

La sottoscritta, ai sensi degli artt. 46 e 47 del D.P.R. 445/2000, consapevole delle sanzioni penali previste dall'art. 76 per le ipotesi di falsità in atti e dichiarazioni mendaci, dichiara sotto la propria responsabilità:

Informazioni

Personali

 Dipartimento di Chimica, Facoltà di Scienze MFN, Università degli studi di Roma "Sapienza"
 <https://sites.google.com/a/uniroma1.it/ilaria-fratoddi/>
 ORCID number <http://orcid.org/0000-0002-5172-0636>
 Scopus Author ID 6601975855
 Isiweb resID 2710 B-9656-2011
 twitter @NSC_lab

Formazione universitaria

- 2000** **Dottorato di Ricerca** in Scienze Chimiche, XII ciclo
 Università degli Studi di Roma Sapienza, Dipartimento di Chimica
 Titolo: Sintesi e caratterizzazione di polimeri ed oligomeri organometallici π -coniugati
- 1996** Ha conseguito l'**abilitazione alla Professione di Chimico** il 26 giugno 1996.
- 1995** **Laurea in Chimica**, Università degli Studi di Roma Sapienza, Dipartimento di Chimica
 Titolo: Sintesi, caratterizzazione e proprietà di poli(N,N-dimetilpropargilammina) con siti di palladio intercalati: studio XPS

Esperienze accademiche

Ilaria Fratoddi è attualmente **Professore Associato** nel settore CHIM/03 - Chimica Inorganica, con presa di servizio nel ruolo di professore di II fascia il 04/11/2019 presso il Dipartimento di Chimica dell'Università Sapienza di Roma dove ha svolto in precedenza attività in qualità di Ricercatore Universitario, Assegnista di ricerca e titolare di contratti di collaborazione. Ha conseguito l'abilitazione scientifica nazionale per il ruolo di Professore di I Fascia per Settore Concorsuale 03/B1, Fondamenti delle Scienze Chimiche e Sistemi Inorganici, SSD CHIM/03, Chimica Generale Inorganica.

Tra gli altri incarichi accademici e di ricerca, ha svolto incarichi di insegnamento nell'ambito delle attività Erasmus Teaching Staff e ha condotto attività di ricerca presso facilities europee di sincrotrone.

Attività didattica

Dal 2005 svolge regolarmente attività didattica nel settore CHIM/03 e dall'aa 2019-20 ha avuto come compito didattico un totale di 15 CFU, suddivise in insegnamenti, tutti del settore SSD CHIM03, sia in corsi di Laurea Triennale (L: Chimica Inorganica I per il CdL in Scienze Chimiche; Chimica Generale Inorganica per il CdL in Scienze Ambientali) che di Laurea Magistrale (LM: Chimica e Caratterizzazione dei Materiali Polimerici, per il cdL in Chimica Analitica). Nell'aa 2023-24 sono stati aggiunti ulteriori 6 CFU per l'insegnamento di Chimica Generale Inorganica per il cdL in Scienze Chimiche, per un totale di **21 CFU** ed un complessivo monte ore di didattica di **180 ore**.

Relatrice tesi di laurea Ha seguito in qualità di relatore dissertazioni/tesi di Laurea triennale e magistrale per studenti del CAD in Chimica, Chimica Industriale e Fisica dell'Università "La Sapienza". Dal 2005 ad oggi ha seguito in qualità di relatrice le ricerche e la stesura di 70 Tesi di Laurea Triennale in Chimica (sia Sperimentali che compilative) e di 45 Tesi di Laurea Magistrale in Chimica, Chimica Analitica e Chimica Industriale (Fonte Infostud didattica 2.0).

Tutor Ha supervisionato le tesi di studenti provenienti da Atenei Italiani ed Esteri, in collaborazione.
 Ha svolto attività di tutor per 10 studenti di Dottorato (9 in Scienze Chimiche ed 1 in Scienza dei Materiali)

di cui uno in cotutela con l'Università Michoalcana del Mexico.

Ha svolto attività di supervisione per 4 postDoc stranieri presso il suo gruppo di ricerca, ed è stata responsabile di 6 assegni di ricerca.

Riconoscimenti, premi awards Nell'ambito didattico ha ricevuto due riconoscimenti per l'insegnamento universitario eccellente, conferiti dalla Facoltà di SMFN nel 2015 e 2018. Nel 2022 è stata nominata nella lista "World's top 2% of Scientists" (2022, AD Scientific Index Ltd, Standford Univ) area Natural Sciences, Chemical Sciences. Ha avuto note editoriali di merito per le citazioni di articoli nel 2022 e 2023.

Socio della Società Chimica Italiana, Membro del consorzio INSTM e del centro CNIS.

Progetti di ricerca nazionali ed internazionali finanziati Ha ricevuto negli ultimi anni finanziamenti di Ateneo e Regionali per lo svolgimento delle ricerche, sia come Principal Investigator che come partecipante. È stata proponente di finanziamenti per l'invito di Visiting Professors presso Sapienza.

In qualità di responsabile o di componente di gruppo di ricerca ha ottenuto finanziamenti per progetti di ricerca dall'Università di Roma "La Sapienza" dal 2002 ad oggi. Responsabile di unità di ricerca in un progetto finanziato Regione Lazio 2020 (Progetto TANA). Proponente di Progetti di Ateneo Sapienza per la Ricerca (2011, 2013, 2014, 2015, 2016, 2017, 2019, 2020, 2022). Partecipante a Progetti di Ateneo Sapienza per la Ricerca (2005-2011, 2018, 2021). Componente di un progetto europeo insignito del Seal of Excellence (progetto CURE, DIGITAL-2022-EDIH-03, non finanziato a causa di vincoli di bilancio, ma raccomandato dalla Commissione europea per il finanziamento da altre fonti). È stata proponente di finanziamenti per l'invito di Visiting Professors presso Sapienza. Partecipante a Progetto ENEA 2013, progetto bilaterale Italia-Brasile, progetto Regione Lazio 2011, progetto CNR/RAS 2008-2010.

Commissioni, attività di valutazione, organizzative, istituzionali

Fa parte di numerose commissioni di Dipartimento e di Facoltà per aspetti legati alla didattica, Terza Missione, internazionalizzazione e gestione. Attualmente è membro dell'Osservatorio per la Didattica, membro di commissioni di Dipartimento per la gestione spazi. Membro del gruppo di lavoro Share Science e della commissione di Facoltà "Corsi di Base" Membro del collegio dei Docenti per la scuola di Dottorato in Scienze Chimiche dal 2015. Ha partecipato a numerose commissioni giudicatrici per concorsi e ruoli. Responsabile scientifico per un accordo di collaborazione scientifica con la Società Nanomnia. Partecipa alle attività di III Missione nell'ambito del progetto Share Science finanziato dall'Ateneo Sapienza.

Attività internazionale Componente Comitato di Coordinamento di Ateneo per il rafforzamento della mobilità, internazionale degli studenti, Responsabile Accademico e Coordinatore Accademico della Mobilità (RAM e CAM) del Dipartimento di Chimica e Coordinatore Accademico della Mobilità (CAM) per la Facoltà, presidente della Commissione per l'Internazionalizzazione della Facoltà di SMFN. Ha promosso la stesura di un Vademecum per i docenti e studenti della Facoltà SMFN per la mobilità internazionale.

Promotrice di accordi Interistituzionali Erasmus+ di Mobilità per Studio e di Mobilità Docente. Docente di riferimento per attività di ricerca di Visiting Professors. Responsabile di una convenzione per cotutela di dottorato di ricerca in Scienze Chimiche. Cooperazione Scientifica di ricerca con Università di Bauru (Brasile), Montana Tech University (Stati Uniti), Orleans (Francia), Siegen (Germania). Nell'ambito degli Accordi Bilaterali di Mobilità Extra-Unione Europea, la prof.ssa Fratoddi è responsabile di accordi con la Chinese University of Hong Kong, Shenzhen, Hong Kong; Jiangsu Normal University (JSNU), Cina; Suleiman Demirel University (SDU) Almaty, Kazakistan; Seul National University of Science and Technology, Republic of Korea.

Attività Svolge il compito di revisore per numerose riviste scientifiche internazionali in ambito chimico (Elsevier,

editoriali e di valutazione e revisione progetti RCS, ACS, MPDI, Wiley) e di valutazione scientifica per progetti sottomessi a istituzioni internazionali (Belgio, Polonia, Cile, Argentina).
Svolge attività di Guest Editor, Section Board Editor e Advisory Board Editor per riviste internazionali quali RSC Advances, Nanomaterials, Materials, Sensors, Bioengineering per le quali ha curato fascicoli dedicati in Special Issues.

Attività congressuali Invitata come relatrice a conferenze internazionali, ha svolto anche attività di chair ed organizzazione (ISCMP International Joint Science Congress of Materials and Polymers, Albania Durazzo 2022; Polymer Connect, Roma 2022; I, II e III workshop ShareScience, Facoltà di SMFN, 2019, 2022 e 2024; Advanced Nanomaterials and Methods - ANAM2019 International Young Scientist School and Workshop, Yerevan, Armenia 2019).

Attività di ricerca

Gli interessi di ricerca della Prof.ssa Fratoddi si sono sviluppati su linee tematiche nell'ambito della Chimica Inorganica tra loro strettamente connesse e multidisciplinari, partendo dalla progettazione e sviluppo di metodologie di sintesi di composti organometallici e nanoparticelle funzionalizzate e nanomateriali innovativi, alla caratterizzazione spettroscopica, morfologica e strutturale, volta allo studio delle relazioni struttura-proprietà per l'individuazione di applicazioni innovative, in particolare nei settori della nanomedicina, biotecnologie, sensoristica ed optoelettronica. Gli studi sintetici sono stati affiancati da una accurata caratterizzazione spettroscopica, strutturale e morfologica di tutti i composti oggetto di studio, focalizzando l'attenzione sulla correlazione tra struttura e proprietà, con l'ausilio di numerose strumentazioni convenzionali ed avanzate.

Gli studi si sono sviluppati nel tempo con un approccio multidisciplinare, partendo dalla sintesi di composti organometallici, sfruttando la chimica di coordinazione di complessi quadrato planari del Pd(II) e Pt(II) in presenza di alchini terminali, di materiali polimerici ad estesa coniugazione elettronica (metallo-poliini e polieni), polimeri e copolimeri a base di acrilati, modulando le proprietà dei materiali mediante una opportuna scelta del percorso sintetico. La sua attenzione si è focalizzata negli ultimi anni sulla sintesi, funzionalizzazione, caratterizzazione strutturale e studi applicativi di nanomateriali sia a base metallica che polimerica. In particolare, gli studi sono stati orientati sulla sintesi di nanoparticelle metalliche a base di Au, Ag, Pt, Pd, stabilizzate con leganti molecolari o polimerici, organici, o organometallici opportunamente sintetizzati e caratterizzati dalla variazione della coniugazione elettronica o della natura polare dei gruppi terminali, in modo da conferire e modulare le proprietà idrofobe o idrofile dei sistemi colloidali ottenuti. Una classe di composti molto peculiare tra quelli usati è stata quella dei ditioli terminali, sia organici che organometallici, che hanno permesso la formazione di sistemi di nanoparticelle con architetture interconnesse bi- e tridimensionali. Recentemente l'attenzione è stata rivolta anche allo studio di ossidi di metalli di transizione (es TiO_2 , Fe_2O_3 , CuO , NiO) con particolare riguardo alla loro funzionalizzazione superficiale, per la costruzione di architetture ibride basate su nanoparticelle metalliche o sistemi inorganici e materiali polimerici.

Sono stati condotti inoltre studi sulla formazione di oligomeri e polimeri organometallici a coniugazione elettronica e delle relative molecole modello, utilizzati anche per la funzionalizzazione delle nanoparticelle metalliche. Parallelamente sono state messe a punto strategie per la preparazione di polimeri e copolimeri a base di acrilati, studiandone le proprietà superficiali di interazione con specie biologicamente attive. Mediante l'approccio sintetico è stato possibile controllare la formazione e le specifiche proprietà funzionali e strutturali dei polimeri nanostrutturati ottenuti, mentre mediante l'approccio top down è stato possibile sfruttare un brevetto internazionale per la produzione di materiali polimerici a morfologia controllata sia su scala micrometrica che nanometrica. I materiali nanostrutturati sono particolarmente adatti per lo studio dell'interazione della superficie con altre specie molecolari ed in questo ambito gli studi sono stati indirizzati alla comprensione dei fenomeni all'interfaccia

che derivano dall'interazione con farmaci per applicazioni in nanomedicina, analiti in fase gassosa o liquida per applicazioni nel settore dell'optoelettronica e sensoristica.

La Prof.ssa Fratoddi coordina le attività del gruppo di ricerca **NSC_Lab** (Laboratorio Nanosintesi e Caratterizzazione) che si inserisce nel contesto dei materiali avanzati e delle nanotecnologie curando gli aspetti legati alla ideazione di nuove strategie sintetiche e di funzionalizzazione mirata delle superfici per sistemi inorganici, organometallici, polimerici e loro compositi

sommario SETTORI ERC
attività PE5; PE5_1; PE5_6; PE5_10
scientifica

Pubblicazioni **148** pubblicazioni scientifiche riportate su Scopus, di cui 138 su riviste scientifiche internazionali dotate di impact factor

H index **40** (Scopus)

Citazioni 4106 (Scopus)

totali

Brevetti Totale 4, di cui 3 brevetti internazionali ed 1 brevetto nazionale + 1 in corso di stesura

Roma, 15/11/2023

Ilaria Fratoddi