

Mariapina D'Onofrio

Dati personali

Data di nascita: 3/11/1975

Indirizzo: Università di Verona, Dipartimento di Biotecnologie, Strada Le Grazie 15, CV1 Verona

Telefono: +39 0458027801

E-mail: mariapina.donofrio@univr.it

Presente attività

30 Mar 2022 Professore associato nel settore di chimica organica, SSD CHIM06, presso il Dipartimento di Biotecnologie dell'Università di Verona.

Periodi di congedo

24 ottobre 2011-23 marzo 2012 congedo pre- e post-parto

3 luglio-31 luglio 2012 congedo maternità straordinario

15 settembre 2013-15 febbraio 2014 congedo pre- e post-parto

30 giugno-15 luglio 2014 congedo per malattia

21 luglio-1 agosto 2014 congedo maternità straordinario

Formazione

2000-2003 Dottorato in Chimica, Università di Modena e Reggio Emilia. Titolo della tesi: "Spectroscopic studies of the structure and properties of antioxidant metallo-enzymes", Tutor: Prof. Marco Sola.

1993-1999 Laurea in chimica, Università di Modena e Reggio Emilia. Votazione: 110/110. Titolo della tesi: "Termodinamica dello scambio elettronico in proteine Fe-S a basso potenziale", Relatore Prof. Marco Sola.

Esperienze professionali e di ricerca

Giu 2013- Lug 2013 Visiting scientist presso il laboratorio del Prof. David Fushman, Department of Chemistry and Biochemistry, University of Maryland, USA, con finanziamento ottenuto nell'ambito del bando Cooperint 2012 dell'Università di Verona.

1 Giu 2011-29 Mar 2022 Vincitrice di concorso per ricercatore a tempo indeterminato nel settore di chimica organica, SSD CHIM06, presso il Dipartimento di Biotecnologie dell'Università di Verona.

Gen 2007- Mag 2011 Vincitrice di un concorso per funzionario tecnico laureato categoria D1 presso l'Università di Verona, assegnata al Dipartimento di Biotecnologie per svolgere l'incarico di responsabile di gestione, funzionamento, upgrading e sviluppo di nuove metodologie per lo spettrometro di risonanza magnetica operante a 600 MHz dotato di cryoprobe.

Mar 2006- Dic 2006 Responsabile e coordinatrice delle attività del Laboratorio di Biotecnologie presso ProtEra srl, spin-off dell'Università di Firenze operante nel settore delle biotecnologie e della scoperta di nuovi farmaci.

Set 2004- Feb 2006 Borsa di studio Marie Curie presso il laboratorio del Prof. Harald Schwalbe, Johann Wolfgang Goethe Universität, Institut für Organische Chemie und Chemische Biologie, Germania, per stabilire il trasferimento di conoscenza fra l'Università e l'Azienda

ProtEra srl., nell'ambito del programma Marie Curie Host Fellowship for the Transfer of Knowledge finanziato dalla Comunità Europea.

Lug 2004- Aug 2004 Responsabile e coordinatrice delle attività del Laboratorio di Biotecnologie presso ProtEra srl, spin-off dell'Università di Firenze operante nel settore delle biotecnologie e della scoperta di nuovi farmaci.

Giu 2003-Lug 2004 Borsa post-doc nel gruppo del Prof. David Fushman, Department of Chemistry and Biochemistry, University of Maryland, USA. Titolo del progetto: "NMR structural and dynamic investigation of poly-ubiquitin chains in complex with exogenous ligands and physiological partners".

Feb 2000- Feb 2003 Borsa di studio per svolgere attività di ricerca su espressione e studi strutturali via NMR di biomacromolecole che legano il rame, presso il Centro di Risonanze Magnetiche dell'Università di Firenze durante il dottorato, sotto la supervisione dei Prof. Ivano Bertini e Lucia Banci.

Assegnazione fondi di ricerca come responsabile scientifico di progetto

- Progetto finanziato dalla **Regione del Veneto** sul **Fondo Sociale Europeo** (13/01/2023-12/01/2024) Titolo del progetto: "Identificazione di molecole bioattive in nutraceutici e prodotti dell'alveare e studio del loro potenziale effetto neuroprotettivo". Ruolo: coordinatrice di progetto.
- **PRIN 2022** finanziato dal MUR (16/10/2023-15/10/2025) Titolo del progetto: PROTAC-based approach to develop broad-spectrum antiviral drugs triggering the proteolysis of the main viral protease. Ruolo: coordinatrice di unità in Verona
- Finanziamento sul Fondo di beneficenza ed opere di carattere sociale e culturale di **Intesa San Paolo** (01/02/2022-31/01/2023) Titolo del progetto: "Strategia innovativa per bloccare infezioni da coronavirus mediante specifica degradazione di proteine virali".
- **Alzheimer's Association Research Grant** finanziato dalla fondazione americana Alzheimer's Association (1/11/2017-30/10/2020) Titolo del progetto: "Role of polyubiquitination in Alzheimer's disease".
- **Progetto Ricerca di Base 2015** finanziato dall'Università di Verona (dal 1/10/16 al 30/09/2018) Titolo del progetto: "Semi-synthesis and structural studies of ubiquitinated Tau".
- **Joint Project 2010** finanziato dall'Università di Verona, in collaborazione con Novartis Vaccini (Siena) (dal 1/09/2011 al 31/12/2014). Titolo del progetto: "NMR structural studies on the mechanisms of pilus assembly in Gram-positive *Streptococcus agalactiae* (Group B streptococcus)" Ruolo di responsabile dal 1/12/12.
- Capo del laboratorio ospite della Dott.ssa Francesca Munari vincitrice della borsa Umberto Veronesi 2017

Partecipazione a progetti finanziati

- Prin 2017, progetto nazionale. Titolo: "Integrative tools for defining the molecular basis of the diseases: computational and experimental methods for protein variant interpretation", coordinatore Prof. Fariselli.
- Firb giovani 2008, progetto nazionale. Titolo: "Dalla comprensione dell'attivazione allosterica di fatty acid binding proteins modulata dall'interazione con membrane cellulari e leganti, al disegno di nuovi inibitori della cattura di lipidi", coordinatore Dr. Assfalg.

- Prin 2008, progetto nazionale. Titolo: “Produttività e meccanismi molecolari di fotoprotezione in organismi fotosintetici ossigenici”, coordinatore Prof. Bassi.
- Cariverona 2007 e Joint Project 2007, progetti biennali di Ateneo. Titolo: “Progetto pilota di metabolomica tramite Risonanza Magnetica Nucleare per lo studio del cancro del pancreas”, coordinatore Dr. Assfalg.
- Cariverona 2007, progetto biennale di Ateneo. Titolo: “Nuove applicazioni della Risonanza Magnetica Nucleare dotata di cryoprobe ad alta sensibilità per lo sviluppo di nano biotecnologie”, coordinatrice Prof.ssa Molinari.

Seminari e Presentazioni orali a congresso

- 50th National Congress on Magnetic Resonance, Roma, 6-8 settembre 2023. Titolo: “Ubiquitin pathway of tau protein: insights into functional interactions”
- Université de Picardie Jules Verne, Amiens, 28 Giugno 2023. Titolo: “Molecular assemblies, interactions and coacervation of modified tau protein”
- Université de Lille, Prof. David Devos, E-meeting, 7 Luglio 2022, invited seminar. Titolo: “Structural properties of ubiquitinated tau protein and implications in Alzheimer’s disease”
- Université de Picardie Jules Verne, Amiens, 7 Luglio 2022, invited seminar. Titolo: “Ubiquitination of tau protein: impact on molecular properties and recognition”
- 27° Congresso Nazionale della Società Chimica Italiana”, virtuale, 14- 23 settembre 2021. Titolo: “Chemoselective disulfide-coupling for the semisynthesis of ubiquitinated forms of the Alzheimer’s associated protein tau”
- 2nd Global Virtual Conference on Neurodegenerative Diseases, 28 gennaio 2021. Titolo: “Impact of ubiquitination of tau on pathological fibrils formation”
- XXVII Congresso Nazionale della Società Chimica Italiana, virtuale, 14-23 settembre 2021, comunicazione orale. Titolo: “Chemoselective disulfide-coupling for the semisynthesis of ubiquitinated forms of the Alzheimer’s associated protein tau”
- TubInTrain E-meeting, 25 febbraio 2021, seminario su invito. Titolo: “Toward understanding the influence of ubiquitination on tau molecular properties and interactions”
- 2nd Global Virtual Conference on Neurodegenerative Diseases, 28 gennaio 2021. Titolo: “Impact of ubiquitination of tau on pathological fibrils formation”
- 6th ECBS/LS-EuChemS Meeting, Madrid, 3-5 aprile 2019. Titolo: “Introduction of post-translational modifications in vitro modulates Tau protein fibrillation”
- 6th EuChemS Chemistry Congress, Siviglia, 11-15 settembre 2016. Titolo: “Biomolecular recognition by nanoparticles probed by NMR”
- XLIV National Congress on Magnetic Resonance, Roma, 28-30 settembre 2015. Titolo: “Ubiquitin-nanoparticle interactions probed by NMR”
- XXXVI National Congress of Organic Chemistry 2015, Bologna, 13-17 settembre 2015. Titolo: “Biomolecular recognition by fullerene”
- XLI National Congress on Magnetic Resonance, Pisa, 17-19 settembre 2012. Titolo: “Exploring the ligand binding capability of human liver fatty acid binding protein”
- National Congress 2010 of Chemistry of Biological Systems, San Vito di Cadore (BL), 9-11 settembre 2010. Titolo: “An NMR study on human Liver FABP as carrier for MRI contrast agents”

- XXXVIII National Congress on Magnetic Resonance, Bressanone (BZ), 10-13 settembre 2008. Titolo: “Lipid Trafficking: Unfolding and Binding features of Liver Intracellular Bile Acid Binding Proteins”
- Università di Verona, 22 Giugno 2006. Titolo: “From protein structure to function: correlations and ligand binding”
- Il giornata della Chimica, Università di Parma 4 Dicembre 2002. Titolo: “Struttura NMR in soluzione di rame-proteine”

Attività istituzionali

- 2015 - oggi Membro della Commissione AQ CdS Bioinformatica
- 2013 - oggi Membro della Commissione Pratiche studenti- Collegio didattico Informatica
- 2015- 2018 Membro eletto come rappresentante dei ricercatori della Giunta di Dipartimento
- 2011- 2019 Membro della Commissione Strumentazione Comune di Dipartimento

Sommario delle attività di ricerca

- Ottimizzazione di metodi semi-sintetici ed enzimatici per introdurre modificazioni post-traduzionali in proteine coinvolte in malattie neurodegenerative e studi dell’influenza delle modificazioni sulle proprietà strutturali e di aggregazione.
- Sintesi di catene di poliubiquitina e studi di interazioni con nanoparticelle inorganiche e organiche. Ottimizzazione di metodi semi-sintetici ed enzimatici per ubiquitinare substrati proteici.
- Studi NMR su liver Fatty Acid Binding Proteins e ileal Bile Acid Binding Proteins. Caratterizzazione delle proprietà di legame con leganti fisiologici (acidi grassi e biliari) e molecole di sintesi (agenti di contrasto) in soluzioni diluite e in ambienti “crowded” per mimare l’ambiente fisiologico.
- Caratterizzazione dell’interazione proteina-nanoparticella usando approcci integrati (NMR, spettroscopia di fluorescenza, dynamic light scattering e calorimetria)
- Caratterizzazione strutturale di enzimi e substrati, in forma nativa e mutata, coinvolti nell’assemblaggio molecolare dei pili batterici. Questo progetto è stato svolto in collaborazione con un Gruppo di ricerca presso la Novartis Vaccini di Siena.

Parole Chiave

- Chimica, struttura e proprietà di biomolecole
- Spettroscopia NMR
- Interazioni biomacromolecole-piccole molecole
- Nanoparticelle: caratterizzazione e interazioni
- Modificazioni chimiche e biochimiche di biomacromolecole
- Aggregazione di proteine