

CURRICULUM VITAE



Nome **MONICA**
Cognome **SEMERARO**
Data di nascita 02-12-1979
Luogo di nascita Taranto (TA)
Cittadinanza Italiana
Residenza Via Leandro Alberti, 66/2
40139 Bologna (BO)
Telefono cell. +39 3295616279
Indirizzo e-mail monica.semeraro@gmail.com

STUDI E FORMAZIONE

- 13 Dicembre 2013 ***Diploma di abilitazione all'insegnamento di CHIMICA E TECNOLOGIE CHIMICHE - classe A013*** (TFA ex art. 15 D.M.249/2010 Insegnanti), Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia; votazione: 99/100.
Titolo della relazione finale: *Radiazioni elettromagnetiche e spettrofotometria UV-Visibile* (Relatore: Prof. Lorenzo Tassi).
- 20 Aprile 2011 ***Dottorato di Ricerca in Scienze Chimiche***, Università Alma Mater Studiorum di Bologna.
Titolo della tesi di dottorato: *Nano-dispositivi funzionali fotoattivi ed elettroattivi* (Supervisore: Prof. Alberto Credi).
- 2008-2010 ***Scuola di Dottorato in Scienze Chimiche, Dottorato in Scienze Chimiche, XXIII ciclo***, Università Alma Mater Studiorum di Bologna.
- Ottobre 2009 -
Aprile 2010 ***Visiting Scientist*** (con borsa di studio vinta nell'ambito del *Programma Marco Polo*, Università di Bologna) presso il *Department of Chemistry* della Columbia University, NYC, New York (USA).
Titolo del progetto di ricerca: *Sintesi e caratterizzazione di nanoparticelle di oro e della lega oro-argento e studio delle loro proprietà ottiche lineari e non lineari mediante spettroscopia UV-visibile e spettroscopia di generazione di seconda armonica (SHG)*. Supervisore: Prof. K. B. Eisenthal.
- Luglio 2009 ***Visiting Scientist*** presso l'*Institut des Sciences Moléculaires*, Università di Bordeaux I/CNRS (Talence Cedex, France), con borsa di studio vinta

- nell'ambito del *Programma Galileo*. Titolo del progetto di ricerca: *Caratterizzazione di nanocristalli inorganici mediante microscopia confocale*. Supervisore: Dott. N. D. McClenaghan.
- 2004 **Diploma di Abilitazione** all'esercizio della Professione di Chimico, Università Alma Mater Studiorum di Bologna.
- 21 Ottobre 2004 **Laurea in Chimica** (laurea quinquennale, vecchio ordinamento), Università Alma Mater Studiorum di Bologna; votazione: *110/110 e lode*. Titolo della tesi di laurea: *Proprietà Fotochimiche ed Elettrochimiche di Pseudorotassani contenenti Calix[6]areni* (Relatore: Prof. Alberto Credi).
- 1998-2004 Corso di laurea in *Chimica - Facoltà di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali* - Università Alma Mater Studiorum di Bologna.
- Luglio 1998 **Maturità Scientifica**, Liceo Scientifico Statale *E. Fermi*, Martina Franca (TA); voto di diploma: 60/60.

ESPERIENZE LAVORATIVE

- 16/02/2016 - oggi Collaboratore tecnico professionale Chimico senior (cat. DS) a tempo indeterminato presso il Polo di Specializzazione Microinquinanti dell'A.R.P.A (Agenzia per la Prevenzione e Protezione dell'Ambiente) Puglia.
- 07/01/2015 - 15/02/2016 Dipendente a tempo indeterminato presso l'Università Alma Mater Studiorum di Bologna, Area tecnica, tecnico – scientifica ed elaborazione dati (cat. D), Dipartimento di Chimica *G. Ciamician*.
- 01/02/2014 - 06/01/2015 Collaboratore tecnico professionale Chimico esperto (cat. DS) a tempo determinato presso il Polo di Specializzazione Microinquinanti dell'A.R.P.A (Agenzia per la Prevenzione e Protezione dell'Ambiente) Puglia.
- 10/10/2013 - 30/01/2014 Docente di *Chimica e Tecnologie Chimiche* (A013) presso l'Istituto Superiore I.I.S. superiore *Manfredi – Tanari* di Bologna.
- 01/03/2013 - 30/01/2014 Titolare di assegno di ricerca presso il Dipartimento di Chimica *G. Ciamician*, Università Alma Mater Studiorum di Bologna.
Progetto di ricerca: *Sviluppo di sistemi molecolari, supramolecolari e nanostrutturati per l'elaborazione di segnali luminosi* (Supervisori: Prof. A. Credi, Prof. M. Venturi).
- 01/01/2011 - 28/02/2013 Titolare di assegno di ricerca presso il Dipartimento di Chimica *G. Ciamician*, Università Alma Mater Studiorum di Bologna.
Progetto di ricerca: *Sviluppo di sistemi molecolari e supramolecolari per l'elaborazione di segnali chimici, elettrici e luminosi* (Supervisori: Prof. A. Credi, Prof. M. Venturi).

- 2011-2012 Titolare di contratto di tutorato didattico per lo svolgimento di attività di laboratorio didattico nell'ambito dell'insegnamento di *Laboratorio di Chimica Inorganica* (corso di Laurea in Chimica e Chimica dei Materiali) presso l'Università Alma Mater Studiorum di Bologna.
- 2010-2011 Titolare di contratto di tutorato didattico per lo svolgimento di attività di laboratorio didattico nell'ambito dell'insegnamento di *Chimica Inorganica con laboratorio* (corso di Laurea in Chimica e Chimica dei Materiali) presso l'Università Alma Mater Studiorum di Bologna.
- 2010-2011 Titolare di contratto di tutorato didattico per lo svolgimento di esercitazioni in aula nell'ambito degli insegnamenti di *Chimica Generale e Chimica Organica* (corso di Laurea in Biotecnologie) presso l'Università Alma Mater Studiorum di Bologna.
- 01/03/2007 - 31/12/2007 Titolare di assegno di ricerca (della durata di 1 anno) presso il Dipartimento di Chimica G. Ciamician, Università Alma Mater Studiorum di Bologna.
Progetto di ricerca: *Congegni supramolecolari fotoattivi ed elettroattivi* (Supervisore Prof. A. Credi).
- 03/07/2006 - 06/02/2007 Dipendente a tempo determinato, col profilo di Regulatory Affairs & Documentation Specialist, presso la *Gambro Dasco* (Sondalo Plant, Sondalo (SO)).
- 01/11/2005 - 30/06/2006 Titolare di assegno di ricerca presso il Dipartimento di Chimica G. Ciamician, Università Alma Mater Studiorum di Bologna.
Progetto di ricerca: *Studio di specie supramolecolari fotoattive ed elettroattive per lo sviluppo di nanocongegni funzionali* (supervisore Prof. V. Balzani).
- 01/01/2005- 31/10/2005 Collaboratore a tempo determinato per lo svolgimento dell'attività di ricerca dal titolo "Caratterizzazione di nuovi prototipi di macchine molecolari", presso il Dipartimento di Chimica G. Ciamician, Università Alma Mater Studiorum di Bologna (Supervisore Prof. V. Balzani).
- 2003-2004 Titolare di una borsa di studio per lo svolgimento di lavoro part-time come assistente nei laboratori didattici di Chimica Generale e Chimica Analitica del Dipartimento di Chimica G. Ciamician, Università Alma Mater Studiorum di Bologna.
- 2001-2002 Titolare di una borsa di studio per lo svolgimento di lavoro part-time come assistente nei laboratori didattici di Chimica Inorganica e Chimica Organica del Dipartimento di Chimica G. Ciamician, Università Alma Mater Studiorum di Bologna.
- 1999-2000 2000-2001 Titolare di una borsa di studio per lo svolgimento di lavoro part-time nella biblioteca del Dipartimento di Chimica G. Ciamician, Università Alma Mater Studiorum di Bologna.

ATTIVITÀ DI RICERCA E COMPETENZE TECNICHE

Interessi

- Analisi di microinquinanti organici in matrici ambientali e alimentari;
- Progettazione, sintesi e caratterizzazione fotofisica, fotochimica ed elettrochimica di macchine e congegni molecolari artificiali principalmente basati su pseudorotassani, rotassani, catenani e di altri nano-sistemi come vescicole liposomiali, nanoparticelle metalliche e nanocristalli semiconduttori.

Competenze tecniche e strumentali

- Tecniche fotofisiche in stato stazionario: spettrofotometria e spettrofluorimetria UV-VIS-IR, tecniche con luce polarizzata (dicroismo circolare, anisotropia di fluorescenza);
- tecniche spettroscopiche di assorbimento e di luminescenza risolte nel tempo con risoluzione al nanosecondo;
- tecniche voltammetriche e misure spettroelettrochimiche;
- spettroscopia di generazione di seconda armonica (SHG);
- microscopia confocale di fluorescenza;
- estrazione e purificazione di matrici ambientali ed alimentari per la determinazione di microinquinanti organici;
- analisi GC/MS, HPLC.

ABILITAZIONI PROFESSIONALI

Abilitata all'esercizio della Professione di Chimico, in seguito al superamento dell'esame di stato nella II sessione dell'anno 2004, presso l'Università Alma Mater Studiorum di Bologna.

APPARTENENZA AD ASSOCIAZIONI E COMITATI

- Iscritta all'Albo dei Chimici dell'Ordine Interprovinciale dei Chimici e dei Fisici dell'Emilia Romagna.
- Membro dell'*European Photochemistry Association* e del *Gruppo Italiano di Fotochimica* dal 2007 al 2013.

- Membro del Comitato Organizzatore del 5° Corso Nazionale di Introduzione alla Fotochimica, 13-17 settembre 2010, Dipartimento di Chimica G. Ciamician, Università Alma Mater Studiorum di Bologna.

CONOSCENZE INFORMATICHE

Ottima conoscenza dei principali sistemi operativi e dei principali software applicativi di tipo Windows e del pacchetto Microsoft Office.

CONOSCENZA LINGUE STRANIERE

Ottima conoscenza della lingua Inglese, sia scritta che parlata.

PUBBLICAZIONI

È co-autrice di 26 pubblicazioni su riviste nazionali ed internazionali:

1. V. Balzani, M. Clemente-León, A. Credi, M. Semeraro, M. Venturi, H.-R. Tseng, S. Wenger, S. Saha, J.F. Stoddart
“A Comparison of Shuttling Mechanisms in Two Constitutionally Isomeric Bistable Rotaxane-Based Sunlight-Powered Nanomotors”
Australian Journal of Chemistry **2006**, 59, 193
2. R. Ballardini, P. Ceroni, A. Credi, M.T. Gandolfi, M. Maestri, M. Semeraro, M. Venturi, V. Balzani
“Molecular Photochemionics”
Advanced Functional Materials **2007**, 17, 740
3. A. Arduini, A. Credi, G. Faimani, C. Massera, A. Pochini, A. Secchi, M. Semeraro, S. Silvi, F. Ugozzoli
“Self-assembly of a Double Calix[6]arene Pseudorotaxane in Oriented Channels”
Chemistry – A European Journal **2008**, 14, 98
4. M. Semeraro, S. Silvi and A. Credi
“Artificial molecular machines driven by light”
Frontiers in Bioscience **2008**, 13, 1036
5. M. Amelia, M. Semeraro, S. Silvi, and A. Credi
“Artificial Molecular Machines powered by light”
CHIMIA International Journal for Chemistry **2008**, 62, 204
6. B. Gadenne, M. Semeraro, R. M. Yebeutchou, F. Tancini, L. Pirondini, E. Dalcanale, A. Credi
“Electrochemically Controlled Formation/Dissociation of Phosphonate-Cavitand/Methylpyridinium Complexes”
Chemistry - A European Journal **2008**, 14, 8964

- 7.** A. Arduini, R. Bussolati, A. Credi, G. Faimani, S. Garaudée, A. Pochini, A. Secchi, M. Semeraro, S. Silvi and M. Venturi
“Towards Controlling the Threading Direction of a Calix[6]arene Wheel by Using Nonsymmetric Axles”
Chemistry - A European Journal **2009**, *15*, 3230
- 8.** E. Di Donato, D. Vanzo, M. Semeraro, A. Credi, F. Negri
“Tuning Fluorescence Lifetimes through Changes in Herzberg-Teller Activities: the Case of Triphenylene and Its Hexamethoxy-Substituted Derivative”
Journal of Physical Chemistry A **2009**, *113*, 6504
- 9.** M. Semeraro, A. Arduini, M. Baroncini, R. Battelli, A. Credi, M. Venturi, A. Pochini, A. Secchi, S. Silvi
“Self-assembly of Calix[6]arene-diazapyrenium Pseudorotaxanes: Interplay of Molecular Recognition and Ion-pairing Effects”
Chemistry - A European Journal **2010**, *16*, 3467
- 10.** M. Semeraro, A. Credi
“Multistable Self-Assembling System with Three Distinct Luminescence Outputs: Prototype of a Bidirectional Half Subtractor and Reversible Logic Device”
Journal of Physical Chemistry C **2010**, *114*, 3209
- 11.** R. Zappacosta, M. Semeraro, M. Baroncini, S. Silvi, M. Aschi, A. Credi, A. Fontana
“Liposome destabilization by a 2,7 diazapyrenium derivate through formation of transient pores in the lipid bilayer”
Small, **2010**, *6*, 952
- 12.** D. Cao, M. Amelia, L. M. Klivansky, G. Koshkakarayan, S. I. Khan, M. Semeraro, S. Silvi, M. Venturi, A. Credi, Y. Liu
“Probing Donor-Acceptor Interactions and Co-Conformational Changes in Redox Active Desymmetrized [2]Catenanes”
Journal of the American Chemical Society **2010**, *132*, 1110
- 13.** V. Balzani, E. Marchi, M. Semeraro
"From the Periodic Table to Photochemical Molecular Devices and Machines"
Rendiconti Lincei – Scienze Fisiche e Naturali **2010**, *21*, 91
- 14.** A. Credi, M. Semeraro, S. Silvi, M. Venturi
“Redox Control of Molecular Motion in Switchable Artificial Nanoscale Devices”
Antioxidants & Redox Signaling **2011**, *14*, 1119
- 15.** M. Baroncini, M. Semeraro, A. Credi
“Processing Chemical and Photonic Signals by Artificial Multicomponent Molecular Systems”
Israel Journal of Chemistry **2011**, *51*, 23
- 16.** L. H. Haber, S. Kwok, M. Semeraro, K. B. Eisenthal
“Probing the Colloidal Gold Nanoparticle/Aqueous Interface with Second Harmonic Generation”
Chemical Physics Letters **2011**, *507*, 11
- 17.** V. Balzani, M. Semeraro, M. Venturi, A. Credi

READING AND POWERING MOLECULAR MACHINES BY LIGHT

in *Molecular Switches*, 2nd Ed.

B.L. Feringa, W. R. Browne (Eds.), Wiley-VCH, Weinheim, **2011**, vol. 2, pp. 597-627

18. M. Amelia, T. Avellini, M. Semeraro, S. Silvi, A. Credi

“Quantum Dots Functionalized with Photo- or Redox-Active Species for Luminescence Sensing and Switching”

Current Physical Chemistry, **2011**, 1, 181

19. S. Monaco, M. Semeraro, Wenjuan Tan, He Tian, Paola Ceroni, Alberto Credi

“Multifunctional Switching of a Photo- and Electro-chemiluminescent Iridium-dithienylethene Complex”

Chemical Communications, **2012**, 48, 8652

20. M. Semeraro, M. Baroncini, A. Credi

“Binary logic with synthetic molecular and supramolecular species”

in *Molecular and Supramolecular Information Processing: From Molecular Switches to Logic Systems*

E. Katz (Ed.), Wiley-VCH, Weinheim, **2012**, pp.25-51

21. A. Arduini, R. Bussolati, A. Credi, A. Secchi, S. Silvi, M. Semeraro, M. Venturi

“Towards directionally controlled molecular motions and kinetic intra- and intermolecular self-sorting: Threading processes of non-symmetric wheel and axle components”

Journal of the American Chemical Society, **2013**, 135, 9924

22. R. Bussolati, P. Carrieri, A. Secchi, A. Arduini, A. Credi, M. Semeraro, M. Venturi, S. Silvi, D. Velluto, R. Zappacosta, A. Fontana

“Hierarchical self-assembly of amphiphilic calix[6]arene wheels and viologen axles in water”

Organic & Biomolecular Chemistry, **2013**, 11, 5944

23. T. Avellini, M. Baroncini, E. Marchi, M. Semeraro, M. Venturi

“Functional Supramolecular Systems Controlled by Light ”

in *Research Horizons of Nanosystems Structure, Properties and Interactions*

Mihai V. Putz (Ed.), Apple Academics, Ontario-New Jersey, Canada-USA, **2014**.

(ISBN: 978-1-926895-90-1, <http://www.appleacademicpress.com/title.php?id=9781926895901>)

24. M. Semeraro, A. Secchi, S. Silvi, M. Venturi, A. Arduini, A. Credi

“Photoinduced electron transfer from $[\text{Ru}(\text{bpy})_3]^{2+}$ to a calix[6]arene-encapsulated viologen electron acceptor”

Inorganica Chimica Acta, **2014**, 417, 258

25. M. Baroncini, Chao Gao, Valentina Carboni, Alberto Credi, Elia Previtera, Monica Semeraro, Margherita Venturi, Serena Silvi

“Light Control of Stoichiometry and Motion in Pseudorotaxanes Comprising a Cucurbit[7]uril Wheel and an Azobenzene-Bipyridinium Axle”

Chemistry - A European Journal **2014**, 20, 1

26. Massimo Baroncini, Monica Semeraro, Alberto Credi

“Unconventional Nonlinear Input–Output Response in a Luminescent Molecular Switch by Inner Filtering Effects”
ChemPhysChem **2017**, *18*, 1755

PARTECIPAZIONI E COMUNICAZIONI A CONGRESSI

Ha presentato 12 comunicazioni sia orali che di tipo poster a congressi nazionali ed internazionali partecipando a 19 congressi nazionali ed internazionali.

1. *VII CONGRESSO NAZIONALE DI CHIMICA SUPRAMOLECOLARE (Firenze, 4-7 settembre 2005)*

“Photochemical and Electrochemical Properties of Calix[6]arene Pseudorotaxanes”

M. Semeraro, A. Credi, M. Venturi, S. Sivi, A. Pochini, A. Arduini, A. Secchi
(comunicazione poster)

2. *FROM MOLECULAR SWITCHES TO MOLECULAR MOTORS (Ascona, Svizzera, 19-23 settembre 2005)*

“Viologen-decorated Carbon Nanotubes and their Adducts with a Calixarene Wheel”

M. Semeraro, A. Credi, H. Garcia, C. Aprile
(comunicazione poster)

3. *CONVEGNO NAZIONALE DI FOTOCHIMICA 2005 (Assisi (PG), 15-17 dicembre 2005)*

“A Dual-Mode Pseudorotaxane”

M. Semeraro, S. Silvi, S. Garaudée, A. Credi, M. Venturi, A. Arduini, A. Pochini, A. Secchi.
(comunicazione orale)

4. *RESEARCH TO BUSINESS 2007 (Bologna, 3-4 maggio 2007)*

Presentazione dell'attività di ricerca svolta nell'ambito delle tematiche di NANOFABER

5. *IV CONVEGNO NAZIONALE CONGIUNTO DI FOTOBIOLOGIA E FOTOCHIMICA PHOTOBIOCHEM '07 (Acquafredda di Maratea, 6-9 giugno 2007)*

“Photophysical and Electrochemical Properties of [2]Pseudorotaxanes containing alix[6]arenes”

M. Semeraro, A. Arduini, R. Battelli, A. Credi, A. Pochini, A. Secchi, S. Silvi, M. Venturi.
(comunicazione orale)

6. *VIII CONGRESSO NAZIONALE DI CHIMICA SUPRAMOLECOLARE (Trieste, 19-22 settembre 2007)*

“Prototypes of artificial molecular machines containing calix[6]arenes”

M. Semeraro, A. Arduini, R. Battelli, A. Credi, A. Pochini, A. Secchi, S. Silvi, M. Venturi.
(comunicazione poster)

7. *GORDON RESEARCH CONFERENCE ON ORGANIC STRUCTURES AND PROPERTIES (Barga (LU), 27 aprile-2 maggio 2008)*

“A photochemionic system as a combinational logic circuit”

M. Semeraro, V. Balzani, M. Baroncini, A. Credi, S. Silvi
(comunicazione poster)

8. *CONVEGNO NAZIONALE DI FOTOCHIMICA 2008 (Bertinoro (FC), 5-7 giugno 2008)*

“Photophysical and electrochemical properties of Π – associated [2]catenanes”

M. Semeraro, M. Amelia, A. Credi, Y. Liu, , Serena Silvi, Margherita Venturi

(comunicazione orale)

9. XXXVI CONGRESSO NAZIONALE DELLA DIVISIONE DI CHIMICA INORGANICA DELLA SOCIETA' CHIMICA ITALIANA (Lecce, 1-5 settembre 2008)

“Luminescence quenching of quantum dot supramolecular assemblies”

M. Amelia, A. Credi, Benoît Gadenne, Francisco M. Raymo, Monica Semeraro and Ibrahim Yildiz

(comunicazione orale)

10. VIII GIORNATA DELLA CHIMICA DELL'EMILIA ROMAGNA (Ferrara, 16 dicembre 2008)

“Electrochemically controlled formation/dissociation of phosphonate-cavitand/methylpyridinium complexes”

M. Semeraro; A. Credi ; E. Dalcanale, B. Gadenne

(comunicazione poster)

11. ADVANCED FUNCTIONAL NANOMATERIALS: DESIGN, SYNTHESIS AND APPLICATIONS” (Dipartimento di Chimica Organica dell'Università di Pavia, Pavia, 27 marzo 2009)

12. DMITRY MENDELEEV: 140 ANNI DALLA PRESENTAZIONE DEL SISTEMA PERIODICO (Accademia Nazionale Dei Lincei, Roma, 28-29 maggio 2009)

13. IX CONGRESSO NAZIONALE DI CHIMICA SUPRAMOLECOLARE (Parma, 6-9 settembre 2009)

“Redox-switchable highly desymmetrized [2]catenanes”

M. Semeraro, M. Amelia, A. Credi, Y. Liu, S. Silvi, M- Venturi

(comunicazione poster)

14. XXIII IUPAC SYMPOSIUM ON PHOTOCHEMISTRY (Ferrara, 11-16 luglio 2010)

“ Liposome destabilization by a photoactive 2,7-diazapyrenium derivative”

M. Semeraro, R. Zappacosta, M. Baroncini, S. Silvi, M. Aschi, A. Credi, A. Fontana

(comunicazione poster)

15. Workshop della SOCIETA' CHIMICA ITALIANA PER LE RICERCHE SULLE RADIAZIONI: “STRESS OSSIDATIVO: DANNI, CONSEGUENZE E RIMEDI” (Bologna, 27 maggio 2011)

16. CONVEGNO NAZIONALE DI FOTOCHIMICA 2011 (Giardini Naxos (ME), 10-12 giugno 2011)

“Multistable Self-Assembling System with Three Distinct Luminescence Outputs: Prototype of a Bidirectional Half Subtractor and Reversible Logic Device”

M. Semeraro, A. Credi

(comunicazione orale)

17. 20 ANNI DI CONTROLLI AMBIENTALI: XII CONFERENZA DEL SISTEMA NAZIONALE PER LA PROTEZIONE DELL'AMBIENTE (Brindisi, 31 marzo – 1 aprile 2014)

18. ARPA PUGLIA – STATI GENERALI: 8° CONFERENZA ORGANIZZATIVA (Brindisi, 31 marzo 2014)

19. 2° BOLOGNA POP'S DAY: ENVIRONMENT, PUBLIC HEALTH, AND FOOD SAFETY. PT FOR DATA QUALITY ASSURANCE (Bologna, 16 maggio 2014)

La sottoscritta Monica Semeraro, consapevole della responsabilità penale prevista dall'art. 76 del D.P.R. 445/2000 per le ipotesi di falsità in atti e dichiarazioni mendaci ivi indicate,

DICHIARA

che quanto dichiarato nel curriculum dell' attività scientifica e professionale corrisponde a verità.

La stessa esprime il consenso al trattamento dei dati sopra riportati, ai sensi del D. Lgs. 196/2003 e successive modifiche.

Taranto, 14/01/2019

Monica Semeraro

