



## UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI GENOVA **DOTTORATO DI RICERCA IN MEDICINA SPERIMENTALE**

**COORDINATORE: PROF. GIAMBATTISTA BONANNO**

### **Descrizione e obiettivi del Corso**

Il Corso di Dottorato di Medicina Sperimentale nasce con il XXIX ciclo in sostituzione della Scuola di Biologia e Medicina Sperimentale, Molecolare e Clinica attiva dal XXI ciclo. Grazie alle solide collaborazioni scientifiche tra i Membri del Collegio dei Docenti, testimoniate dalle molteplici pubblicazioni in comune, questo Dottorato vuole continuare l'esperienza fortemente positiva di una formazione integrata e multidisciplinare nell'ambito delle Scienze della Vita, che ha portato e porterà a formare figure professionali con una base scientifico-metodologica comune e competenze tipiche degli ambiti scientifici rappresentati, in grado di contribuire al progresso della ricerca sia di base sia applicata. Questo percorso sarà realizzato insegnando ai Dottorandi a gestire in autonomia specifici argomenti di ricerca, abituantoli al ripensamento critico, alla soluzione dei problemi scientifici e alla interpretazione e corretta comunicazione dei propri risultati. Le collaborazioni internazionali, la presenza di Docenti stranieri nel Collegio, i progetti Erasmus plus e il Curriculum internazionale, attivati nel Dottorato, garantiscono ai Dottorandi la possibilità di frequentare qualificati laboratori esteri per migliorare la propria preparazione ed esplorare possibilità lavorative in ambito internazionale. La collaborazione con industrie mira ad espandere la conoscenza di realtà lavorative di eminenza per favorire l'accesso al mondo del lavoro.

Il Corso di Dottorato di Medicina Sperimentale è suddiviso in quattro Curricula:

- 1) Curriculum di Biochimica (Referente Prof.ssa Santina Bruzzone – [Santina.Bruzzone@unige.it](mailto:Santina.Bruzzone@unige.it))
- 2) Curriculum di Farmacologia e Tossicologia (Referente Prof. Ernesto Fedele – [fedele@difar.unige.it](mailto:fedele@difar.unige.it))
- 3) International Curriculum of Pharmacology and Toxicology (in convenzione con l'Università di Maastricht con doppio titolo. Referenti Prof. Ernesto Fedele, Prof. Jos Prickaerts)
- 4) Curriculum di Patologia molecolare e cellulare di malattie correlate all'invecchiamento (Referente Prof.ssa Cinzia Domenicotti – [Cinzia.Domenicotti@unige.it](mailto:Cinzia.Domenicotti@unige.it))

### **Sbocchi occupazionali e professionali previsti**

Il principale sbocco occupazionale e professionale è rappresentato dal settore della ricerca di base e applicata in laboratori pubblici e privati, accademici e non, nazionali ed internazionali, come dimostrato dal fatto che il 70% dei laureati che hanno conseguito il titolo di Dottore di ricerca nei Corsi pregressi, ora confluiti nel Dottorato di Medicina Sperimentale, hanno trovato lavoro in questi ambiti. Altri sbocchi occupazionali e professionali previsti, che hanno visto in passato l'inserimento

di nostri Dottori di ricerca, sono legati ad ambienti lavorativi che riguardano applicazioni industriali di acquisizioni provenienti dalla ricerca (ad es. ditte che producono kit di biologia molecolare), attività di sviluppo del farmaco nelle industrie farmaceutiche, reparti commerciali di ditte chimiche, sviluppo e monitoraggio di sperimentazioni cliniche (ad es. Contract Research Organization). Non è un caso che due dirigenti di importanti industrie farmaceutiche ed un dirigente dell'IIT (Istituto italiano di Tecnologia) abbiano conseguito il titolo di Dottore di ricerca nei Corsi che sono confluiti in questo nuovo Dottorato.

### **Attività didattica disciplinare e interdisciplinare**

Nell'iter formativo sono previsti:

12 insegnamenti specialistici (CFU totali 6) con verifica finale;

Cicli seminariali con relatori nazionali e internazionali;

Workshop;

Periodi di ricerca in laboratori nazionali e internazionali.

### **Altra attività di formazione**

#### ***Linguistica***

Corso di "Scientific writing" tenuto da un Docente ricercatore di madre lingua inglese per migliorare non solo la lingua inglese ma anche la comunicazione scientifica dei propri risultati anche ai congressi (presentazioni orali, poster). Organizzazione di seminari tenuti da scienziati stranieri, aggiornamento scientifico della letteratura di settore in lingua inglese, collaborazione alla stesura degli articoli da pubblicare e alle richieste di finanziamento, partecipazione a congressi internazionali con comunicazioni orali e poster, attività in laboratori esteri.

#### ***Informatica***

Utilizzo software dedicati alla gestione di strumentazione e di diversi tipi di analisi di immagini, all'analisi statistica dei dati sperimentali, alla preparazione di grafici scientifici e immagini, alla preparazione di presentazioni interne ed esterne con strumenti multimediali. In questo ambito, è anche illustrato l'utilizzo di specifiche banche dati per la ricerca bibliografica e l'analisi degli indici bibliometrici.

#### ***Gestione della ricerca, della conoscenza dei sistemi di ricerca e dei sistemi di finanziamento***

Continua interazione con i dottorandi per: l'analisi delle problematiche scientifiche da affrontare, l'ottimizzazione del protocollo sperimentale e la scelta delle migliori tecniche strumentali da utilizzare al fine di ottenere risultati scientificamente riproducibili ed attendibili, la stesura di progetti di ricerca e di richieste di finanziamento sotto i diversi aspetti scientifici, legali ed amministrativi.

#### ***Valorizzazione dei risultati della ricerca e della proprietà intellettuale***

Valorizzazione dei prodotti della ricerca attraverso stesura, sottomissione e revisione di articoli per la pubblicazione sulle diverse riviste scientifiche internazionali, partecipazione a congressi nazionali ed internazionali con poster e/o comunicazioni orali. Inoltre, sono organizzati incontri con esperti

nel settore della proprietà intellettuale per illustrare le normative e le procedure necessarie per lo sviluppo di brevetti.

## Collegio dei Docenti

Cognome	Nome	SSD	Ente appartenenza
<b>Curriculum di Biochimica</b>			
<i>Bruzzone</i>	<i>Santina</i>	<i>BIO/10</i>	<i>DIMES</i>
<i>Candiani</i>	<i>Simona</i>	<i>BIO/06</i>	<i>DIMES</i>
<i>Damonte</i>	<i>Gianluca</i>	<i>BIO/10</i>	<i>DIMES</i>
<i>Millo</i>	<i>Enrico</i>	<i>BIO/10</i>	<i>DIMES</i>
<i>Sturla</i>	<i>Laura</i>	<i>BIO/10</i>	<i>DIMES</i>
<i>Zocchi</i>	<i>Elena</i>	<i>BIO/12</i>	<i>DIMES</i>
<b>Curriculum di Farmacologia e Tossicologia</b>			
<i>Bonifacino</i>	<i>Tiziana</i>	<i>BIO/14</i>	<i>DIFAR</i>
<i>Grilli</i>	<i>Massimo</i>	<i>BIO/14</i>	<i>DIFAR</i>
<i>Marcoli</i>	<i>Manuela</i>	<i>BIO/14</i>	<i>DIFAR</i>
<i>Mattioli</i>	<i>Francesca</i>	<i>BIO/14</i>	<i>DIMI</i>
<i>Martelli</i>	<i>Maria Antonietta</i>	<i>BIO/14</i>	<i>DIMI</i>
<i>Pittaluga</i>	<i>Anna</i>	<i>BIO/14</i>	<i>DIFAR</i>
<b>International Curriculum of Pharmacology and Toxicology</b>			
<i>Bonanno</i>	<i>Giambattista</i>	<i>BIO/14</i>	<i>DIFAR</i>
<i>Fedele</i>	<i>Ernesto</i>	<i>BIO/14</i>	<i>DIFAR</i>
<b>Curriculum di Patologia Molecolare e Cellulare di Malattie Correlate all’Invecchiamento</b>			
<i>Domenicotti</i>	<i>Cinzia</i>	<i>MED/04</i>	<i>DIMES</i>
<i>Iester</i>	<i>Michele</i>	<i>MED/30</i>	<i>DINOGLMI</i>
<i>Nitti</i>	<i>Mariapaola</i>	<i>MED/04</i>	<i>DIMES</i>
<i>Pronzato</i>	<i>Maria Adelaide</i>	<i>MED/04</i>	<i>DIMES</i>
<i>Ricciarelli</i>	<i>Roberta</i>	<i>MED/04</i>	<i>DIMES</i>
<i>Traverso</i>	<i>Nicola</i>	<i>MED/05</i>	<i>DIMES</i>
<b>Università straniere</b>			
<i>Arancio</i>	<i>Ottavio</i>	<i>MED/04</i>	<i>Columbia University, New York, USA</i>
<i>Guse</i>	<i>Andreas H.</i>	<i>BIO/10</i>	<i>University Medical Center, Hamburg, Germany</i>
<i>Mann</i>	<i>Giovanni Enrico</i>	<i>BIO/09</i>	<i>King's College, London, UK</i>
<i>Prickaerts</i>	<i>Jos</i>	<i>BIO/14</i>	<i>Maastricht University, Maastricht, The Netherlands</i>

### Principali Atenei e centri di ricerca internazionali con i quali il collegio mantiene collaborazioni di ricerca

Department of Anatomy and Neurobiology, University of California, USA.

Department of Biochemistry and Molecular Cell Biology, University Medical Center Hamburg-Eppendorf, Germany.

Department of Life Sciences, Imperial College of London, U.K.

Department of Neuroscience, The University of Sheffield, UK.

Department of Pathology and Cell Biology, Columbia University, USA.

Institute for Physiological Chemistry, University Medical Center of the Johannes Gutenberg University, Germany.

School of Cardiovascular Medicine & Sciences, King's College London, UK.

International Associated Laboratory (LIA), Prenatal Stress and Neurodegenerative Diseases, University of Lille, France.

Novo Nordisk Foundation Center for Basic Metabolic Research, University of Copenhagen, Denmark.

Scholl for Mental Health and Neuroscience, Maastricht University, The Netherlands.