



Corso di dottorato in SVILUPPO E SPERIMENTAZIONE DI FARMACI ANTINFETTIVI

AREA SCIENTIFICO-DISCIPLINARE	05 - SCIENZE BIOLOGICHE
COORDINATORE	PROF.SSA ALESSANDRA PANI
SEDE	DIPARTIMENTO DI SCIENZE E TECNOLOGIE BIOMEDICHE
DURATA	3 ANNI
OBIETTIVI FORMATIVI E TEMATICHE DI RICERCA	<p>Il corso di dottorato in Sviluppo e Sperimentazione di Farmaci Antinfettivi ha come scopo la formazione di figure professionali capaci di raccordare conoscenze di settori scientifici diversi in modo da consentire di operare nell'ambito di attività di Ricerca e Sviluppo (R&D) di nuovi anti-infettivi in ambito universitario, Centri di Ricerca pubblici e privati, Industrie Farmaceutiche Nazionali ed Internazionali impegnate in questo settore, nonché Imprese Biotecnologiche dislocate anche nel territorio regionale. Il percorso formativo del dottorato, programmato in un'ottica multidisciplinare ed integrativa, mette a fuoco le diverse problematiche legate alla progettazione, alla sintesi chimica, alla sperimentazione in vitro ed a quella nell'animale e nell'uomo, di molecole attive contro agenti infettivi (red Biotech). Sono specifico oggetto di studio gli agenti delle più gravi e diffuse infezioni da virus dell'uomo (HIV, HBV, HCV, Flavi, Picorna, Ortho- e Para-myxovirus, Rota, Herpes, e Papilloma virus), ivi compresi virus causa di infezioni emergenti (Dengue, Yellow Fever, Ebola, etc.) e quelli potenzialmente impiegabili come armi biologiche (Poxvirus), nonché agenti batterici (M.tuberculosis, cocchi patogeni), agenti causa di micosi, e prioni, causa di malattie neurodegenerative dell'uomo (CJD, HSS; FFI) e degli animali (BSE e Scrapie ovina).</p> <p>Tematiche di ricerca affrontate nel corso di dottorato:</p> <ol style="list-style-type: none"> <i>Sviluppo di antivirali</i>: Sviluppo razionale di agenti antivirali mediante: identificazione dei target; definizione delle basi molecolari della farmacoresistenza; valutazione delle conseguenze meccanicistiche; studi in silico (docking molecolare; dinamiche molecolari; modeling di interazioni drug-enzyme); studio di combinazione di candidati microbicidi dotati di diversi meccanismi di azione <i>Sviluppo di anti-microbic (Red Biotech)i</i>: Progettazione e studio di "lead compounds" per la profilassi e il trattamento delle infezioni fungine e di nuovi farmaci antitubercolari; studio dei meccanismi di formazione del <i>biofilm</i> microbico e sviluppo di inibitori; studio di geni/proteine Fts con l'obiettivo di identificare nuovi bersagli molecolari per la terapia. <i>Sviluppo di biomarcatori/target molecolari per la diagnosi e la prevenzione/cura di malattie neurodegenerative di origine infettiva e non</i>: Definizione del ruolo delle alterazioni dell'omeostasi di colesterolo nella patogenesi delle malattie da prione e dell'Alzheimer; validazione del contenuto di colesterolo estere in cellule di sangue periferico quale biomarcatore per la diagnosi precoce e/o di rischio; sviluppo di associazioni di inibitori del metabolismo del colesterolo per la prevenzione/cura di tali patologie. <i>Meccanismi cellulari e molecolari regolati da farmaci attivi sul sistema nervoso centrale</i>: Studio dei meccanismi di segnalazione dei recettori oppioidi e colinergici muscarinici; sviluppo di modelli cellulari per lo studio dei target molecolari dei farmaci; studio degli effetti dei farmaci attivi sul sistema nervoso centrale sulla vitalità, differenziazione e proliferazione cellulare; studio dell'attività biologica degli interferoni in cellule neuronali umane. <i>Bioteologie applicate alle patologie del fegato (Red Biotech)</i>: Studio di modelli per il ripopolamento del tessuto epatico attraverso il trapianto di cellule isolate; costruzione di un fegato bioartificiale per lo studio delle patologie epatiche e per la valutazione di nuovi farmaci antiepatite. <i>Microbiologia e virologia clinica</i>: Sorveglianza, epidemiologia ed analisi molecolare dei meccanismi di antibiotico resistenza in microrganismi gram-positivi;

	sviluppo ed applicazione di tecniche molecolari innovative per la diagnosi di infezione da microrganismi; studi di infezioni nosocomiali e comunitarie. <i>7. Biotecnologie microbiche applicate al settore ambientale (White Biotech):</i> Studio di comunità microbiche nella bioremediation di suoli ed acque contaminati da metalli pesanti e idrocarburi; studio di batteri pianta-associati per la phyto-remediation di suoli contaminati da metalli pesanti; studio della diversità microbica come fonte di nuovi microrganismi e composti superfice-attivi (surfattanti e emulsionanti) per applicazioni biotecnologiche.
PROVE DI AMMISSIONE	VALUTAZIONE DEI TITOLI, DEL CURRICULUM VITAE, PROVA SCRITTA E COLLOQUIO. La prova scritta consisterà in un elaborato su un argomento pertinente alle tematiche trattate nell'ambito del dottorato. LA PROVA SCRITTA E IL COLLOQUIO POSSONO SVOLGERSI ANCHE IN LINGUA INGLESE.
POSTI	6
BORSE DI STUDIO (di cui 1 riservata a candidati stranieri)	2 P.O.R. SARDEGNA F.S.E. 2007-2013; 1 M.I.U.R. (EX D.M. N. 198/2003)
POSTI SENZA BORSA	3
POSTI SOPRANNUMERARI	1 PER CANDIDATI STRANIERI
REFERENTE	PROF.SSA ALESSANDRA PANI - EMAIL: pania@unica.it - TEL. +390706754209 - FAX +390706754210; PROF.SSA MARIA ELENA MARONGIU: emarongi@unica.it