

# ENRICO LEONI

## FORMAZIONE

---

- 2015 – 2018** Alma Mater Studiorum - Università di Bologna Bologna (BO)  
**Dottorato di Ricerca in Chimica** presso ISOF-CNR (*Istituto per la Sintesi Organica e la Fotoreattività – Consiglio Nazionale delle ricerche*), conseguito il 11/04/19  
Titolo tesi: "Photoactive coordination compounds based on Cu(I) and Ir(III)"  
Relatori: Prof. G. Bergamini, N. Armaroli
- 2011 – 2014** Alma Mater Studiorum - Università di Bologna Bologna (BO)  
**Laurea magistrale in Fotochimica e Materiali molecolari**, conseguita il 17/10/14  
Classe LM-54, Scienze Chimiche, Votazione 110/110  
Titolo tesi sperimentale: "Deposizione chimica da fase vapore del grafene per applicazioni fotovoltaiche: metodi fisici e chimici per l'ottimizzazione del substrato in rame"  
Relatore: Prof. G. Bergamini, N. Lisi
- 2003 – 2006** Alma Mater Studiorum - Università di Bologna Faenza (RA)  
**Laurea in Chimica dei Materiali e Tecnologie Ceramiche** (conseguita il 18/10/06)  
Classe 21, Scienze e Tecnologie Chimiche, Votazione 107/110  
Titolo tesi sperimentale: "Messa a punto di un processo Gel Supported Precipitation per la sintesi di polveri di YAG"  
Relatore: Prof. S. Albonetti, C. Mingazzini
- 1998 - 2003** Istituto Tecnico Industriale Statale "G. Marconi" Forlì (FC)  
**Diploma di Perito Industriale Capotecnico - Spec. chimico** (conseguito il 03/07/03)

## ESPERIENZE PROFESSIONALI

---

- 01.11.2018 – in corso** ENEA - Agenzia nazionale per le nuove tecnologie, l'energia e lo sviluppo economico sostenibile
- Contratto a tempo indeterminato come Collaboratore Tecnico (CTER VI), presso il **Laboratorio tecnologie dei materiali ENEA di Faenza (Ravenna)**.
- Sviluppo del processo di additive manufacturing (stampa 3D, tecnologia DLP) e ingegnerizzazione di resine fotopolimeriche (tramite indagini spettroscopiche), anche caricate con polveri ceramiche (e.g. zirconia, argilla, silice), per la realizzazione di manufatti biocompatibili o non, in composito (polimero-ceramico) o interamente ceramico.

01.11.2015 – 31.10.2018

UNIBO - *Alma Mater Studiorum - Università di Bologna*

Dottorato di Ricerca svolto presso **ISOFCNR** (*Istituto per la Sintesi Organica e la Fotoreattività – Consiglio Nazionale delle ricerche*) **di Bologna**

Caratterizzazione di fluorofori organici e complessi contenenti di metalli di transizione per applicazione in dispositivi ad alta efficienza per il lighting (OLEDs, LECs). Studio, tramite tecniche spettroscopiche (spettrofotometria, spettrofluorimetria, TCSPC), di complessi di luminescenti Cu(I) contenenti leganti diimminici e difosfinici (caratterizzati da alta luminescenza, basso costo) e di complessi di Ir(III) contenenti nuove tipologie di leganti, al fine di relazionare struttura chimica e fattori elettronici a proprietà fotofisiche, anche tramite il supporto di metodologie computazionali DFT (Density Functional Theory).

01.02.2013 – 31.10.2015

ENEA - *Agenzia nazionale per le nuove tecnologie, l'energia e lo sviluppo economico sostenibile*

Contratto a tempo indeterminato come Collaboratore Tecnico (CTER VI), presso il **Centro Ricerche ENEA di Casaccia (Roma)**

Attività presso **Unità tecnica Materiali – Laboratorio Superfici (UTMAT-SUP)**

Attività di ricerca relativa all'ottimizzazione elettrochimica (dissoluzione anodica) di catalizzatori in rame per la sintesi CVD (Chemical Vapor Deposition) di grafene. Ottimizzazione dei parametri di processo CVD e delle tecniche di trasferimento del grafene per l'utilizzo del materiale come conduttivo trasparente nel settore dell'elettronica (in particolare celle solari). Messa a punto del processo di sintesi a partire da varie fonti carboniose (e.g. metano, etanolo, piridina), al fine di ridurre i tempi di reazione, introdurre specifiche funzionalità, regolare lo spessore, e la proprietà elettroniche del materiale.

Attività presso **Unità tecnica Antartide – Servizio Logistica (UTA-LOG)**

Studio della qualità ambientale e degli inquinanti presenti nell'area della base italiana Mario Zucchelli (MZS) in Antartide. Individuazione delle principali fonti di inquinamento e correlazione con lo storico dei dati relativo alla distribuzione del particolato atmosferico (PM10), metalli pesanti e composti organici.

01.02.2011 - 28.02.2011

APC – *Agenzia Polo Ceramico*

Contratto di prestazione occasionale, attività di consulenza svolta presso **ENEA Laboratori di Ricerca di Faenza (RA)**.

Studio di fattibilità relativo allo sviluppo di CBC (Chemically Bonded Ceramic) e cementi "verdi" di tipo fosfatico.

07.12.2009 - 31.10.2010

DENTALIA - *Centro d'innovazione tecnologica per la produzione di protesi dentarie*

Contratto di collaborazione a progetto, attività di ricerca svolta presso **ENEA Laboratori di Ricerca di Faenza (RA)**.

Studio e sviluppo del processo di produzione di prelaborati ceramici biocompatibili di zirconia (YSZ) per la realizzazione di protesi dentali. Messa a punto del processo di formatura delle polveri e sinterizzazione.

**01.04.2007 - 15.02.2010**

**CALEF** - *Consorzio per la ricerca e lo sviluppo delle Applicazioni industriali del Laser e del Fascio elettronico*

Contratto di collaborazione a progetto, attività di ricerca svolta presso **ENEA Centro Ricerche Faenza (RA)**.

Studio e sviluppo di processi chimici per la produzione di materiali ceramici trasparenti di YAG (Yttrium Aluminum Garnet) e YAG opportunamente drogato (e.g. Nd<sup>3+</sup>), per applicazioni come mezzo attivo in laser di potenza e microlavorazione, partendo da polveri commerciali e polveri prodotte tramite processi di sintesi chimica (precipitazione su supporto gelante o sintesi sol-gel).

Nel periodo 2009-2010 sono state svolte ulteriori attività di ricerca:

- sviluppo di Chemically Bonded Ceramics (CBC), in particolare geopolimeri e cementi fosfatici, utilizzabili come cementi per alte temperature/anti-incendio.
- sviluppo di schiume metalliche basate su leghe di alluminio, per applicazioni strutturali nel settore dell'automotive.

## **PUBBLICAZIONI E BREVETTI**

---

"Dinuclear Copper(I) Complexes Combining Bis(diphenylphosphanyl)acetylene with 1,10-Phenanthroline Ligands"

J.-F. Nierengarten,\* I. Nierengarten, M. Holler, A. Sournia-Saquet, B. Delavaux-Nicot,\* E. Leoni, F. Monti, N. Armaroli\*

*European Journal of Inorganic Chemistry*, **2019**, 22, 2665–2673

"Heteroleptic Copper(I) Complexes Prepared from Phenanthroline and Bis-Phosphine Ligands: Rationalization of the Photophysical and Electrochemical Properties"

E. Leoni, J. Mohanraj, M. Holler, M. Mohankumar, I. Nierengarten, F. Monti,\* A. Sournia-Saquet, B. Delavaux-Nicot,\* J.-F. Nierengarten,\* N. Armaroli\*

*Inorganic Chemistry*, **2018**, 57 (24), 15537-15549

"Heteroleptic Copper(I) Pseudorotaxanes Incorporating Macrocyclic Phenanthroline Ligands of Different Sizes"

M. Mohankumar, M. Holler, E. Meichsner, J.-F. Nierengarten,\* F. Niess, J.-P. Sauvage,\* B. Delavaux-Nicot,\* E. Leoni, F. Monti, J.M. Malicka, M. Cocchi, E. Bandini, N. Armaroli\*

*Journal of the American Chemical Society*, **2018**, 140 (6), 2336-2347

"Anionic Cyclometalated Iridium(III) Complexes with a Bis-Tetrazolate Ancillary Ligand for Light-Emitting Electrochemical Cells"

E. Matteucci, A. Baschieri,\* A. Mazzanti, L. Sambri, J. Ávila, A. Pertegás, H.J. Bolink,\* F. Monti,\* E. Leoni, N. Armaroli\*

*Inorganic Chemistry*, **2017**, 56 (17), 10584-10595

"Combined effect of double antireflection coating and reversible molecular doping on performance of few-layer graphene/n-silicon Schottky barrier solar cells"

L. Lancellotti,\* E. Bobeico, A. Capasso, E. Lago, P. Delli Veneri, E. Leoni, F. Buonocore, N. Lisi  
*Solar Energy*, **2016**, *127*, 198

"Titania nanotubes self-assembled by electrochemical anodization: semiconducting and electrochemical properties"

L. Giorgi,\* E. Salernitano, T. Dikonimos, M. L. Grilli, R. Giorgi, E. Leoni, N. Lisi  
*Thin Solid Films Special Issue*, **2015**, *601*, 28

"Rapid and highly efficient growth of graphene on copper by chemical vapor deposition of ethanol"

N. Lisi,\* F. Buonocore, T. Dikonimos, E. Leoni, G. Faggio, G. Messina, V. Morandi, L. Ortolani, A. Capasso  
*Thin Solid Films*, **2015**, *571*, 139

"Cyclododecane as support material for clean and facile transfer of large-area few-layer graphene"

A. Capasso, M. De Francesco, E. Leoni, T. Dikonimos, F. Buonocore, L. Lancellotti, E. Bobeico, M. S. Sarto, A. Tamburrano, G. De Bellis, N. Lisi  
*Applied Physics Letters*, **2014**, *105*, 113101

"Metodo per la Realizzazione di Ceramiche Trasparenti a Base Terre Rare"

C. Mingazzini, M. Ciofini, P. Delogu, C. Blasi, A. Lapucci, S. Sangiorgi, G. Bezzi, B. Schippa, E. Leoni  
*Brevetto Italiano n. 0001415343*, pubblicato il 05/06/2014. *Domanda n. RM2012A000612* del 04/12/2012.  
Proprietà: ENEA, CALEF, CNR

## COMUNICAZIONI E POSTER A CONGRESSI

---

"Development of advanced ceramic pastes for LDM 3D printing"

F. Bezzi, P. Fabbri, E. Leoni, G. Magnani, F. Mazzanti, E. Salernitano, A. Strafella

Lavoro sottomesso alla conferenza *CIMTEC (15th International Ceramic Conference on Modern Materials and Technologies)*, Montecatini Terme 2020.

"Effect of aluminium thickness on the mechanical properties and fire resistance of Fiber-Metal-Laminates "

C. Mingazzini, E. Benco, Y. Vlamidis, E. Leoni, M. Scafè, G. Magnani

Lavoro sottomesso alla conferenza *CIMTEC (15th International Ceramic Conference on Modern Materials and Technologies)*, Montecatini Terme 2020.

"Optimization of Light-activated Resins for Additive Manufacturing of Zirconia"

F. Mazzanti, F. Bezzi, P. Fabbri, S. Grilli, E. Leoni, G. Magnani, E. Salernitano

Poster presentato al congresso *ECERS (16th International Conference and Exhibition of the European Ceramic Society)*, Torino 2019. Book of abstracts p. 655

"Effects of the Macrocyclic ligands in Copper (I) Pseudorotaxanes: Photophysics and NMR"

E Bandini, F Monti, E Leoni, N Armaroli

Poster presentato alla *conferenza di dipartimento CNR-DSCTM, Alghero (SS) 2017*. Book of abstracts p. 64

"Effects of macrocyclic ligands in Copper(I) pseudorotaxanes: photophysics and NMR"

E. Leoni, M. Mohankumar, F. Monti, E. Bandini, M. Holler, J.-P. Sauvage, J.-F. Nierengarten, N. Armaroli.

Poster presentato al congresso *13th Italian Conference on Supramolecular Chemistry*, S. Margherita di Pula (CA) 2017, Italia.

"Draft Comprehensive Environmental Evaluation for the construction and operation of a gravel runway in the area of Mario Zucchelli Station, Terra Nova Bay, Victoria Land, Antarctica"

V. Cincotti, G. Bianchi Fasani, G. De Rossi, G. Di Donfrancesco, S. Dolci, E. Leoni, R. Mecozzi, M. Sbrana, S. Torcini

Documento (Annex A to WP043/CEP8a) presentato dall'Italia all'*ATCM XXXIX (Antarctic Treaty Consultative Meeting 39)* Santiago 2016, Chile

"Single Layer Graphene Film by Ethanol Chemical Vapor Deposition: Highly Efficient Growth and Clean Transfer Method"

G. Faggio, G. Messina, A. Malara, T. Dikonimos, A. Capasso, E. Leoni, F. Buonocore, R. Brajpuriya, N. Lisi

Poster e pubblicazione agli atti del congresso *GraphITA*, Bologna 2015, Italia.

"Titania nanotubes self-assembled by electrochemical anodization: semiconducting and electrochemical properties"

L. Giorgi, E. Salernitano, T. Dikonimos, M. L. Grilli, R. Giorgi, E. Leoni, N. Lisi

Poster presentato al congresso *E-MRS 2015 Spring Meeting (European Materials Research Society)*, Lille 2015, France

"Towards the submission of a Draft Comprehensive Environmental Evaluation for the construction and operation of a gravel runway in the area of Mario Zucchelli Station, Victoria Land, Antarctica"

V. Cincotti, G. Bianchi Fasani, G. De Rossi, G. Di Donfrancesco, S. Dolci, E. Leoni, R. Mecozzi, M. Sbrana, S. Torcini

Documento (Annex A to WP030/CEP8a) presentato dall'Italia all'*ATCM XXXVIII (Antarctic Treaty Consultative Meeting 38)* Sofia 2015, Bulgaria

"Semiconducting properties of titania nanotubes films grown by electrochemical anodization"

L. Giorgi, E. Salernitano, T. Dikonimos, S. Gagliardi, R. Giorgi, M. Falconieri, E. Leoni, M.L. Grilli, N. Lisi

Comunicazione orale e pubblicazione agli atti del congresso, *11th EVC (Symposium of European Vacuum Coaters)*, Anzio 2014, Italy

"Fast growth of polycrystalline graphene by chemical vapor deposition of ethanol on copper"

G. Faggio, A. Capasso, A. Malara, E. Leoni, M. A. Nigro, S. Santangelo, G. Messina, T. Dikonimos, F. Buonocore, N. Lisi

Comunicazione orale e pubblicazione agli atti del congresso *NMDC (Nanotechnology Materials and Devices Conference, 2014 IEEE 9th)*, Aci Castello 2014, Italia. Book of abstracts p. 69

"Microstructural and thermo-mechanical characterization of yttria ceramic cores for Investment Casting, with and without particulate reinforcement"

A. Brentari, M. Villa, E. Leoni, C. Mingazzini, M. Labanti, S. Sangiorgi

Comunicazione orale e pubblicazione agli atti del congresso *CIMTEC (12th International Conference on Modern Materials and Technologies)*, Montecatini Terme 2010. Book of abstracts p. 66

"Sol-Gel Combustion (SGC) of 2%Nd-YAG powders and study of Reactive Sintering of SGC Nd<sub>2</sub>O<sub>3</sub>/Y<sub>2</sub>O<sub>3</sub> mixed oxide powder and commercial alumina"

C. Mingazzini, G. Bezzi, E. Leoni, S. Sangiorgi

Poster presentato al congresso *ICC2 (2nd International Congress On Ceramics)*, Verona 2008

"Optimization of milling/homogenization procedures and pressing parameters for obtaining transparent Nd-YAG ceramics for laser application"

C. Mingazzini, E. Leoni, S. Sangiorgi

Comunicazione orale e pubblicazione agli atti del congresso *ICC2 (2nd International Congress On Ceramics)*, Verona 2008

"Development of a Gel Supported Precipitation (GSP) for the synthesis of YAG powder and comparison with a more traditional precipitation route"

C. Mingazzini, G. Bezzi, E. Leoni, F. Antolini, S. Sangiorgi

Poster presentato al congresso *ECERS (10th International Conference and Exhibition of the European Ceramic Society)*, Berlino 2007

**Autorizzo il trattamento dei dati personali ai sensi dell'art.13 del d.lgs 196 del 30/06/2003**

Bologna, 14/11/2019

Enrico Leoni