

SILVIA GARAVAGLIA

DATI ANAGRAFICI

Luogo e data di nascita Cuggiono (MI), 25-12-1975
Residente a Pavia

CURRICULUM VITAE ET STUDIORUM

- **Dicembre 2013:** CONFERMA come Ricercatore Universitario per il settore Scientifico-Disciplinare BIO10-BIOCHIMICA.
- **Dicembre 2010:** nominata Ricercatore Universitario NON Confermato per il settore Scientifico-Disciplinare BIO10-BIOCHIMICA.
- **31 Maggio/10 Giugno 2010:** Partecipazione a "42nd course in International School of Crystallography: STRUCTURE AND FUNCTION FROM MACROMOLECULAR CRYSTALLOGRAPHY: ORGANIZATION IN SPACE AND TIME", Ettore Majorana foundation and Centre for Scientific Culture, Erice.
- **Febbraio 2009:** Nominata cultore della materia per il SSD Biochimica (BIO10) presso la Facoltà di Farmacia dell'Università degli Studi del Piemonte Orientale "Amedeo Avogadro".
- **Settembre 2008:** Partecipazione alla "9th International School on Crystallography of Biological Macromolecules", Villa Erba, Como.
- **Gennaio 2003:** Conseguimento del titolo di "Dottore di Ricerca" in Scienze Genetiche e Biomolecolari presso l'Università degli Studi di Pavia. L'attività triennale è stata svolta presso il laboratorio di Biocristallografia del Dipartimento di Genetica e Microbiologia dell'Università degli Studi di Pavia.
- **Novembre 2001:** Superamento dell'esame di Stato per l'abilitazione alla professione di Biologo ed iscrizione all'ordine Nazionale dei Biologi
- **Maggio 2001:** Partecipazione alla "6th International School on Crystallography of Biological Macromolecules", Villa Erba, Como.
- **Ottobre 1999:** Laurea in Scienze Biologiche (specializzazione: Biologia Molecolare) conseguita presso la Facoltà di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali dell'Università degli Studi di Pavia. Votazione: 110/110 "summa cum laude".
- **Luglio 1994:** Conseguimento del Diploma di Perito Chimico Biologico presso l'Istituto Tecnico Commerciale "Giuseppe Torno" di Castano Primo (MI). Votazione: 60/60.
- **Giugno 1993:** Attività di tirocinio in qualità di tecnico di laboratorio per analisi biochimico-cliniche presso il Centro Trasfusionale dell'Ospedale "G. Fornaroli" di Magenta (MI).

CARRIERA ACCADEMICA

2013- <i>ad oggi</i>	Ricercatore confermato SSD: BIO10, Università del Piemonte Orientale
2010-2013	Ricercatore NON confermato SSD: BIO10, Università del Piemonte Orientale
2006	Attività di ricerca in qualità di visiting-scientist/Post-Doc presso il Department of Molecular Biology dell'Università di Bergen, Norvegia
2002-2010	Attività di ricerca in qualità di assegnista dell'Università degli Studi del Piemonte Orientale.
1999-2002	Attività di ricerca finalizzata al conseguimento del Dottorato di Ricerca in "Scienze Genetiche e Biomolecolari" presso l'Università degli studi di Pavia.
1997-1999	Attività di ricerca finalizzata alla preparazione della tesi sperimentale di Laurea in Scienze Biologiche presso il CNR a Pavia.

INCARICHI ACCADEMICI

2016	Membro della Commissione Ricerca del Dipartimento di Scienze del Farmaco Università del Piemonte Orientale
2015	Membro della Commissione Biblioteca del Dipartimento di Scienze del Farmaco Università del Piemonte Orientale
Ottobre 2014	Titolare del corso di insegnamento "Biochimica clinica" pari a 5CFU (40 ore di didattica) nel corso di Laurea in Farmacia, presso la Facoltà di Farmacia dell'Università del Piemonte Orientale.
Ottobre 2011	Titolare del corso di insegnamento "Biologia Strutturale" pari a 5CFU (40 ore di didattica) credito libero nel corso di Laurea in Chimica e Tecnologia Farmaceutiche e nel corso di Laurea in Farmacia, presso la Facoltà di Farmacia dell'Università del Piemonte Orientale.

INCARICHI SCIENTIFICI

2015	Facente parte dell'Editorial Board della rivista scientifica "Advances in Bioinformatics"
------	---

CAMPI DI INDAGINE DELLA RICERCA

1. Utilizzo della tecnologia del DNA ricombinante per l'espressione ad alta resa di proteine ricombinanti in sistemi eterologhi (batteri, lieviti e cellule di mammifero)
2. Purificazione di proteine
3. Enzimologia
4. Interazioni proteina-proteina
5. Cristallizzazione delle proteine
6. Determinazione della struttura tridimensionale di proteine attraverso cristallografia a raggi-X
7. Rapporto struttura-funzione delle proteine
8. Studio degli enzimi dell'omeostasi del NAD(P) nell'uomo e in patogeni patogeni, in particolare in *Mycobacterium tuberculosis* e in *Plasmodium falciparum*.

TEMI CORRENTI DI RICERCA

1. Il tema comune delle ricerche della **Dott.sa Silvia Garavaglia** è l'analisi della relazione tra struttura e funzione degli enzimi. La biologia strutturale rappresenta il cuore delle ricerche ed è integrata con un'approfondita analisi della biochimica e della cinetica enzimatica. Queste ricerche mirano inoltre a sviluppare saggi adatti a procedure di "high-throughput screenings" in vitro e all'individuazione di inibitori enzimatici attraverso metodiche *in-silico* e in particolare di disegno razionale guidato dai dati strutturali.
2. La principale linea di ricerca attiva, su cui Silvia Garavaglia ha lavorato con continuità sin dall'inizio della sua carriera di ricerca scientifica, è relativa alla biochimica ed enzimologia dell'omeostasi del NAD(P) in differenti organismi in un quadro evolutivo. In questo contesto sono oggetto di studi biochimico-strutturali molti degli enzimi coinvolti nel metabolismo del NAD(P) nei batteri, in particolare *Mycobacterium tuberculosis* e nell'uomo, in processi patologici quali cancro, neurodegenerazione e nell'interazione ospite-patogeno in malaria.
3. Una seconda linea di ricerca attiva riguarda lo studio biochimico strutturale di un enzima che utilizza il NAD⁺. L'Aldeide Deidrogenasi 1A3 è una retinaldeide ad azione detossificante che recenti studi hanno visto essere sovraespressa nelle CSCs del neuroblastoma. L'obiettivo di questo progetto è quello di sintetizzare substrati processabili dall'enzima, disegnati sulla base della struttura cristallografica. Le molecole dovranno risultare selettive per il target ed essere fluorescenti. Le molecole che rispondono a questa descrizione saranno testate per efficacia e sensibilità nel tracciare cellule HGG in vari tipi di campioni biologici.

PROGETTI FINANZIATI IN CORSO

BANDO	TITOLO DEL PROGETTO
Ricerca di Ateneo 2015	“SINTESI E VALIDAZIONE DI UNA SONDA FLUORESCENTE PER IDENTIFICARE PRECOCEMENTE <i>IN VIVO</i> LA PRESENZA DI CELLULE CANCEROSE STAMINALI DEI NEUROBLASTOMI NEL CIRCOLO SANGUIGNO”

LE CINQUE PUBBLICAZIONI PIÙ SIGNIFICATIVE DELLA CARRIERA

1. Marletta AS, Massarotti A, Orsomando G, Magni G, Rizzi M, **Garavaglia S**. *Crystal structure of human nicotinic acid phosphoribosyltransferase*. FEBS Open Bio. **2015** May 7;5:419-28.
2. **Garavaglia S**, Bruzzone S, Cassani C, Canella L, Allegrone G, Sturla L, Mannino E, Millo E, De Flora A, Rizzi M. (**2011**). *The high-resolution crystal structure of periplasmic Haemophilus influenzae NAD nucleotidase reveals a novel enzymatic function of human CD73 related to NAD metabolism*. Biochem J., 441(1), 31-41.
3. **Garavaglia S**, Perozzi S, Galeazzi L, Raffaelli N, Rizzi M. “*The crystal structure of human alpha-amino-beta-carboxymuconate-epsilon-semialdehyde decarboxylase in complex with 1,3-dihydroxyacetonephosphate suggests a regulatory link between NAD synthesis and glycolysis.*” FEBS J. 2009 Nov; 276(22): 6615-23.
4. Rossi F, **Garavaglia S**, Giovenzana GB, Arcà B, Li J, Rizzi M. “*Crystal structure of the Anopheles gambiae 3-hydroxykynurenine transaminase.*” Proc Natl Acad Sci U S A. 2006 Apr 11; 103(15): 5711-6.
5. **Garavaglia S**, Raffaelli N, Finaurini L, Magni G, Rizzi M. *A novel fold revealed by Mycobacterium tuberculosis NAD kinase, a key allosteric enzyme in NADP biosynthesis*. J Biol Chem. (2004) Sep 24; 279(39): 40980-6.