 110/110 e lode
PhD	1992	Sapienza Università di Roma	Titolo di Dottore di Ricerca in Scienze Chimiche (III Ciclo)
Abilitazione Scientifica Nazionale	2017	MIUR	Bando D.D. 1532/2016. Conseguimento dell'Abilitazione Scientifica Nazionale alle funzioni di professore universitario di Prima Fascia, nel settore concorsuale 03/A2 Modelli e Metodologie per le Scienze Chimiche, SSD CHIM/02.

**Part III – Appointments**

IIIA – Academic Appointments

Start	End	Institution	Position
1991	2000	Sapienza Università di Roma	Collaboratore tecnico presso il Dipartimento di Studi di Chimica e Tecnologia delle Sostanze Biologicamente Attive
2000	2006	Sapienza Università di Roma	Ricercatore confermato SSD CHIM/02 presso il Dipartimento di Studi di Chimica e Tecnologia delle Sostanze Biologicamente Attive
2006	oggi	Sapienza Università di Roma	Professore di seconda fascia SSD CHIM/02 presso il Dipartimento di Chimica e Tecnologie del Farmaco

**Allegato H – Franco Mazzei**

Decreto Rettore Università di Roma “La Sapienza” n 2563/2019 del 20/08/2019

Codice Concorso 2019POR019

**IIIB – Other Academic Appointments**

Start	End	Institution	Position
2002	2006	Sapienza Università di Roma	Membro della Giunta del Dipartimento di Studi di Chimica e Tecnologia delle Sostanze Biologicamente Attive
2002	2010	Sapienza Università di Roma	Membro della Commissione per la realizzazione della pagina web della Facoltà di Farmacia
2003	2009	Sapienza Università di Roma	Membro del Nucleo di Valutazione per l'attività didattica e di ricerca della Facoltà di Farmacia
2007	oggi	Sapienza Università di Roma	Membro del Consiglio dei Docenti del Dottorato di Ricerca in Scienze Farmaceutiche (DOT1326100)
2013	2013	Sapienza Università di Roma	Membro effettivo della Commissione per l'ammissione al Dottorato di Ricerca in Scienze Farmaceutiche XXVIII Ciclo
2014	oggi	Sapienza Università di Roma	Membro Commissione di Programmazione del Dipartimento di Chimica e Tecnologie del Farmaco
2014	oggi	Sapienza Università di Roma	Presidente della Commissione Sicurezza Web del Dipartimento di Chimica e Tecnologie del Farmaco
2014	oggi	Sapienza Università di Roma	Presidente della Commissione Ricerca del Dipartimento di Chimica e Tecnologie del Farmaco
2018	2018	Sapienza Università di Roma	Membro effettivo della Commissione per l'ammissione al Dottorato di Ricerca in Scienze Farmaceutiche XXXIV Ciclo

**IIIC – Other Appointments**

Start	End	Institution	Position
1986	1986	Sapienza Università di Roma	Vincitore della borsa di studio bandita dalla Oronzio De Nora S.p.A. riguardante lo studio della rigenerazione elettrochimica del NAD <sup>+</sup> , presso il Dipartimento di Chimica

**Part IV – Teaching experience within the Academic Recruitment Field 03/A2, SSD CHIM/02**

Year	Institution	Lecture/Course
a.a. 2000- 2001	Sapienza Università di Roma	Chimica Fisica dei Sistemi Dispersi e delle Interfasi (Corso di Laurea in Chimica e Tecnologia Farmaceutiche – 4 CFU).

**Allegato H – Franco Mazzei**

Decreto Rettore Università di Roma “La Sapienza” n 2563/2019 del 20/08/2019

Codice Concorso 2019POR019

a.a. 2001- 2002	Sapienza Università di Roma	Chimica Fisica (Corso di Laurea in Chimica e Tecnologia Farmaceutiche - 8 CFU).
a.a. 2002- 2003	Sapienza Università di Roma	Chimica Fisica (Corso di Laurea in Tossicologia dell’Ambiente - 4 CFU);
a.a. 2002- 2003	Sapienza Università di Roma	Chimica Fisica dei Sistemi Dispersi e delle Interfasi (Corso di Laurea in Chimica e Tecnologia Farmaceutiche - 4 CFU).
a.a. 2003- 2004	Sapienza Università di Roma	Chimica Fisica (Corso di Laurea in Chimica e Tecnologia Farmaceutiche - 8 CFU)
a.a. 2003- 2004	Sapienza Università di Roma	Chimica Fisica (Corso di Laurea in Tossicologia dell’Ambiente – 4 CFU)
a.a. 2003- 2004	Sapienza Università di Roma	Chimica Fisica dei Sistemi Dispersi e delle Interfasi (Corso di Laurea in Chimica e Tecnologia Farmaceutiche - 4 CFU)
a.a. 2004- 2005	Sapienza Università di Roma	Chimica Fisica (Corso di Laurea in Chimica e Tecnologia Farmaceutiche - 8 CFU)
a.a. 2004- 2005	Sapienza Università di Roma	Chimica Fisica dei Sistemi Dispersi e delle Interfasi (Corso di Laurea in Chimica e Tecnologia Farmaceutiche - 4 CFU).
a.a. 2007- 2008	Sapienza Università di Roma	Chimica Fisica delle Interfasi: Biosensori e Bioreattori (Corso di Laurea in Chimica e Tecnologia Farmaceutiche - 4 CFU)
a.a. 2010- 2011	Sapienza Università di Roma	Chimica Fisica delle Interfasi: Biosensori e Bioreattori (Corso di Laurea in Chimica e Tecnologia Farmaceutiche - 4 CFU)
dall’a.a. 2006- 2007 a oggi	Sapienza Università di Roma	Chimica Fisica (A-L) (Corso di Laurea in Chimica e Tecnologia Farmaceutiche - 8 CFU).
dall’a.a. 2006- 2007 a oggi	Sapienza Università di Roma	Chimica Fisica (M-Z) (Corso di Laurea in Chimica e Tecnologia Farmaceutiche - 8 CFU).

**Part V – Other Teaching Activities**

Year	Institution	Description
Da a.a. 2007-08 a 2010-11	Sapienza Università di Roma	Tutor del dottorando Marco Frasconi, Dottorato in Scienze Farmaceutiche XXIII Ciclo. Titolo della tesi: Nanotechnology as a Tool for Bioelectronics and Optical Device Assembling

**Allegato H – Franco Mazzei**

Decreto Rettore Università di Roma “La Sapienza” n 2563/2019 del 20/08/2019

Codice Concorso 2019POR019

Da a.a. 2007-08 a 2010-11	Sapienza Università di Roma	Tutor del dottorando Massimo Di Fusco, Dottorato in Scienze Chimiche XXIII Ciclo. Titolo della tesi: Oxidoreductases-based electrochemical biosensors: general aspects, characterization and applications
Da a.a. 2008-09 a 2011-12	Sapienza Università di Roma	Tutor della dottoranda Sara Rea, Dottorato in Scienze Farmaceutiche XXIV Ciclo. Titolo della tesi: Enzyme Immobilization as a Tool for Bioelectrochemistry: Biosensing and Electroenzymology (Co-tutor: Dr. Hendrik A. Heering dell'Università di Leiden (Leiden, The Netherlands))
Da a.a. 2008-09 a 2011-12	Sapienza Università di Roma	Co-tutor del dottorando Luciano Carlucci, Dottorato in Fisiopatologia e clinica dell'apparato scheletrico XXIV Ciclo: Titolo della tesi: Studi analitici e farmacologici sulla 25-idrossivitamina D (Tutor: Prof. Salvatore Minisola, II Clinica Medica Policlinico Umberto I)
Da a.a. 2012-13 a 2015-16	Sapienza Università di Roma	Tutor della dottoranda Gabriella Sanzò, Dottorato in Scienze Farmaceutiche XXVIII Ciclo. Titolo della tesi: Realization and characterization of electrochemical and optical sensors and biosensors modified with nanomaterials
Da a.a. 2014-15 a 2017-18	Sapienza Università di Roma	Tutor del dottorando Giovanni Fusco, Dottorato in Scienze Chimiche XXX Ciclo. Titolo della tesi: Polymers and nanomaterials for the development of electron transfer-based biosensors
Da a.a. 2017-18 a 2020-21	Sapienza Università di Roma	Tutor della dottoranda Rosaceleste Zumpano , Dottorato in Scienze Farmaceutiche XXXIII Ciclo. Titolo della tesi in corso di realizzazione: Nanostructured based electrochemical and optical biosensors: characterization and applications

a.a. 2000/2001 - ad oggi: membro delle commissioni di Laurea in Chimica e Tecnologia Farmaceutiche, Sapienza Università di Roma, Roma, IT.

Relatore di tesi di laurea per il Corso di Laurea Magistrale in Chimica e Tecnologie Farmaceutiche su tematiche pertinenti all'attività di ricerca prevista dal Bando

Year	Institution	Description
a.a 2005-06	Sapienza Università di Roma	Biosensori ad elettrodi stampati per la determinazione degli inibitori della colinesterasi
a.a. 2006-07	Sapienza Università di Roma	Caratterizzazione Electrochimica della cinetica di interazione tra enzimi e mediatori redox
a.a. 2008-09	Sapienza Università di Roma	Sintesi e caratterizzazione di dendrimeri funzionalizzati con mediatori redox per la realizzazione di biosensori elettrochimici
a.a. 2009-10	Sapienza Università di Roma	Studio dell'interazione citocromo c - cardiopina mediante tecniche elettrochimiche ed ottiche

**Allegato H – Franco Mazzei**

Decreto Rettore Università di Roma “La Sapienza” n 2563/2019 del 20/08/2019

Codice Concorso 2019POR019

a.a. 2009-10	Sapienza Università di Roma	Elettrodi modificati mediante soft landing per la realizzazione di biosensori di seconda generazione
a.a. 2010-11	Sapienza Università di Roma	Valutazione di metodi di immobilizzazione di proteine redox per la realizzazione di biofuel cell
a.a. 2013-14	Sapienza Università di Roma	Realizzazione e caratterizzazione di un biosensore ad inibizione per la determinazione dell'atrazina
a.a. 2013-14	Sapienza Università di Roma	Realizzazione e caratterizzazione di un biosensore enzimatico ad inibizione per la determinazione dell'acido 2,4 diclorofenossiacetico
a.a. 2013-14	Sapienza Università di Roma	Sviluppo di una biofuel cell enzimatica a trasferimento elettronico diretto mediante l'impiego di materiale composito nanostrutturato
a.a. 2013-14	Sapienza Università di Roma	Applicazione della Risonanza Plasmonica Superficiale alla progettazione di farmaci: inibitori dell'Integrasi
a.a. 2014-15	Sapienza Università di Roma	Immunosensore ad impedenza per il dosaggio della 25-idrossi vitamina D
a.a. 2015-16	Sapienza Università di Roma	Sviluppo, caratterizzazione e realizzazione di una biofuel cell enzimatica
a.a. 2015-16	Sapienza Università di Roma	Realizzazione di un biosensore elettrochimico per la determinazione del perossido di idrogeno in bevande alimentari
a.a. 2016-17	Sapienza Università di Roma	Realizzazione di un biosensore elettrochimico con materiale nanostrutturato per la determinazione di ammine biogene
a.a. 2016-17	Sapienza Università di Roma	Caratterizzazione e applicazione di biosensori elettrochimici modificati mediante polimeri conduttori
a.a. 2017-18	Sapienza Università di Roma	Valutazione di un supporto Idrogel come nuovo metodo di immobilizzazione in ambito biosensoristico
a.a. 2017-18	Sapienza Università di Roma	Elettrodi modificati mediante nanoparticelle metalliche per la determinazione della capacità antiossidante totale in campioni di vino
a.a. 2017-18	Sapienza Università di Roma	Realizzazione e caratterizzazione di una biofuel cell enzimatica modificata con materiale nanostrutturato e mediatori redox. Esempi di applicazione in fluidi biologici
a.a. 2018-19	Sapienza Università di Roma	Valutazione dell'impiego di derivati del Resorc[4]arene nell'immobilizzazione orientata di anticorpi

**Allegato H – Franco Mazzei**

Decreto Rettore Università di Roma “La Sapienza” n 2563/2019 del 20/08/2019

Codice Concorso 2019POR019

**Part VI - Society memberships**

Year	Title
Dal 1995- oggi	Società Chimica Italiana

**Part VIIa – Scientific Responsibility of Research Fellows (“Assegni di Ricerca”)**

Year	Institution	Description
2012	Sapienza Università di Roma	Responsabile scientifico di n. 1 assegno per la collaborazione ad attività di ricerca (Categoria B, Tipologia I) Settore Scientifico Disciplinare Settore CHIM/02, durata 1 anno. Titolo della Ricerca: Applicazione della risonanza plasmonica superficiale alla progettazione di farmaci inibitori dell'integrasi.
2015	Sapienza Università di Roma	Responsabile scientifico di n. 1 assegno per la collaborazione ad attività di ricerca (Categoria A Tipologia II) Settore Scientifico Disciplinare Settore CHIM/02, durata 1 anno. Titolo della Ricerca: Sviluppo di biosensori elettrochimici autoalimentati basati sull'impiego di materiale nanocomposito.
2018	Sapienza Università di Roma	Responsabile scientifico di n.1 assegno per lo svolgimento di attività di ricerca (categoria A Tipologia II) della durata di 1 anno per il Settore scientifico disciplinare CHIM02. Titolo della ricerca: Sviluppo di biosensori elettrochimici modificati con materiale nanostrutturato.
2019	Sapienza Università di Roma	Responsabile scientifico di n. 1 assegno per lo svolgimento di attività di ricerca (categoria B - Tipologia I) della durata di 1 anno, per il Settore scientifico disciplinare CHIM/02. Titolo della Ricerca: Realizzazione di biosensori elettrochimici modificati con materiale nanostrutturato come point of care test per la determinazione della Vitamina D.

**Part VIIb – Scientific Responsibility of Research Fellows (“Borse di Ricerca”)**

Year	Institution	Description
2016	Sapienza Università di Roma	Responsabile scientifico di n. 1 borsa di studio per attività di ricerca, della durata di sette mesi; settore scientifico disciplinare CHIM/02. Titolo della ricerca: Realizzazione di un dispositivo elettrochimico portatile per la determinazione di matrici reali mediante la tecnica dei biosensori.
2018	Sapienza Università di Roma	Responsabile scientifico di n. 1 borsa di studio (junior) per attività di ricerca, della durata di quattro mesi; settore scientifico disciplinare

**Allegato H – Franco Mazzei**

Decreto Rettore Università di Roma “La Sapienza” n 2563/2019 del 20/08/2019

Codice Concorso 2019POR019

2019	Sapienza Università di Roma	CHIM/02. Titolo della ricerca: Realizzazione e caratterizzazione di biosensori elettrochimici e impiego di tecniche cromatografiche per la determinazione della Vitamina D.
		Responsabile scientifico di n. 1 borsa di studio (junior) per attività di ricerca, della durata di dodici mesi; settore scientifico disciplinare CHIM/02. Titolo della ricerca: realizzazione e caratterizzazione di immunosensori per la determinazione della Vitamina D

**Part VIII National and International Meetings and Workshops Communications and Organization**

Dal 1986 ad oggi coautore di 170 Comunicazioni a Congressi Internazionali e Nazionali.

**Part VIIIa Oral Communications**

Year	Conference	Oral Communication
1995	2° Congresso Nazionale di Chimica degli Alimenti, Giardini Naxos, 24-27 Maggio 1995	Un nuovo bioelettrodo per la determinazione rapida di D(-)-L(+) Lattato in matrici alimentari diverse
1999	II WORKSHOP SENSORI CHIMICI e BIOSENSORI, Roma - ENEA - Centro Ricerche Casaccia, 18 - 19 Marzo 1999	Inhibition based biosensors: environmental applications
2011	Developments and Challenges in the Detection of Doping with Peptide Hormones Symposium; June 15-16 2011, Rome	Application of Nanotechnology and SPR to Doping Control
2012	Nanoforum, Roma 24-26 Settembre 2012	Biosensori modificati con materiali nanostrutturati per la determinazione di analiti di interesse biomedico

**Part VIIIb Organization**

Year	Conference	Activity
1999	II WORKSHOP SENSORI CHIMICI e BIOSENSORI Roma - ENEA - Centro Ricerche Casaccia, 18 - 19 Marzo 1999	Membro del Comitato Organizzatore
2004	The 6th Workshop on Biosensors and BioAnalytical $\mu$ -Techniques in Environmental and Clinical Analysis, 8-12 Ottobre 2004, presso il Centro di Ricerca ENEA-Casaccia, Roma	Membro del Comitato Scientifico
2015	Workshop sulla Ricerca del Dipartimento di Chimica e Tecnologie del Farmaco 2015, 21 Settembre 2015	Presidente del Comitato Organizzatore
2018	Workshop sulla Ricerca del Dipartimento di Chimica e Tecnologie del Farmaco 2018, 12 Luglio 2018	Presidente del Comitato Organizzatore

**Allegato H – Franco Mazzei**

Decreto Rettore Università di Roma “La Sapienza” n 2563/2019 del 20/08/2019

Codice Concorso 2019POR019

**Part IX – Reviewer for International Journals**

Journal	Publisher
Analytical Letters	Taylor & Francis
Analyst	Royal Society of Chemistry
Analytica Chimica Acta	Elsevier
Biocatalysis and Biotransformation	Taylor & Francis
Bioelectrochemistry	Elsevier
Biosensors	MDPI
Biosensors and Bioelectronics	Elsevier
Electroanalysis	Wiley
Electrochimica Acta	Elsevier
Enzyme and Microbial Technology	Elsevier
Food Analytical Methods	Springer
IEEE Transactions on Nanotechnology	IEEE
Journal of Agriculture and Food Chemistry	American Chemical Society
Journal of Electroanalytical Chemistry	Elsevier
Langmuir	American Chemical Society
Microchemical Journal	Elsevier
Science of the Total Environment	Elsevier
Sensors & Actuators B	Elsevier
Talanta	Elsevier
The Journal of Physical Chemistry C	American Chemical Society

**Part X Scientific Evaluator for International Projects**

Year	Activity
2013	Valutatore per la Czech Science Foundation del progetto di ricerca: Study of complexation reactions of self-assembled monolayers of aromatic acids on gold with surface enhanced Raman scattering spectroscopy (Project ID: 14-27184S)
2018	Valutatore per la Czech Science Foundation del progetto di ricerca: 2D Nanomaterials Electrochemistry (Project ID: 19-26896X)
2019	Valutatore per la Czech Science Foundation del progetto di ricerca: Microfluidic system with integrated enzymatic biosensor designed for selective and sensitive determination of biogenic amines in foodstuff. (Project ID: 20-21817Y)

**Part XI – National collaborations:**

Biophysics and Nanoscience Centre, DEB-CNISM, Facoltà di Scienze, Università della Tuscia, Viterbo: S. Cannistraro, A.R. Bizzarri
Istituto Superiore di Sanità, Laboratorio Alimenti: Croci, L., Stacchini, A., Cozzi, L., Ciccaglioni, G., Toti, L.
ENEA - BIOTEC – MED (Casaccia): R. Pilloton
Seconda Università degli Studi di Napoli, Dipartimento di Scienze Della Vita: A. Ricci
Department of Environment and Primary Prevention, Italian National Institute of Health, Rome: A. Alimonti
Dipartimento di Scienze Chimiche, Università degli Studi di Catania: N. Tuccitto, A. Licciardello Laboratorio Antidoping Federazione Medico Sportiva Italiana, Roma: F. Botrè, M. Mazzarino, X. De La Torre
Dipartimento di Agrobiologia and Agrochimica, Università Degli Studi della Tuscia, Viterbo: Petruccioli, M., Quaratino, D., Covino, S., Federici, F., D'Annibale, A.



**Allegato H – Franco Mazzei**

Decreto Rettore Università di Roma “La Sapienza” n 2563/2019 del 20/08/2019

Codice Concorso 2019POR019

Dipartimento di Medicina Sperimentale e Scienze Biochimiche, Università di Roma Tor Vergata, Roma: R. Santucci
Department of Biology, University 'Roma Tre', Rome: R. Federico
Department of Chemistry, Sapienza University of Rome: A. D'Annibale
Department of Biochemical Sciences, Sapienza University of Rome: Boffi, A., Macone, A., Chichiarelli, S., Altieri, F.
Department of Internal Medicine and Medical Specialties, Sapienza University of Rome: Minisola, S.

**Part XII – International collaborations:**

School of Chemistry, National University of Ireland, Galway (Ireland): Prof. Dónal Leech
VTT Technical Research Centre of Finland (Finland): Dr Harry Boer, Anu Koivula
The Hebrew University of Jerusalem (Israel): Prof. Oded Shoseyov
Department of Chemistry, Lund University (Sweden): Lo Gorton, C. Schulz
Food Biotechnology Laboratory, Department of Food Science and Technology, BOKU - University of Natural Resources and Life Sciences (Austria): R. Ludwig
École Polytechnique Fédérale de Lausanne, (Switzerland): Irene Taurino, Giovanni De Micheli, Sandro Carrara
Robert H. Smith Institute of Plant Sciences and Genetics in Agriculture, Otto Warburg Minerva Center for Agricultural Biotechnology, Hebrew University of Jerusalem, (Israel): Oded Shoseyov, Arnon Heyman
Institute of Chemistry, Center for Nanoscience and Nanotechnology, Hebrew University of Jerusalem (Israel): Izhar Medalsy, Danny Porath
Department of Chemistry of Materials, University of Santiago of Chile (Chile): Federico Tasca
Biosystems Technology, Institute for Applied Life Sciences, Technical University of Applied Sciences Wildau, Wildau (Germany): Fred Lisdatb,*

**Part XIII –National and International SMEs collaborations:**

Barilla SpA (Italia), BVT Technologies (Repubblica Ceca), DropSens (Spagna), ProxAgen (Bulgaria), Biogamma S.r.l. (Italia), Dianax S.r.l. (Italia), Seleco Engineering S.r.l. (Italia), Inventive Engineering & Technology S.r.l. (Italia)
--

**Part XIV – Patents**

Year	Title
1996	Inventors: AZZONI ALFREDO; CAVALIERI BRBARA; MAZZEI FRANCO; BOTRE CLAUDIO A method for the determination of organophosphoric pesticides in materials of vegetable origin.” Eur. Pat. Appl., 12 pp. CODEN: EPXXDW EP 723020 A1 19960724 CAN 125:141156 AN 1996:485973 CAPLUS
1996	Inventors: AZZONI ALFREDO; BELICCHI CORRADO; CAVALIERI BARBARA; MAZZEI FRANCO; BOTRE CLAUDIO Method and biosensor for determination of lactic acid in organic materials of alimentary interest.” Eur. Pat. Appl., 11 pp. CODEN: EPXXDW EP 744466 A2 19961127 CAN 126:18090 AN 1996:756573 CAPLUS

**Allegato H – Franco Mazzei**

Decreto Rettore Università di Roma “La Sapienza” n 2563/2019 del 20/08/2019

Codice Concorso 2019POR019

**Part XV - Funding Information [grants as PI-principal investigator or I-investigator]**

## Part XVa International Research Projects

Year	Title	Program	Role	U.O. Grant
2006-2009	Integrating enzymes, mediators and nanostructures to provide bio-powered bio-electrochemical sensing systems (BioMedNano)	Sixth Framework Programme priority 3 - Nanotechnologies and Nanosciences, Knowledge-based Multifunctional Materials, and New Production Processes and Devices. Contract for: SPECIFIC TARGETED RESEARCH PROJECT	I - Responsabile scientifico Unità Operativa	450.000,00 €
2012-2014	Nanotechnologies based biosensors for wine quality control (NanoBioWine)	Programma Europeo Eurostars - EUREKA	I - Responsabile scientifico Unità Operativa	215.000,00 €

## Part XVb National Research Projects

Year	Title	Program	Role	Grant
2005-2007	Utilizzo della saliva quale mezzo alternativo a sangue/urina per l'analisi di ormoni e metaboliti corticosteroidi e per il rilevamento dell'uso di sostanze biologicamente attive finalizzate a potenziare l'attività glicocorticoide.	Ministero della Salute	I - Responsabile scientifico Unità Operativa	10.000,00 €
2007-2009	Effetto del cloruro di cobalto sull'eritropoiesi: rilevamento dell'assunzione e del danno biologico	Ministero della Salute	PI	20.000,00 €
2010	Progetti di fattibilità per la partecipazione a progetti dell'Unione Europea o altri Enti/Organismi preferibilmente internazionali	FARI - Sapienza Università di Roma	PI	7.000,00€
2011	Applicazione della risonanza plasmonica superficiale alla progettazione di farmaci inibitori dell'integrasi.	Progetti di Ricerca – Sapienza Università di Roma	PI	37.818,00€
2012	Progetti di fattibilità per la partecipazione a progetti dell'Unione Europea o altri Enti/Organismi preferibilmente internazionali	FARI - Sapienza Università di Roma	PI	7.000,00€
2015	Graphene based biosensors for enzymatic bio-fuel cells development	Progetti di Ricerca – Sapienza Università di Roma	PI	8.000,00€
2018	Nanostructured-based electrochemical biosensors for environmental and food contaminants	Progetti di Ricerca – Sapienza Università di Roma	PI	14.000,00€
2018-2020	Realizzazione di biosensori elettrochimici modificati con materiale nanostrutturato come	Regione Lazio: “Progetti Gruppi di Ricerca Conoscenza e Cooperazione per un Nuovo Modello di Sviluppo”	PI	147.458,70 €

**Allegato H – Franco Mazzei**

Decreto Rettore Università di Roma “La Sapienza” n 2563/2019 del 20/08/2019

Codice Concorso 2019POR019

point of care test per la determinazione della Vitamina D
---

**Part XVc National Research Contracts**

Year	Title	SME	Role	Grant
2004 (18 mesi)	Realizzazione di biosensori elettrochimici per glucosio e fruttosio in analisi di campioni di vino	Gibertini Elettronica S.r.l.	PI	35.000,00€
2014 Febbraio (8 mesi)	Caratterizzazione elettrochimica tramite voltammetria di target costituiti da molecole organiche	Dianax S.r.l.	PI	18.000,00€
2014 Novembre (6 mesi)	Caratterizzazione elettrochimica tramite voltammetria di target costituiti da molecole organiche	Dianax S.r.l.	PI	21.000,00€
2016 (12 mesi)	Progettazione, realizzazione e caratterizzazione di dispositivi di microfluidica con elettrodi integrati per applicazioni nel campo della diagnostica clinica	Dianax S.r.l.	PI	60.000,00€

**Part XVI – Research Activities**

Franco Mazzei dirige dal 2006 il Biosensors Lab presso il Dipartimento di Chimica e Tecnologie del Farmaco, Sapienza Università di Roma. La sua attività di ricerca, si è svolta, e continua a svolgersi, principalmente nell’ambito della realizzazione, caratterizzazione e messa a punto di sistemi elettrochimici ed ottici per lo studio delle interazioni fra specie chimiche diverse. Le caratteristiche di tali sistemi sono state progettate con l’intento di definire i possibili tipi di interazione fra proteine o anticorpi selezionati e differenti molecole, principalmente al fine di stabilire il loro meccanismo chimico fisico di azione in matrici diverse.

Nella descrizione della produzione scientifica del candidato, realizzata in un intervallo di tempo piuttosto ampio (1987-2019), si può osservare come i progressi tecnologici registrati in settori quali; le biotecnologie, le nanotecnologie e l’elettronica, abbiano influenzato fortemente l’evoluzione della ricerca del candidato.

Nel primo periodo (1987-2005) le principali linee di ricerca sviluppate hanno riguardato la realizzazione di biosensori enzimatici, purificati o presenti in tessuti vegetali da applicare in campo clinico, ambientale e alimentare; come pure la realizzazione di elettrodi ione-selettivi modificati per la risoluzione di problematiche in campo biofarmaceutico.

Dal 2006 ad oggi, le linee di ricerca del candidato sono state principalmente indirizzate verso la realizzazione di biosensori elettrochimici ed ottici sia enzimatici che ad affinità, considerando tutti gli aspetti coinvolti nella realizzazione e ottimizzazione dei biosensori. In particolare, sono stati valutati differenti tipi di biotrasduttori, principalmente enzimi e anticorpi, mettendo a punto tecniche di immobilizzazione innovative che ne garantiscano il corretto orientamento, come pure il mantenimento dell’attività catalitica. I trasduttori ottici ed elettrochimici impiegati nella realizzazione dei biosensori sono stati inoltre modificati mediante l’impiego di materiale nanostrutturato, polimeri conduttori e mediatori, per ottimizzare la comunicazione con i biotrasduttori.

I biosensori così realizzati sono stati impiegati per la risoluzione di problematiche diverse; principalmente in campo clinico, alimentare ed ecotossicologico. Tutto questo anche attraverso convenzioni tra la Sapienza Università di Roma e il Ministero della Salute per la determinazione di sostanze coinvolte nelle pratiche doping; come pure in progetti finanziati dalla Regione Lazio o a livello Europeo nell’ambito del 6° Programma Quadro nel settore delle nanotecnologie applicate alla realizzazione di biosensori elettrochimici ed Eurostars. Un ruolo particolarmente importante della ricerca realizzata ha riguardato lo studio dei diversi aspetti legati alla realizzazione di biosensori elettrochimici basati sul trasferimento elettronico. Nella realizzazione di questi dispositivi sono stati studiati, preliminarmente, differenti metodi di immobilizzazione delle proteine

enzimatiche, sia direttamente che attraverso opportuni supporti, sulla superficie dei sistemi di trasduzione elettrochimica del segnale. Nello stadio di caratterizzazione e ottimizzazione delle prestazioni di tali dispositivi di indagine, sono stati analizzati quei parametri chimico-fisici determinanti per la rilevazione elettrochimica delle interazioni tra le diverse specie chimiche studiate e le proteine enzimatiche selezionate, come pure gli aspetti cinetici delle reazioni che interessano in particolare le specie enzimatiche immobilizzate. Sulla base di tali studi sono state messe a punto tecniche innovative di immobilizzazione, come pure impiegati nuovi materiali in grado di svolgere la loro azione di supporto per l'immobilizzazione dei mediatori biocatalitici. Il miglioramento delle prestazioni di questi biosensori è stato anche studiato attraverso l'impiego di materiali nanostrutturati (nanoparticelle d'oro, nanotubi di carbonio a parete multipla, grafene) per migliorare la comunicazione tra biotrasduttore e trasduttore chimico fisico del segnale. Le conoscenze, sia di base sia tecnologiche, sviluppate nel corso degli anni hanno portato a nuovi approcci per la risoluzione di problematiche riguardanti l'impiego di biosensori per la determinazione di sostanze in matrici reali, come pure all'ideazione di nuovi approcci per la risoluzione di problematiche riguardanti l'impiego di biopolimeri. Un altro aspetto che è stato preso in considerazione ha riguardato la realizzazione di elettrodi ione-selettivi modificati per la risoluzione di problematiche in campo biofarmaceutico.

Sulla base di quanto affermato, le principali linee di ricerca del candidato, nel periodo 1987-2019, possono essere così riassunte:

1) Caratterizzazione dei differenti aspetti connessi alla progettazione ed alla realizzazione di biosensori elettrochimici basati sul trasferimento elettronico mediato e diretto per la risoluzione di problematiche in campo clinico, tossicologico e alimentare.

Tra le ricerche intraprese in questo ambito quelle più significative sono:

- a) Caratterizzazione delle principali proprietà bioelettrochimiche di enzimi redox (Enzimi redox).
- b) Valutazione e caratterizzazione di procedure di immobilizzazione innovative di proteine e mediatori redox nello sviluppo di biosensori elettrochimici (Tecniche di immobilizzazione).
- c) Impiego di materiali nanostrutturati (nanotubi di carbonio, grafene, nanoparticelle d'oro, ossido di cerio), di polimeri conduttori e di oro e platino nanoporosi per la realizzazione di sensori, e biosensori elettrochimici e biofuel cell basati sul trasferimento elettronico diretto e mediato (Modifica trasduttori elettrochimici).
- d) Realizzazione di biosensori elettrochimici enzimatici (Biosensori enzimatici)

2) Caratterizzazione della formazione di complessi di inclusione ad opera di beta-Ciclodestrine ( $\beta$  Ciclodestrine)

3) Impiego della Spettroscopia elettrochimica ad impedenza (EIS) e della Risonanza Plasmonica Superficiale (SPR) per la realizzazione di biosensori di affinità per la risoluzione di problematiche in campo clinico, farmacologico (rilevazione di sostanze coinvolte nelle pratiche doping), ecotossicologico e per lo studio della cinetica di interazione tra proteine (Biosensori di affinità).

4) Realizzazione di dispositivi elettrochimici applicabili alla risoluzione di problematiche in campo biofarmaceutico, basati su scambiatori ionici solidi e liquidi e polimeri conduttori (Elettrodi ione selettivi).

5) Altri argomenti di ricerca.

Una descrizione dettagliata dell'attività di ricerca complessiva relativa al periodo 1987-2019, è riportata nell'allegato E.

## Part XVII – Summary of Scientific Achievements

Part XVIIa Publications in the period: 1987-2019

La produzione scientifica complessiva del Prof. Franco Mazzei, è costituita da 114 prodotti (banca dati di riferimento: SCOPUS, aggiornato all'11.09.2019).

Last update 11.09.2019

Product type	Number	Database	Start	End
Papers	102	SCOPUS	1987	2019
Conference Papers	9	SCOPUS	1987	2019

**Allegato H – Franco Mazzei**

Decreto Rettore Università di Roma “La Sapienza” n 2563/2019 del 20/08/2019

Codice Concorso 2019POR019

Books chapters	3	SCOPUS	1987	2019
----------------	---	--------	------	------

Product type	Value	Database	Start	End
Total Impact factor*	274.05	InCites Journal Citation Reports	1987	2019
Average Impact factor*	2.40	InCites Journal Citation Reports	1987	2019
Total Citations	2173	SCOPUS	1987	2019
Average Citations per Product	19.06	SCOPUS	1987	2019
Hirsch (H) index	25	SCOPUS	1987	2019
Normalized H index**	0.78	SCOPUS	1987	2019
Number of papers with first or last name	64	SCOPUS	1987	2019

\*Calculated on the basis of the publication year

\*\*H index divided by the academic seniority: 1987-2019

**Part XVIIb Publications in the last ten years\*: 2009-2019**

Product type	Number	Database	Start	End
Papers	62	SCOPUS	2009	2019
Conference Papers	6	SCOPUS	2009	2019
Books chapters	3	SCOPUS	2009	2019

Product type	Value	Database	Start	End
Impact factor last ten years**	204.904	InCites Journal Citation Reports	2009	2019
Average Impact factor**	2.886	InCites Journal Citation Reports	2009	2019
Total Citations***	979	SCOPUS	2009	2019
Average Citations per Product***	13,788	SCOPUS	2009	2019
Hirsch (H) index***	17	SCOPUS	2009	2019
Number of papers with first or last name	41	SCOPUS	2009	2019

\*Calculated starting from January 1<sup>st</sup> of the tenth year before the publication year of the competition notice

\*\*Calculated on the basis of the publication year

\*\*\* excluded self-citations of all authors

**Part XVIII– Selected Publications**

Lista delle 16 pubblicazioni selezionate per la valutazione nell’arco temporale di 10 anni antecedenti al bando con decorrenza dal 1° gennaio (2009-2019).

Impact factor: banca dati di riferimento; InCites Journal Citation Reports. L’I.F. è relativo all’anno di pubblicazione, o, se non disponibile, a quello più vicino.

Citazioni: banca dati di riferimento; SCOPUS (ultimo aggiornamento: 11.09.2019).

6 delle 16 pubblicazioni selezionate sono state pubblicate negli ultimi 5 anni a partire dal 1° gennaio del quinto anno anteriore all’anno di pubblicazione del bando.

L’I.F. totale delle pubblicazioni selezionate è: 86.655 mentre l’I.F. medio è: 5.41.

**Allegato H – Franco Mazzei**

Decreto Rettore Università di Roma "La Sapienza" n 2563/2019 del 20/08/2019

Codice Concorso 2019POR019

---

Le citazioni totali sono: 409, mentre il valore medio delle citazioni è: 25.56.

**S1.**Fusco, G., Göbel, G., Zanoni, R., Bracciale, M.P., Favero, G., Mazzei, F., Lisdat, F.

Aqueous polythiophene electrosynthesis: A new route to an efficient electrode coupling of PQQ-dependent glucose dehydrogenase for sensing and bioenergetic applications

(2018) Biosensors and Bioelectronics, 112, pp. 8-17.

DOI: 10.1016/j.bios.2018.04.014

AUTHOR KEYWORDS: Bioanode; Biosensor; DET; Electropolymerization; Polythiophene; PQQ-GDH

PUBLISHER: Elsevier Ltd

ISSN: 09565663

PUBMED ID: 29684749

Journal I.F.	Citations
9.518	3

**S2.**Bollella, P., Fusco, G., Stevar, D., Gorton, L., Ludwig, R., Ma, S., Boer, H., Koivula, A., Tortolini, C., Favero, G., Antiochia, R., Mazzei, F.

A Glucose/Oxygen Enzymatic Fuel Cell based on Gold Nanoparticles modified Graphene Screen-Printed Electrode. Proof-of-Concept in Human Saliva

(2018) Sensors and Actuators, B: Chemical, 256, pp. 921-930.

DOI: 10.1016/j.snb.2017.10.025

AUTHOR KEYWORDS: AuNPs; Cellobiose dehydrogenase; Direct electron transfer; Enzymatic fuel cells (EFCs); Human saliva; Laccase

PUBLISHER: Elsevier B.V.

ISSN: 09254005

Journal I.F.	Citations
5.667	17

**S3.**Fusco, G., Gallo, F., Tortolini, C., Bollella, P., Ietto, F., De Mico, A., D'Annibale, A., Antiochia, R., Favero, G., Mazzei, F.

AuNPs-functionalized PANABA-MWCNTs nanocomposite-based impedimetric immunosensor for 2,4-dichlorophenoxy acetic acid detection

(2017) Biosensors and Bioelectronics, 93, pp. 52-56.

DOI: 10.1016/j.bios.2016.10.016

AUTHOR KEYWORDS: 2,4-Dichlorophenoxy acetic acid; Au nanoparticles; Impedimetric immunosensor; Nanocomposite; Polyaniline; Screen printed electrodes

PUBLISHER: Elsevier Ltd

ISSN: 09565663

PUBMED ID: 27743865

Journal I.F.	Citations
7.780	17

**S4.**Bollella, P., Mazzei, F., Favero, G., Fusco, G., Ludwig, R., Gorton, L., Antiochia, R.

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

(2017) Biosensors and Bioelectronics, 88, pp. 196-203.

DOI: 10.1016/j.bios.2016.08.027

**AUTHOR KEYWORDS:** Biphenyl-4,4'-dithiol; Cellobiose dehydrogenase; Direct electron transfer; Gold nanoparticles; Lactose; Silver nanoparticles

**PUBLISHER:** Elsevier Ltd

**ISSN:** 09565663

**PUBMED ID:** 27660019

<b>Journal I.F.</b>	<b>Citations</b>
7.780	17

**S5.** Bollella, P., Fusco, G., Tortolini, C., Sanzò, G., Antiochia, R., Favero, G., Mazzei, F.

Inhibition-based first-generation electrochemical biosensors: Theoretical aspects and application to 2,4-dichlorophenoxy acetic acid detection

(2016) Analytical and Bioanalytical Chemistry, 408 (12), pp. 3203-3211.

DOI: 10.1007/s00216-016-9389-z

**AUTHOR KEYWORDS:** 2,4-D; Inhibition biosensor; Phosphatase alkaline; Screen printed electrode

**PUBLISHER:** Springer Verlag

**ISSN:** 16182642

**PUBMED ID:** 26874693

<b>Journal I.F.</b>	<b>Citations</b>
3.431	6

**S6.** Tortolini, C., Bollella, P., Antiochia, R., Favero, G., Mazzei, F.

Inhibition-based biosensor for atrazine detection

(2015) Sensors and Actuators, B: Chemical, 224, pp. 552-558.

DOI: 10.1016/j.snb.2015.10.095

**AUTHOR KEYWORDS:** Atrazine; Inhibition biosensor; Screen printed electrode; Tyrosinase

**PUBLISHER:** Elsevier

**ISSN:** 09254005

<b>Journal I.F.</b>	<b>Citations</b>
4.758	22

**S7.** Lanzellotto, C., Favero, G., Antonelli, M.L., Tortolini, C., Cannistraro, S., Coppari, E., Mazzei, F.

Nanostructured enzymatic biosensor based on fullerene and gold nanoparticles: Preparation, characterization and analytical applications

(2014) Biosensors and Bioelectronics, 55, pp. 430-437.

DOI: 10.1016/j.bios.2013.12.028

**AUTHOR KEYWORDS:** Electron transfer; Enzymatic biosensor; Laccase; Nanostructured materials; Polyphenol index

**ISSN:** 09565663

**PUBMED ID:** 24441023

<b>Journal I.F.</b>	<b>Citations</b>
6.451	65

**S8.** Carlucci, L., Favero, G., Tortolini, C., Di Fusco, M., Romagnoli, E., Minisola, S., Mazzei, F.

Several approaches for vitamin D determination by surface plasmon resonance and electrochemical affinity biosensors

(2013) Biosensors and Bioelectronics, 40 (1), pp. 350-355.

**Allegato H – Franco Mazzei**

Decreto Rettore Università di Roma “La Sapienza” n 2563/2019 del 20/08/2019  
Codice Concorso 2019POR019

---

DOI: 10.1016/j.bios.2012.07.077

AUTHOR KEYWORDS: 25-hydroxyvitamin D; Affinity biosensors; Electrochemical transduction; Surface Plasmon Resonance; Vitamin D

ISSN: 09565663

PUBMED ID: 23021843

Journal I.F.	Citations
5.437	15

**S9.** Frasconi, M., Mazzei, F.

Electrochemically controlled assembly and logic gates operations of gold nanoparticle arrays (2012) Langmuir, 28 (6), pp. 3322-3331.

DOI: 10.1021/la203985n

ISSN: 07437463

Journal I.F.	Citations
4.187	24

**S10.** Frasconi, M., Heyman, A., Medalsy, I., Porath, D., Mazzei, F., Shoseyov, O.

Wiring of redox enzymes on three dimensional self-assembled molecular scaffold (2011) Langmuir, 27 (20), pp. 12606-12613.

DOI: 10.1021/la2020435

ISSN: 07437463

PUBMED ID: 21895003

Journal I.F.	Citations
4.186	16

**S11.** Pepi, F., Tata, A., Garzoli, S., Giacomello, P., Ragno, R., Patsilinakos, A., Fusco, M.D., D'Annibale, A., Cannistraro, S., Baldacchini, C., Favero, G., Frasconi, M., Mazzei, F.

Chemically modified multiwalled carbon nanotubes electrodes with ferrocene derivatives through reactive landing

(2011) Journal of Physical Chemistry C, 115 (11), pp. 4863-4871.

DOI: 10.1021/jp1100472

ISSN: 19327447

Journal I.F.	Citations
4.805	17

**S12.** Di Fusco, M., Favero, G., Mazzei, F.

Polyazetidine-coated microelectrodes: Electrochemical and diffusion characterization of different redox substrates

(2011) Journal of Physical Chemistry B, 115 (5), pp. 972-979.

DOI: 10.1021/jp107153c

PUBLISHER: American Chemical Society

ISSN: 15206106

Journal I.F.	Citations
4.269	7



**S13.** Frasconi, M., Boer, H., Koivula, A., Mazzei, F.

Electrochemical evaluation of electron transfer kinetics of high and low redox potential laccases on gold electrode surface

(2010) *Electrochimica Acta*, 56 (2), pp. 817-827.

DOI: 10.1016/j.electacta.2010.09.056

AUTHOR KEYWORDS: Direct electron transfer; Gold electrode; Laccase; Voltammetry

ISSN: 00134686

Journal I.F.	Citations
3.65	26

**S14.** Frasconi, M., Tortolini, C., Botrè, F., Mazzei, F.

Multifunctional Au nanoparticle dendrimer-based surface plasmon resonance biosensor and its application for improved insulin detection

(2010) *Analytical Chemistry*, 82 (17), pp. 7335-7342.

DOI: 10.1021/ac101319k

ISSN: 00032700

PUBMED ID: 20698498

Journal I.F.	Citations
5.874	91

**S15.** Frasconi, M., Mazzarino, M., Botrè, F., Mazzei, F.

Surface plasmon resonance immunosensor for cortisol and cortisone determination

(2009) *Analytical and Bioanalytical Chemistry*, 394 (8), pp. 2151-2159.

DOI: 10.1007/s00216-009-2914-6

AUTHOR KEYWORDS: Antidoping; Cortisol; Cortisone; Immunosensor; SPR

PUBMED ID: 19590858

Journal I.F.	Citations
3.48	35

**S16.** Mazzei, F., Favero, G., Frasconi, M., Tata, A., Pepi, F.

Electron-transfer kinetics of microperoxidase-11 covalently immobilised onto the surface of multi-walled carbon nanotubes by reactive landing of mass-selected ions

(2009) *Chemistry - A European Journal*, 15 (30), pp. 7359-7367.

DOI: 10.1002/chem.200900887

AUTHOR KEYWORDS: Electron transfer; Ion soft landing; Mass spectrometry; Microperoxidase-11; Nanostructures

ISSN: 09476539

PUBMED ID: 19551787

Journal I.F.	Citations
5.382	31

Roma, 19.09.2019

Franco Mazzei  
