



## Alessio Nicolini

**Data di nascita:** 09/07/1991 | **Nazionalità:** Italiana | (+39) 3931978826 |  
alessio.nicolini@unimore.it | alessio.nicolini400 | ORCID: 0000-0002-4742-5458 |  
Via Giuseppe Campi 103, 41053, Modena, Italia

### AFFILIAZIONI

**Dipartimento di Scienze Chimiche e Geologiche, Università di Modena e Reggio Emilia, 41125 Modena, Italia**

20/03/2017 – ATTUALE

**Consorzio INSTM (Consorzio Interuniversitario Nazionale per la Scienza e Tecnologia dei Materiali), 50121, Firenze, Italia**

2021 – ATTUALE

**Società Chimica Italiana (SCI), divisione di Chimica Inorganica**

### ESPERIENZA LAVORATIVA

01/03/2021 – ATTUALE

**ASSEGNO DI RICERCA JUNIOR - (CODICE 2020-ADRJ090) (SCADENZA 28/02/2023); – DIPARTIMENTO DI SCIENZE CHIMICHE E GEOLOGICHE, UNIVERSITÀ DI MODENA E REGGIO EMILIA**

- Titolo progetto: *Complessi dei metalli della prima serie di transizione come qubit*
- Responsabile scientifico: Prof. Andrea Cornia

01/11/2017 – 08/07/2021

**DOTTORATO DI RICERCA IN "FISICA E NANOSCIENZE" – DIPARTIMENTO DI SCIENZE FISICHE, INFORMATICHE E MATEMATICHE, UNIVERSITÀ DI MODENA E REGGIO EMILIA**

- Titolo Tesi: *Iron(II)-based Extended Metal Atom Chains (EMACs) as Nanoscale Magnets: Synthesis, Structure and Magnetic Behavior*
- Tutor: Prof. Andrea Cornia

20/03/2017 – 20/10/2017

**BORSA DI RICERCA – CONSORZIO INTERUNIVERSITARIO NAZIONALE PER LA SCIENZA E TECNOLOGIA DEI MATERIALI (INSTM)**

- Titolo progetto: *Chemical synthesis and physical properties of magnetic nanostructures for molecular spintronics*
- Struttura ospitante: Dipartimento di Scienze Chimiche e Geologiche, Università di Modena e Reggio Emilia, Modena (Italia)

**Indirizzo** Via Giuseppe Giusti 9, 50121, Florence, Italia

## ● ISTRUZIONE E FORMAZIONE

---

01/11/2017 – 08/07/2021

**DOTTORATO DI RICERCA IN "FISICA E NANOSCIENZE"** – Dipartimento di Scienze Fisiche, Informatiche e Matematiche, Università di Modena e Reggio Emilia

---

- Titolo Tesi: *Iron(II)-based Extended Metal Atom Chains (EMACs) as Nanoscale Magnets: Synthesis, Structure and Magnetic Behavior*
- Tutor: Prof. Andrea Cornia

24/02/2017 – Modena, Italia

**LAUREA MAGISTRALE IN SCIENZE CHIMICHE, VOTAZIONE FINALE: 110/110 E LODE** – Università di Modena e Reggio Emilia

---

- Titolo Tesi: *Ferromagnetic metals in molecular form: chemical synthesis and physical properties of magnetic nanostructures with metal-metal bond*
- Tutor: Prof. Andrea Cornia

**Indirizzo** Modena, Italia

14/04/2014 – Modena, Italia

**LAUREA TRIENNALE IN CHIMICA, VOTAZIONE FINALE: 110/110 E LODE** – Università di Modena e Reggio Emilia

---

- Titolo Tesi: *Fluorescence spectroscopy study of the interaction between cytochrome c mutants from *S. cerevisiae* and cardiolipin*
- Tutor: Prof. Gianantonio Battistuzzi

**Indirizzo** Modena, Italia

06/07/2010 – Modena, Italia

**DIPLOMA DI SCUOLA SUPERIORE PER PERITO CHIMICO INDUSTRIALE CAPOTECNICO, VOTAZIONE FINALE: 100/100** – Istituto Tecnico Industriale E. Fermi

---

**Indirizzo** Modena, Italia

## ● ONORIFICENZE E RICONOSCIMENTI

---

06/12/2019

**Best Oral Communication, XIX Emilia Romagna Chemistry Day**

---

- Miglior comunicazione orale tra gli studenti di Dottorato del terzo anno, nel campo delle Scienze Chimiche, premio ex aequo.

13/10/2018

**Premio Fondazione Francesco Manni**

---

- Per il miglior laureato (anno accademico 2016/2017) dell'Università di Modena e Reggio Emilia, che ha continuato la carriera accademica dopo la Laurea Magistrale.

21/07/2017

## Premio di Laurea Berselli-Foroni

---

- Per la miglior Tesi e Curriculum Vitae nella Laurea Magistrale in Scienze Chimiche (anno accademico 2015/2016).

## ● ESPERIENZE ALL'ESTERO

---

15/05/2019 – 14/11/2019

### Visiting Scholar nel gruppo di ricerca del prof. John F. Berry

---

University of Wisconsin-Madison, Department of Chemistry  
1101 University Ave, Madison, WI 53706 (United States),

- periodo di sei mesi di ricerca come parte del progetto di Dottorato

09/10/2016 – 15/10/2016

### Guest Student presso il Laboratoire National des Champs Magnétiques Intenses-CNRS

---

LNCMI-CNRS

25 Martyrs Avenue, 38042 Grenoble (France)

- Training su spettroscopia HF-EPR e magnetometria SQUID (finanziato dal progetto FAR2014)

26/05/2014 – 04/07/2014

### General English Plus course at Upper Intermediate level (C1)

---

LILA\* (Liverpool International Language Academy)

New Barrat House, 47 North John Street, Liverpool (United Kingdom)

- Corso di Inglese (6 settimane): 5 ore al giorno, 5 giorni alla settimana

## ● COMPETENZE

---

### Competenze Sperimentali

---

- Esperienza quinquennale in tecniche sintetiche di **chimica metallorganica, inorganica e organica**.
- Ottima competenza in sintesi **air-free**, in atmosfera controllata, in totale assenza di ossigeno e acqua (lavorando con o senza una glovebox).

### Competenze in Tecniche di Caratterizzazione

---

- Buona esperienza in: **Diffrazione a raggi X su cristallo singolo** (*data collection*, riduzione dati, soluzione e raffinamento di struttura cristalline), spettrometria di massa (**ESI-MS** e **MALDI-TOF**), spettroscopia **NMR** (anche su sostanze paramagnetiche), **UV-Vis-NIR**, **FT-IR/ATR** e **<sup>57</sup>Fe Mössbauer**, **magnetometria SQUID** e **suscettometria AC** (ampia conoscenza nell'utilizzo del software PHI, per simulazione e fitting di dati magnetici).

### Competenze Digitali

---

Ottime competenze nell'utilizzo di:

- **OriginLab** per *data analysis* e *graphing*.
- Software per rappresentazioni molecolari 2D e 3D (**ChemDraw**, **Ortep3**, **POV-Ray**, **Olex2** e **Mercury**) e per editing di immagini (**GIMP 2**).

### Competenze Linguistiche

---

- Fluente Inglese parlato
- Ampia conoscenza dell'Inglese tecnico per scrittura di articoli scientifici.

### Articoli Scientifici

---

- A. Cornia, **A. Nicolini**, C. J. McMonagle and M. Probert: The structure of a pentachromium(II) extended metal atom chain at 3 K: Cotton's conjecture proven, **2022**, *51*, 16790-16794.
- A. Raza, A. Mucci, **A. Nicolini** and Andrea Cornia: Structural Diversity of Lithium Oligo- $\alpha$ -Pyridylamides, *Chemistry*, **2022**, *4*, 520-534.
- A. Cornia, A. Mucci, M. Briganti, N. Bridonneau, A. Nava and Alessio Nicolini: Stereoisomerism in Tetrametallic Propeller-Like Complexes: A Solid-State and Solution NMR Study on a Tetragallium(III) Derivative, *Eur. J. Inorg. Chem.*, **2022**, *2022*, e202100873.
- **A. Nicolini**, M. Affronte, D. J. SantaLucia, M. Borsari, B. Cahier, M. Caleffi, A. Ranieri, J. F. Berry and A. Cornia: Tetrairon(II) Extended Metal Atom Chains as Single Molecule Magnets, *Dalton Transaction*, **2021**, *50*, 7571-7589.
- A. Cornia, C. Danieli, F. Meglioli, E. Tancini, **A. Nicolini**, M. J. Rodriguez-Douton, A.-L. Barra, M. Affronte and Roberta Sessoli: S-Functionalized Tripods with Monomethylene Spacers: Routes to Tetrairon(III) Single-Molecule Magnets with Ultrashort Tethering Groups, *Magnetochemistry*, **2020**, *6*, 55.
- A. Cornia, A.-L. Barra, V. Bulicanu, R. Clérac, M. Cortijo, E. A. Hillard, R. Galavotti, A. Lunghi, **A. Nicolini**, M. Rouzières, L. Sorace, and F. Totti: The Origin of Magnetic Anisotropy and Single-Molecule Magnet Behavior in Chromium(II)-Based Extended Metal Atom Chains: *Inorganic Chemistry*, **2020**, *59*, 1763-1777.
- **A. Nicolini**, R. Galavotti, A.-L. Barra, M. Borsari, M. Caleffi, G. Luo, G. Novitchi, K. Park, A. Ranieri, L. Rigamonti, F. Roncaglia, C. Train and A. Cornia: Filling the gap in Extended Metal Atom Chains: Ferromagnetic Interactions in a Tetrairon(II) string supported by Oligo- $\alpha$ -pyridylamido ligands: *Inorganic Chemistry*, **2018**, *57*, 5438-5448.
- A. Dirvanauskas, R. Galavotti, A. Lunghi, **A. Nicolini**, F. Roncaglia, F. Totti e A. Cornia: Solution structure of a pentachromium(II) single molecule magnet from DFT calculations, isotopic labelling and multinuclear NMR spectroscopy: *Dalton Transactions*, **2018**, *47*, 585-595.

### Presentazioni Poster e Orali a Conferenze/Scuole Internazionali/Nazionali

---

- **A. Nicolini**, A. Cornia, C. J. McMonagle and M. Probert: Proving Cotton's Conjecture On Pentachromium(II) Extended Metal Atom Chains. **44<sup>th</sup> International Conference on Coordination Chemistry (ICCC 2022)**, Rimini (Italia), 28 Ago-2 Set 2022, *Book of Abstract*, p. 608, P082.
- **A. Nicolini**, B. Anderlini, J. F. Berry, R. Clérac, M. Rouzières, T. C. Pankratz and A. Cornia: Encapsulation of a hexairon SMM by a tridecadentate N-based ligand. **8<sup>th</sup> European Conference on Molecular Magnetism (ECMM 2022)**, Rennes (Francia), 4-7 Lug 2022, *Book of Abstract*, p. 169, P102.
- **A. Nicolini**, M. Affronte, D. J. SantaLucia, M. Borsari, B. Cahier, M. Caleffi, A. Ranieri, J. F. Berry and A. Cornia: Tetrairon(II) Extended Metal Atom Chains as Single Molecule Magnets. **17<sup>th</sup> International Conference on Molecule Based Magnets (ICMM 2021)**, conferenza online, 14-18 Giu 2021, *Book of Abstract*, p. 134.
- **A. Nicolini**, R. Galavotti, A.-L. Barra, M. Borsari, M. Caleffi, G. Luo, G. Novitchi, K. Park, A. Ranieri, L. Rigamonti, F. Roncaglia, C. Train, and A. Cornia: Extended Metal Atom Chains (EMACs) as magnetic nanostructures: synthesis and magnetic behavior. **XIX Emilia Romagna Chemistry Day**, Modena (Italy), 6 Dic 2019, *Book of Abstracts*, O3.
- **A. Nicolini**, R. Galavotti, A.-L. Barra, M. Borsari, M. Caleffi, G. Luo, G. Novitchi, K. Park, A. Ranieri, L. Rigamonti, F. Roncaglia, C. Train, and A. Cornia: Filling the gap in Extended Metal Atom Chains: Ferromagnetic Interactions in a Tetrairon(II) string supported by Oligo- $\alpha$ -pyridylamido ligands. **XVIII Emilia Romagna Chemistry Day**, Parma (Italy), 17 Dic 2018, *Book of Abstracts*, P54.
- **A. Nicolini**, R. Galavotti, A.-L. Barra, M. Borsari, M. Caleffi, G. Luo, G. Novitchi, K. Park, A. Ranieri, L. Rigamonti, F. Roncaglia, C. Train and A. Cornia: Filling the Gap in Extended Metal Atom Chains: Ferromagnetic Interactions in a Tetrairon(II) String Supported by Oligo- $\alpha$ -pyridylamido Ligands. **Europe an School on Magnetism 2018 (ESM 2018)**, Cracovia (Polonia), 17-28 Set 2018.
- **A. Nicolini**, A.-L. Barra, A. Cornia, G. Luo, G. Novitchi, K. Park, C. Train: Extended Metal Atom Chains (EMACs) as magnetic nanostructures: synthesis and magnetic behavior of the first iron(II) based EMAC. **X European School on Molecular Nanoscience (ESMolNa 2017)**, El Escorial (Madrid, Spagna), 7-11 Mag 2017, *Book of Abstracts*, p. 40.
- **A. Nicolini**, S. Boccedi, V. Bulicanu, R. Clérac, A. Cornia, A. Dirvanauskas, R. Galavotti, E. A. Hillard, L. Rigamonti, F. Roncaglia, M. Rouzières, L. Sorace: Synthesis of Cr- and Fe-based Extended Metal Atom Chains and Their Study as Single-Molecule Magnets. **XLIV Congresso Nazionale di Chimica Inorganica**, Padova (Italia), 14-17 Set 2016, *Congress proceedings*, p. 108, ISBN 978 88 6787 624 2.

## ● CONFERENZE E SCUOLE

---

28/08/2022 – 02/09/2022

### **44th International Conference on Coordination Chemistry (ICCC 2022)**

---

Rimini (Italia)

- *Proving Cotton's Conjecture On Pentachromium(II) Extended Metal Atom Chains*

04/07/2022 – 07/07/2022

### **8th European Conference on Molecular Magnetism (ECMM 2022)**

---

Rennes (Francia)

- Titolo Poster: *Encapsulation of a hexairon SMM by a tridecadentate N-based ligand*

06/09/2021 – 09/09/2021

### **XLIX Annual Meeting of the AIC (AIC 2021)**

---

Parma (Italia), online

31/08/2021 – 04/09/2021

### **AIC International School of Crystallography (AIC School 2021)**

---

Parma (Italia), online

14/06/2021 – 18/06/2021

### **17th International Conference on Molecule Based Magnets (ICMM 2021)**

---

Manchester (UK), online

10/06/2021 – 11/06/2021

### **Rising Stars Symposium affiliated with The International Conference on Molecule-based Magnets (ICMM 2021)**

---

Manchester (UK), online

06/12/2019

### **XIX Giornata della Chimica dell'Emilia Romagna**

---

Dipartimento di Scienze Chimiche e Geologiche (UNIMORE), Modena (Italia)

- Titolo comunicazione orale: *Extended Metal Atom Chains (EMACs) as magnetic nanostructures: synthesis and magnetic behavior*

17/12/2018

### **XVIII Giornata della Chimica dell'Emilia Romagna**

---

Dipartimento di Scienze Chimiche, della Vita e della Sostenibilità Ambientale (Unipr), Parma (Italia)

- Titolo Poster: *Filling the Gap in Extended Metal Atom Chains: Ferromagnetic Interactions in a Tetrairon(II) String Supported by Oligo- $\alpha$ -pyridylamido Ligands*

17/09/2018 – 28/09/2018

## European School on Magnetism 2018 (ESM 2018)

---

AGH University of Science and Technology, Cracovia (Polonia)

- Titolo Poster: *Filling the Gap in Extended Metal Atom Chains: Ferromagnetic Interactions in a Tetrairon(II) String Supported by Oligo- $\alpha$ -pyridylamido Ligands*

07/05/2017 – 11/05/2017

## X European School on Molecular Nanoscience (ESMolNa 2017) and 5th Workshop on 2D Materials

---

El Escorial, Madrid (Spagna)

- Titolo comunicazione orale: *Extended Metal Atom Chains (EMACs) as magnetic nanostructures: synthesis and magnetic behavior of the first iron(II) based EMAC*

14/09/2016 – 17/09/2016

## XLIV Congresso Nazionale di Chimica Inorganica

---

Padova (Italia)

- Titolo Poster: *Synthesis of Cr- and Fe-based Extended Metal Atom Chains and Their Study as Single-Molecule Magnets*

## ● CORRELATORE DI TESI DI DOTTORATO/LAUREA MAGISTRALE PRESSO UNIMORE

---

### Manuel Imperato (Scuola di Dottorato in Fisica e Nanoscienze, in corso)

---

Tutor: Prof. Andrea Cornia; Titolo Tesi: *Molecular qubits based on metal-organic paramagnets: design, properties and use as quantum detectors*

### Valeria Iacomini (Laurea Magistrale in Scienze Chimiche, in corso)

---

Tutor: Prof. Andrea Cornia

13/12/2021

### Matteo Boniburini (Laurea Magistrale in Scienze Chimiche, 110/110 e lode)

---

Tutor: Prof. Andrea Cornia; Co-correlatore: Dr. Manuel Imperato; Titolo Tesi: *Complessi dei metalli della prima serie di transizione come qubit: coordinazione degli ioni  $\text{Co}^{2+}$  e  $\text{VO}^{2+}$  da parte di un legante bis- $\beta$ -dichetonato*

22/10/2021

### Biagio Anderlini (Laurea Magistrale in Scienze Chimiche, 110/110 e lode)

---

Tutor: Prof. Andrea Cornia; Co-correlatore: Dr. Roncaglia Fabrizio; Titolo Tesi: *Sintesi e caratterizzazione strutturale di un nuovo legante tripodale tridecadentato e studio della sua chimica di coordinazione*

19/07/2021

### Arsen Raza (Laurea Magistrale in Scienze Chimiche, 110/110 e lode)

---

Tutor: Prof. Andrea Cornia; Titolo Tesi: *Studi sintetici e strutturali su sistemi contenenti legami metallo-metallo*

21/02/2018

### Matteo Caleffi (Laurea Magistrale in Scienze Chimiche, 110/110 e lode)

---

Tutor: Prof. Andrea Cornia; Titolo Tesi: *Studi spettroscopici ed elettrochimici su EMACs a base di ferro(II)*

## ● DIDATTICA

---

2015 – 2019

### Attività di Tutorato

---

Università di Modena e Reggio Emilia

- Assistente di laboratorio in Chimica Inorganica Superiore (Laurea Magistrale in Scienze Chimiche, primo anno), 2018 e 2019.
- Tutor d'aula in Chimica Fisica (Laurea Triennale in Chimica, terzo anno), lezioni ed esercizi sui fondamenti della meccanica quantistica, 2017.
- Tutor d'aula in Chimica Organica, Team-based learning (TBL) (Laurea Triennale in Scienze Naturali, secondo anno), 2017, 2018, e 2019.
- Tutor d'aula in Chimica Generale ed Inorganica (Laurea Triennale in Chimica, primo anno) lezioni ed esercizi sulla stechiometria e i fondamenti di chimica generale, 2015 e 2016.

## ● PARTECIPAZIONE A CORSI

---

### Corsi

---

- **Theory & Applications of Mössbauer spectroscopy and SQUID magnetometry**, Prof. John F. Berry, University of Wisconsin-Madison, 7 Aug 2019 - 9 Aug 2019, 6 ore
- **Magnetism and Spintronics**, Prof. Marco Affronte, Università di Modena e Reggio Emilia, corso nella Laurea Magistrale in Fisica, 2019
- **Ab initio modelling of molecular magnetism: The case of Lanthanide-based Single Molecule Magnets**, Prof. Alessandro Soncini (University of Melbourne), Università di Modena e Reggio Emilia, 2 Apr 2019 - 10 Apr 2019, 8 ore
- **English for Research**, Adrian Wallwork, Università di Modena e Reggio Emilia, 16 Jan 2018 - 08 Feb 2018, 20 ore
- **Complementary training course for PhD students and research fellow**, Università di Modena e Reggio Emilia, 13 Nov 2018 - 16 Nov 2018, 21 ore

---

*Autorizzo il trattamento dei miei dati personali presenti nel CV ai sensi dell'art. 13 d. lgs. 30 giugno 2003 n. 196 - "Codice in materia di protezione dei dati personali" e dell'art. 13 GDPR 679/16 - "Regolamento europeo sulla protezione dei dati personali".*

Modena, 18/11/2022

