

**TIROCCINIO LAUREA MAGISTRALE
LABORATORIO NANOMEDICINA E BIOFOTONICA CLINICA
FONDAZIONE DON CARLO GNOCCHI ONLUS**

DOCENTE-GUIDA	Dr.ssa Marzia Bedoni (Ricercatore Senior, Responsabile del LABION) Tel. +39 02 4030 8874/8533 Email.: mbedoni@dongnocchi.it – labion@dongnocchi.it
SEDE DEL LABORATORIO DOVE SI SVOLGERÀ LA TESI	Laboratorio Nanomedicina e Biofotonica Clinica (LABION) IRCCS Santa Maria Nascente Polo Tecnologico Fondazione Don Carlo Gnocchi ONLUS Via Capecelatro 66, 20148 – Milano http://www.labion.eu
DESCRIZIONE DEL PROGETTO DI RICERCA	<p>APPLICAZIONE DELLA BIOFOTONICA PER IL MONITORAGGIO DI MALATTIE NEUROLOGICHE E CEREBROVASCOLARI</p> <p>Il Laboratorio di Nanomedicina e Biofotonica Clinica (LABION) si sta occupando dello sviluppo di metodiche per la misura dello stato di malattia e della risposta a trattamenti in pazienti affetti da malattie neurologiche e cerebrovascolari. In particolare, sono in corso progetti finalizzati (i) allo sviluppo di un metodo per la rilevazione e caratterizzazione di <u>esosomi</u> circolanti in pazienti affetti da morbo di Alzheimer e in pazienti affetti da ictus utilizzando la Surface Plasmon Resonance Imaging (SPRi) e (ii) all'applicazione della spettroscopia Raman per l'identificazione di biomarcatori nella <u>saliva</u> di pazienti colpiti da SLA e nel <u>sangue</u> di pazienti con Parkinson e Alzheimer.</p> <p>Il metodo SPRi si basa sulla misura label-free dell'interazione tra due molecole: il ligando immobilizzato su una superficie d'oro di un chip, e l'analita contenuto nel campione in analisi. La misura di questa interazione avviene in tempo reale e può essere osservata contemporaneamente per numerose molecole differenti.</p> <p>La spettroscopia Raman permette di analizzare il profilo biochimico di un campione biologico grazie all'utilizzo di un raggio laser, fornendo informazioni qualitative e quantitative sulle molecole in esso contenute.</p> <p>I progetti di tesi disponibili prevedono la collaborazione alla ricerca nelle fasi di (i) processazione e caratterizzazione molecolare del campione biologico, (ii) ottimizzazione della preparazione del chip SPRi e analisi SPRi, (iii) acquisizione e analisi degli spettri Raman, (iv) analisi critica dei dati ottenuti ed elaborazione dei risultati.</p> <p><i>Durata del progetto di tesi: 12 mesi. Posti disponibili: 2.</i></p>
TECNICHE CHE LO STUDENTE UTILizzerà DURANTE LO SVOLGIMENTO DELLA TESI	<p>Lo studente parteciperà attivamente alle attività del gruppo, incluse riunioni con collaboratori provenienti da altri istituti di ricerca sia italiani sia internazionali. Parallelamente al progetto di tesi assegnato, lo studente avrà l'opportunità di assistere ad esperimenti inerenti ad altri progetti dei ricercatori del LABION che prevedono la messa in pratica di tutte le metodiche e strumentazione in dotazione nel laboratorio, quali:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Surface Plasmon Resonance imaging (SPRi) • Spettroscopia Raman • Sintesi e funzionalizzazione di nanoparticelle • Cromatografia ad esclusione dimensionale per l'isolamento di esosomi • Western Blot, ELISA e Nanoparticle Tracking Analysis • Microscopia Elettronica a scansione (SEM) • Spettrometria di Massa (MALDI) • Microscopia Ottica in campo chiaro e fluorescenza
REQUISITI	<p>Verranno selezionati studenti afferenti ai corsi di laurea magistrale in Biologia, Biotecnologie, Chimica, Chimica e Tecnologie Farmaceutiche o Fisica.</p> <p>Per l'assegnazione del progetto di tesi è considerato requisito indispensabile non avere più di cinque esami da sostenere al momento dell'inizio del tirocinio.</p> <p>Il tirocinio è da considerarsi un impegno full time dal lunedì al venerdì con pause didattiche per la preparazione degli esami concordabili con il responsabile del Laboratorio.</p>

