

CURRICULUM VITAE

MAURO BOTTA

Dipartimento di Scienze e Innovazione Tecnologica
Università del Piemonte Orientale "Amedeo Avogadro"
Viale Teresa Michel 11, 15121 Alessandria, Italy
Phone: (+39) 0131-360253
mauro.botta@uniupo.it

Torino, Italy
Phone:

Data e luogo di nascita:

()

Nazionalità: Italiana

Istruzione e formazione

- 1972-1975 Liceo Classico "Bodoni", Saluzzo (Cuneo)
- 1975-1977 Liceo Classico "Corradini", Thiene (Vicenza)
- 1977-1985 Laurea "*Magna cum Laude*" in Chimica, Università di Torino
Tesi: "*The promoting role of the metal-metal bond cleavage in the CO substitution reaction in metal carbonyls clusters*". Relatore: Prof. Silvio Aime
- 1986-1987 Borsista, Istituto di Chimica Generale e Inorganica, Facoltà di Farmacia, Università di Torino. Responsabile: Prof. Luciano Milone
- Analysis of biological fluids by NMR techniques
 - Solid state NMR studies on metal carbonyls complexes
- 1987 Postdoctoral Researcher, California State University Northridge (Prof. E. Rosenberg)
- 1988-1989 Borsista (Ricerca Sanitaria Finalizzata). Dipartimento di Chimica IFM, Università di Torino. Responsabile: Prof. Silvio Aime.
- Paramagnetic metal complexes as MRI contrast agents
 - NMR relaxation mechanisms of paramagnetic systems

Carriera Universitaria

- 1990-1998 Ricercatore, Dipartimento di Chimica IFM, Facoltà di Farmacia, Università di Torino.
- 1998-2004 Professore Associato di Chimica Generale e Inorganica, Facoltà di Scienze MFN, Università del Piemonte Orientale "Amedeo Avogadro", Alessandria
- 2004- Professore Ordinario di Chimica Generale e Inorganica, Università del Piemonte Orientale "Amedeo Avogadro", Alessandria

Attività didattica

Nel periodo 1998-2022 ha tenuto numerosi corsi per i seguenti Corsi di Laurea:

- Corso di Laurea in Chimica
- Corso di Laurea in Biotecnologie
- Corso di Laurea in Biologia
- Corso di Laurea in Scienze Ambientali e Gestione del Territorio
- Corso di Laurea Magistrale in Chimica Applicata
- Corso di Laurea Magistrale in Scienze Biologiche Applicate

2000-2023 Responsabile e organizzatore delle Scuole Nazionali di Risonanza Magnetica Nucleare (ad anni alterni corso di base e avanzato)

2008-2022 Corso teorico-pratico di Spettroscopia NMR per gli allievi dell'ISS "A. Sobrero" di Casale Monferrato, comprendente esame scritto finale.

2009-2014 Lezioni nell'ambito dello "European Master in Molecular Imaging" e dei corsi IP "Design, Synthesis and Validation of Imaging Probes"

Premi e riconoscimenti

1998 Medaglia d'oro "Raffaello Nasini" della Divisione di Chimica Inorganica della Società Chimica Italiana

2009 Medaglia d'oro del Gruppo Italiano Risonanze Magnetiche (GIDRM): <http://www.gidrm.org/index.php/activities/gidrm-girm-gold-medal/87-2009-mauro-botta>

Affiliazioni a società scientifiche

- Società Chimica Italiana
- European Rare Earth and Actinide Society
- European Society of Molecular Imaging
- Gruppo Italiano di Discussione sulle Risonanze Magnetiche (GIDRM)
- Gruppo Interdivisionale di Risonanze Magnetiche della Società Chimica Italiana (GIRM)

Settori di ricerca

- Complessi metallici e nano-sistemi paramagnetici quali sonde diagnostiche per l'Imaging di Risonanza Magnetica (MRI)

- Nanosistemi funzionalizzati per l'imaging molecolare
- Rilassometria a ciclo di campo (FFC-NMR) e studi NMR in soluzione di molecole paramagnetiche
- Chimica di coordinazione degli elementi f (lantanidi) e dei metalli di transizione

Attività di ricerca

- 1998-2000 Coordinatore del NATO Collaborative Research Grants Programme: “*Solution and Solid State Characterization of Water Soluble Lanthanide(III) Complexes*”, in collaborazione con il Prof. K. Hardcastle, Northridge University, Los Angeles, CA (USA)
- 2003-2005 Coordinatore del NATO Collaborative Research Grants Programme: “*New Lanthanide Complexes as Diagnostic Probes of Enhanced Efficacy*”, in collaborazione con Charles University, Prague (Czech Republic), Tbilisi University (Georgia), Emory University, Atlanta, GA (USA)
- 2000-2005 Membro del Working Group “*Structure, stability and factors affecting the efficiency of lanthanides chelates relevant to Magnetic Resonance Imaging*” della EU COST Action D18: “*Lanthanide Chemistry for Diagnosis and Therapy*”
- 2006-2011 Membro del Working Group “*MRI Contrast Agents*” della EU COST Action D38: “*Metal-Based Systems for Molecular Imaging Applications*”. Coordinator of the Working Group “*MRI Contrast Agents*” (2009-11)
- 2011-2015 Membro del Working Group “*Imaging reporters for theranostic agents*” della EU COST Action TD1004: *Theranostics Imaging and Therapy: An Action To Develop Novel Nanosized Systems For Imaging-Guided Drug Delivery*”
- 2016-2020 Coordinator of the Working Group “*Biomedical applications*” (ca. 120 membri; 23 nazioni partners) all'interno della EU COST Action CA15209: “*European Network on NMR Relaxometry*”
- 2007-2015 Membro dello International Advisory Board di: 1) European Journal of Inorganic Chemistry; 2) Open Inorganic Chemistry Journal
- 2012 Guest Editor del numero speciale tematico “*Metal-Based MRI Probes*” dello European Journal of Inorganic Chemistry (3 Communications; 11 Microreviews; 12 Full papers)
- 2022 Membro dell'Editorial Board del “*Journal of Inorganic Biochemistry*” (Elsevier)

Membro di commissioni di esame PhD presso le Università di Torino, Losanna, Praga, Madras (India), Debrecen, Durham (UK), Orléans, Coimbra, Delft.

Fondi di Ricerca (ultimi 10 anni)

Maggio 2022-Aprile 2023 – Contratto con Bracco Imaging SpA: “*Low molecular weight and high-spin Fe^{III}-complexes as an alternative to Gd^{III}-based MRI contrast agents (≥ 1.5 T)*” [50.000 €]

Febbraio 2021-Gennaio 2022 – Contratto con Bracco Imaging SpA: “*Low molecular weight and high-spin Fe^{III}-complexes as an alternative to Gd^{III}-based MRI contrast agents (≥ 1.5 T)*” [50.000 €]

2019-2021 PRIN 2017 – “*Rationally designed nanogels embedding paramagnetic ions as MRI probes*” - Ruolo: Responsabile Unità Ricerca [176.569 €]

2018-2020 Contratto con General Electric Healthcare: “*Physico-chemical characterization of GE’s Mn(II) chelates and their interaction with serum proteins*” [200.000 €]

Febbraio 2017-Maggio 2018 – Contratto con Bracco Imaging SpA: “*Valutazione delle proprietà di rilassamento magnetico di complessi di Fe(III) derivanti da chelanti commerciali e sintesi di nuovi derivati*” [40.000 €]

2017-2020 P.O.R. FESR. *Infra-p Sostegno a progetti per la realizzazione, il rafforzamento e l’ampliamento di ir pubbliche. Piattaforma di RISonanze MAgnetiche dell’Università del Piemonte Orientale (PRISMA UPO)* [contributo regionale di 466.000 €]

2017-2018 - UPO Research Grant: “*New Nanomaterials Functionalized with High Performance Paramagnetic Probes for MRI Applications*”

2013-2015 - PRIN 2012SK7ASN – “*Innovative chemical methodologies for advanced molecular strategies in biomedicine*”

Aprile 2013 – Ottobre 2015 *Nanoparticles Loaded with MRI Probes with Enhanced Efficacy and Glycolipids for Increased Stealth Properties (NANOPROGLY)* - Progetti CSP-Ateneo
Ruolo: PI

Settembre 2013 – Settembre 2016 *Innovative chemical tools for improved molecular approaches in biomedicine* - PRIN 2012 - Ruolo: Co-Investigatore

2011-2014 Responsabile del progetto di scambio di ricercatori per il “*Executive Programme of Scientific and Technological Co-operation between Italy and Hungary for the years 2011-2014*”. Progetto bilaterale con la University of Debrecen: “*Synthesis and Characterisation of MRI imaging probes for dual-modality PET*”

Gennaio 2009-Aprile 2013 *Innovative Procedures of Molecular Imaging for Diagnosis and Therapeutic Monitoring* - Piattaforma per l'Imaging Medico del Piemonte. Ruolo: Responsabile Unità operativa e Coordinatore di un WP.

Partecipazione a congressi scientifici e seminari (invited speaker)

Ha partecipato a numerosissimi congressi, simposi, workshop in qualità di relatore, moderatore e membro del comitato scientifico.

Nel periodo 2013-2022, ha partecipato quale *invited speaker* a:

1. *International NMR Meeting*, National Chung Cheng University, Chiayi, Taiwan (January 2013; Plenary lecture)
2. *Lanthanide Base Compounds: from Chemical Design to Applications*, CNRS Orléans Campus, France (July 2013)
3. *Joint Conference of the German, Italian and Slovenian Magnetic Resonance Societies*, Frauenchiemsee, Germany (September 2013)
4. *247th American Chemical Society National Meeting - Special Symposium: Metal-Based MRI Contrast Agents*. Dallas, USA (March 2014)
5. *5th European Chemistry Congress*, Istanbul (August 2014; Keynote Lecture)
6. *Dalton Discussion 15: Metal ions in medical imaging: optical, radiopharmaceutical and MRI contrast*, York, UK (September 2014)
7. *9th Conference on Fast Field-Cycling NMR Relaxometry*, Aberdeen, UK (July 2015)
8. *The 9th International Conference on f-Elements 2015*, Oxford, UK (September 2015; Plenary lecture)
9. *Chemical Opportunities in Molecular Imaging & Catalysis*, Hong Kong (November 2016)
10. *ISMEC 2017 - International Symposium on Metal Complexes*, Dijon, France (June 2017; Plenary lecture)
11. *The 28th rare earth research conference*, Ames (Iowa), USA (June 2017).
12. *Inorganic Chemistry Lab Seminars*, Oxford, UK (24/10/2017; invited seminar);
13. *Past, Present and Future of Inorganic Chemistry in Italy: A Path Defined by the Winners of the Nasini Prize*, Roma (February 2019).
14. *12th Conference on Fast Field Cycling Relaxometry*, Cambridge, UK (13-15/07/2022; Keynote speaker).

Ha tenuto seminari in varie Università e centri di ricerca, tra i quali Padova, Caserta, Como, Torino, Bologna, Losanna, Missoula, Los Angeles, Atlanta, Hong Kong, Praga, Orléans, Durham, Debrecen

Publicazioni (h-index: **65**; Citazioni = **13805**; citazioni medie per articolo = **47**; Scopus)

- Numero di articoli “peer review”: **295** (Scopus)
- Capitoli di libri: **5**
- Brevetti: **5**
 1. S. Aime, M. Botta, “*Insoluble salts of lanthanides for the visual display, using nuclear magnetic resonance, of the gastro-intestinal tract*” WO 91/16079;
 2. S. Aime, M. Botta, L. Calabi, L. Paleari, “*Paramagnetic diagnostic formulations and their method of use*” WO 95/17910;
 3. E. Terreno, S. Aime, M. Botta, “*Enhanced substrate imaging by reversible binding to a paramagnetic complex*” patent number US2004258618, **2004**;
 4. S. Aime, G. Ferrauto, E. Di Gregorio Di, F. Carniato, L. Tei, M. Botta, “*Sviluppo di agenti di contrasto per imaging fotoacustico costituiti da cromofori / fluorocromi legati a particelle nanometriche di silici mesoporose*” ITUA20161379A1, **2017**;
 5. M. Botta, L. Tei, F. Carniato, Z. Baranyai, M. Boccalon, “*Ligands and Fe(III) complexes thereof for MRI*” EP22187403.5, **2022**.

Attività di revisione scientifica

Svolge funzione di *referee* per le seguenti riviste specialistiche internazionali:

- Inorganic Chemistry
- European Journal of Inorganic Chemistry
- Dalton Transactions
- Chemical Communications
- Chemistry, A European Journal
- Organic & Biomolecular Chemistry
- Angewandte Chemie
- Journal of the American Chemical Society
- Chemical Society Reviews
- Magnetic Resonance in Chemistry
- Chemical Sciences
- The Journal of Physical Chemistry

Collaborazioni principali

Prof. Enzo Terreno, Department of Molecular Biotechnology, Università di Torino.

Prof. Giacomo Parigini, Dipartimento di Chimica, Università di Firenze.

Prof. David Parker, Department of Chemistry, University of Durham, U.K.

Dr. Zsolt Baranyai, Bracco Imaging SpA, Trieste Research Centre

Prof. Mark Woods, Department of Chemistry, University of Oregon, Portland, USA

Prof. Carlos Platas-Iglesias, Department of Chemistry, Universidade da Coruña, Spain

Prof. Matthew Allen, Department of Chemistry, Wayne State University, Detroit, Michigan, USA

Prof. Valerie Pierre, Department of Chemistry, University of Minnesota, Minneapolis
Minnesota, USA

Attività organizzative e gestionali

- 1994-1997 Membro della Giunta del Dipartimento di Chimica IFM, Università di Torino
- 1995-2001 Membro del Direttivo del Gruppo Italiano di Discussione sulle Risonanze Magnetiche (GIDRM)
- 2000-2003 Membro del Management Committee del Gruppo Interdivisionale di Risonanze Magnetiche della Società Chimica Italiana (GIRM)
- 2001-2006 Tutor dei Progetti nn. 17-19-21 relativi al *Cluster C04*: Piano "Biomedicina" per incarico del MIUR
- 2003-2006 Presidente del Corso di Laurea in Chimica
- 2003-2006 Membro della Giunta della Facoltà di Scienze MFN
- 2004-2006 Membro della Commissione Spin-Off di Ateneo
- 2007 Organizzatore del Workshop: "*Metals in Medicine: Applications to diagnosis and therapy*", Alessandria
-
- 2007 Co-Organizzatore del XXXVII National NMR Meeting (Verbania Pallanza, Vb)
- 2008-2019 Coordinatore e organizzatore delle "Olimpiadi della Chimica" a livello provinciale e regionale. Coinvolti fino a 500 allievi di 17 Istituti Tecnici Superiori delle provincie di Alessandria e Asti.
-
- 2009-2011 Coordinatore del Working Group "*MRI Contrast Agents*" relativo alla COST Action D38 della Unione Europea: "*Metal-Based Systems for Molecular Imaging Applications*" (11 gruppi di ricerca europei)
- 2012-2015 Membro del Comitato di programmazione e monitoraggio relativo alla Convenzione tra l'Università e la Compagnia di San Paolo.
- 2016-2020 Italian representative in the Management Committee of the EU COST Action CA15209: "*European Network on NMR Relaxometry*"
- 2018 Co-Organizzatore del COST meeting: "*Conference on NMR Relaxometry and Related Methods*" 29-31/01/2018
- 2018 Co-Organizzatore del XLVII National NMR Meeting (Torino)
- 2015- Responsabile della Sezione di Chimica del DISIT

- 2015- Membro della Commissione Programmazione del DISIT
- 2015- Membro della Giunta del DISIT
- 2015- Membro del Consiglio di Amministrazione dell'Università del Piemonte Orientale
- 2018-21 Membro della Commissione ASN (SC: 03/B1, SSD: CHIM/03)

Alessandria, 17/03/2023

Mario Botte