



DSF-UPO 



OFFERTA 2024-2025



**T
E
S
I
S
P
E
R
I
M
E
N
T
A
L
I**

In questa presentazione i singoli docenti descrivono sinteticamente le linee di ricerca sulle quali sono disponibili dei posti di tesi per coloro che abbiano raggiunto i requisiti di crediti che danno accesso alla prenotazione.

Molti docenti offrono anche la possibilità di aprire i propri laboratori (OPEN LAB) per visite di approfondimento da parte degli studenti grazie ad un calendario già disponibile. Oppure offrono incontri dedicati per spiegarvi meglio i progetti di tesi.

Il link al calendario di OPEN LABS e/o incontri è il seguente:

https://docs.google.com/spreadsheets/d/1qNdTC_jn8QbuGDg6Wg1tEWlh6y1Se3ru2qH8rEYS0ds/edit#gid=0

Prenotatevi nel mese di febbraio inviando una mail al referente di OPEN LAB indicato sul calendario stesso oppure contattate il docente per ulteriori approfondimenti.

Buona scelta e ... divertitevi agli OPEN LABS!

Corso di laurea	Tipologia di Tesi	CFU/Tesi
CTF	<i>Sperimentale obbligatoria</i>	30
Farmacia	<i>1. Sperimentale 2. Compilativa</i>	20
Biotechnologie Farmaceutiche	<i>Sperimentale obbligatoria</i>	20



Laboratorio di Economia, Politica e Management in ambito farmaceutico

Prof. Jommi, Prof.ssa Brenna

Tipologie di tesi

1. Revisioni sistematiche di letteratura su Health Technology Assessment (con riferimento in particolare a valutazioni economiche di farmaci ed altre tecnologie sanitarie), impatto politiche del farmaco e introduzione di sistemi innovativi di gestione nelle aziende collegate al settore farmaceutico (imprese farmaceutiche, farmacie, aziende sanitarie)
2. Analisi, per tramite di metodi qualitativi (interviste strutturate e semi-strutturate, survey, focus group, Delphi panel) o quantitativi (analisi su dati panel) di effetti di politiche del farmaco e introduzione di sistemi innovativi di gestione nelle aziende collegate al settore farmaceutico (cfr. supra)
3. Partecipazione a progetti di valutazione economica (analisi di costo-efficacia e budget impact) su farmaci e tecnologie sanitarie



Laboratorio di Economia, Politica e Management in ambito farmaceutico

Aspetti organizzativi

- Corsi di Laurea: Biotecnologie Farmaceutiche, CTF, Farmacia
- Durata tesi: da 6 (tipo 1) a 10-12 mesi (tipo 2 e 3)
- E' preferibile che il tirocinio professionale sia stato svolto
- Per 2 e 3 è preferibile che il numero di esami ancora da svolgere sia < 3
- E' richiesto un forte interesse su tematiche economico-manageriali e di politica del farmaco
- Docenti di riferimento: Claudio Jommi, Elenka Brenna
- Presenza di una rete di collaborazioni anche per tesi esterne
- Numero tesi: indicativamente 6 all'anno
- Per la tipologia 1 e 2 si prevede l'attivazione di tesi da Marzo 2024
- Per la tipologia 3 si prevede l'attivazione di tesi da Settembre 2024



Laboratorio di Chimica delle Sostanze Naturali

Prof. Alberto Minassi e Prof. Diego Caprioglio



INFORMAZIONI GENERALI:

- DURATA MEDIA: 6-8 MESI
- NUMERO DI POSTI DISPONIBILI: 3 OGNI ANNO (2 posti settembre 2024, 1 posto gennaio 2025, 2 posti luglio 2025)
- ESAMI GIÀ SUPERATI PER ENTRARE IN TESI:
- ✓ **FARMACIA:** CHIMICA ORGANICA, CHIMICA FARMACEUTICA
- ✓ **CTF:** CHIMICA ORGANICA, CHIMICA FARMACEUTICA, METODI FISICI IN CHIMICA ORGANICA, PESF (**obbligatorio**)
- NUMERO ESAMI ANCORA DA SOSTENERE: 2/3 AL MASSIMO
- LO STUDENTE PUÒ DECIDERE SE EFFETTUARE PRIMA O DOPO LA TESI IL TIROCINIO PROFESSIONALE



Laboratorio di Fitochimica

Prof.ssa Federica Pollastro

Linee di ricerca: drug discovery basato su isolamento di composti naturali da piante di interesse farmacologico, alimentare, tossicologico. Delineazione del profilo fitochimico di piante non ancora studiate, modificazione strutturale di composti naturali (SAR).



Disponibilità: 1 posto per secondo semestre 2024

Corsi si Laurea: **CTF, Farmacia**



Tecniche utilizzate: estrazione, percolazione, distillazione, cromatografia, flash-chromatography, HPLC analitica e preparativa, NMR. Reazioni chimiche su molecole precedentemente isolate da materiale vegetale. No sintesi completa composti naturali.

Collaborazione con altri gruppi di ricerca (interni al DSF o esterni) per l'identificazione del target biologico dei composti isolati (se sconosciuti o modificati).

Propedeuticità:

CTF: chimica organica, metodi fisici in chimica organica

Farmacia: chimica organica, elementi di spettroscopia NMR, Fitochimica



Laboratorio di Analitica Farmaceutica

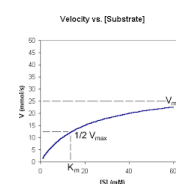
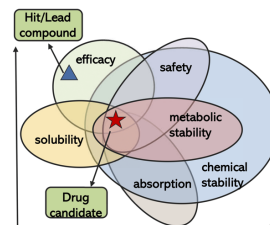
Prof. Silvio Aprile, Prof.ssa Erika Del Grosso

✓ L'attività di ricerca è incentrata principalmente ma non solo alle seguenti tematiche:

- 1. Studio delle proprietà ADME di farmaci e nuove entità chimiche** tra cui prodrug, soft drug, protein degraders (PROTAC), gruppi funzionali emergenti nella chimica farmaceutica (es. isonitrili): determinazione di proprietà chimico-fisiche e farmaceutiche (es. solubilità, log P, permeabilità), studio del metabolismo *in vitro* (stabilità metabolica e determinazione strutturale dei metaboliti, inibizione enzimatica, studi farmacocinetici *in vivo* (no manipolazione di animali).
- 2. Cinetica enzimatica:** Valutazione dei parametri cinetici (K_m , V_{max} ecc.) di enzimi di pathway biochimici bersaglio di farmaci (es. IDO) coinvolti in diverse cascate metaboliche e dell'attività di potenziali nuovi inibitori (K_i) (es, ALDH).
- 3. Stabilità chimica dei farmaci:** Determinazione del profilo delle impurezze di principi attivi in bulk o in formulazioni farmaceutiche.
- 4. Sviluppo e convalida di metodi analitici e bioanalitici** per i punti 2 – 3 – 4.

✓ **Tecniche strumentali impiegate:** spettrofotometro UV-Vis, HPLC-UV, HPLC-MS.

✓ **Obiettivi:** lo studente al termine del percorso di tesi avrà acquisito competenze in ambito analitico e bioanalitico che spaziano dalla corretta progettazione dell'esperimento, alla preparazione dei vari tipi di campione, all'analisi strumentale e interpretazione del dato.



Offerta tesi sperimentali (studenti Farmacia e CTF)

- Durata tesi:** minimo 6 mesi (estendibili in funzione dell'argomento) sia per tesi interne o presso strutture esterne.
- Tirocinio professionale:** è preferibile che il tirocinio sia già stato svolto
- Esami:** numero di esami ancora da svolgere non superiore a 3

• **Dott. Silvio Aprile**

- *Finestra presentazione entro marzo 2024:*
1 tesi disponibile da ott.-nov. 2024
- *Finestra presentazione entro ottobre 2024:*
1 tesi disponibile da marzo-aprile 2025

• **Dott.ssa Erika Del Grosso**

- *Finestra presentazione entro marzo 2024:*
1 tesi disponibile da ott.-nov. 2024
- *Finestra presentazione entro ottobre 2024:*
1 tesi disponibile da marzo-aprile 2025

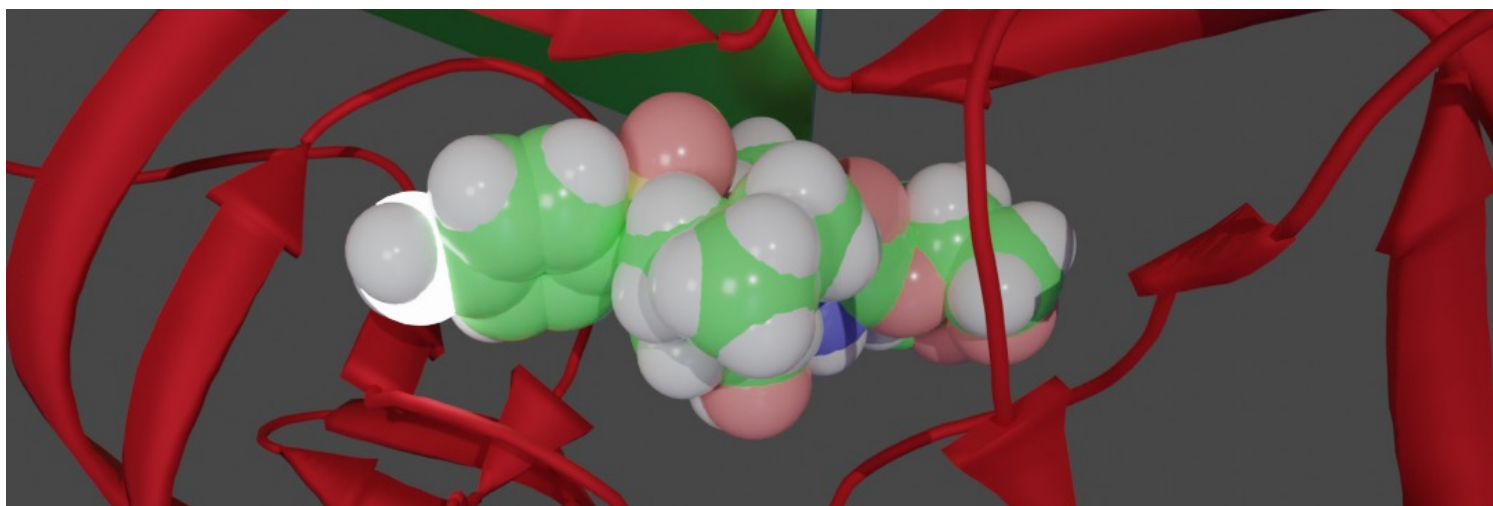


Laboratorio di Molecular Modeling

Prof. Alberto Massarotti

Applicazioni di tecniche Structure-Based Drug Design (SBDD) e Ligand-Based Drug Design (LBDD) per scoprire e ottimizzare nuove molecole con attività biologica (tubulina, PI3K, DGK, IDO).

Sviluppo di strumenti chemoinformatici di supporto alla ricerca in chimica farmaceutica, biochimica, biologia e farmacologia.



Durata media:	3/6/8 mesi (dipende dal Corso di Studi)
Posti disponibili:	2/3 ogni anno
Corsi di Studi:	Farmacia, CTF, Biotechnologie, Biotechnologie Farmaceutiche
Strumentazione:	la tesi prevede l'uso quotidiano del computer
Propedeuticità:	Visualizzazione molecolare (<i>consigliato</i>)



Laboratorio di Chimica Farmaceutica

Prof. Gian Cesare
Tron



Il nostro laboratorio utilizza la chimica con lo scopo di assemblare semplici materiali di partenza in prodotti con potenziale terapeutico nell'ambito **antitumorale** e **antimicrobico**.

Principali linee di ricerca

- Uso degli **isonitrili** come innovativi **gruppi farmacoforici**
- Scoperta di nuove **reazioni multicomponente (MCR)**
- Identificazione processi sintetici alternativi attraverso l'uso di **MCR** per la sintesi di **molecole** di interesse (**farmaceutiche** e **agrochimiche**)
- Sviluppo di **reazioni green** con micelle

Tecniche

- Chimica degli isonitrili
- Reazioni multicomponente
- Click chemistry
- Reazioni fotocatalizzate
- Reazioni elettrochimiche

Durata media: 6/8 mesi

Numero di posti disponibili: 2/3 ogni anno

Disponibilità: a partire da gennaio 2025

Requisiti: CTF, gli studenti interessati devono avere scelto l'indirizzo di sintesi

Lo studente può decidere se effettuare prima o dopo la tesi il tirocinio professionale



Laboratorio di Chimica Farmaceutica

Prof.ssa Tracey Piralì/Dott.ssa Rita Di Martino

Progettazione, sintesi e sviluppo di small molecules e protein degraders per modulare target coinvolti in processi patologici.

Cancro

PROTAC contro ZEB1 e ALDH1A3

Autoimmunità

- Artrite reumatoide
- Sclerosi multipla

Applicazione di un approccio dual-target SOCE/DHODH

SOCE up-regolazione

hDHODH

Dolore neuropatico periferico

Soft-drug per bloccare Nav1.7 e TRPV1

Posti disponibili: max 4/anno
(2 a settembre-ottobre, 2 a marzo-aprile).
Durata: 6/7 mesi.
Propedeuticità: chimiche organiche e metodi fisici in chimica organica per studenti di CTF.
Tiricinio: può essere svolto prima oppure dopo la tesi.

Gli studenti interessati dovrebbero avere scelto l'insegnamento opzionale di PESF.



Laboratorio di Tecnologia farmaceutica e cosmetica - DSF, L.go Donegani 2

Elia BARI

Lorella GIOVANNELLI

Lorena SEGALE

Maria Luisa TORRE



Tesi Sperimentale

Esami da sostenere (n° max): 2 (tirocinio svolto)
4 (tirocinio da svolgere)

Durata tesi sperimentale: 750 ore (30 CFU) CTF
500 ore (20 CFU) Farmacia



Laboratorio di Tecnologia farmaceutica e cosmetica – Lorella GIOVANNELLI

Ambiti di Ricerca

Studio dello stato solido di molecole bioattive di attuale interesse. Preparazione e caratterizzazione chimico-fisica e tecnologica di forme amorfe e polimorfe di sostanze attive.

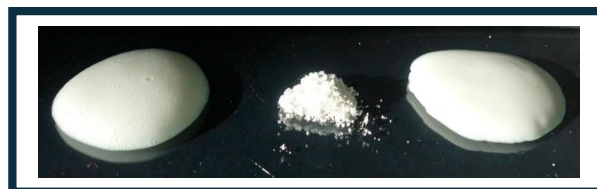


Messa a punto di intermedi produttivi di impiego cosmetico e dermatologico per *spray-drying*, *freeze-drying*, *milling*.

Permeazione *in vitro* ed *ex vivo* di bioattivi in presenza di eccipienti stabilizzanti/promuoventi l'assorbimento cutaneo.

Formulazione di prodotti cosmetici

Veicolazione di sostanze funzionali da *upcycling* per applicazione *skin/hair care*. Valutazione *in vitro* dell'efficacia cosmetica.



Settembre 2024 – Marzo 2025		Marzo 2025 – Settembre 2025	
Tesi interna	Tesi esterna	Tesi interna	Tesi esterna
---	---	✓	✓

Disponibilità

Tesi interna 1-2 CTF/anno

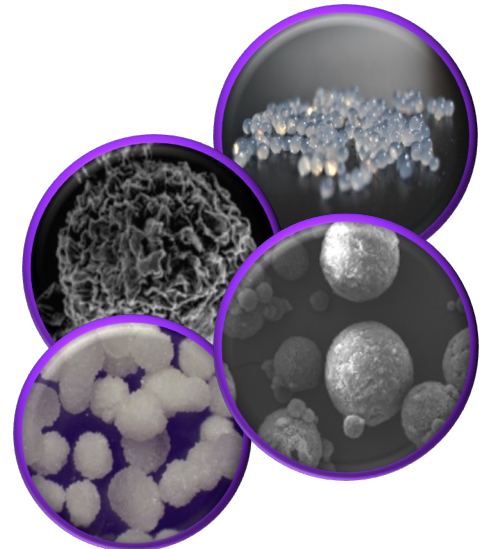
Tesi azienda (cosmetica/ farma) 2 CTF/anno



Laboratorio di Tecnologia farmaceutica e cosmetica – Lorena SEGALE

Ambiti di Ricerca

- Formulazione, produzione (gelazione ionotropica, *spray drying*, *spray congealing*, microfluidica, etc.) e caratterizzazione di sistemi microparticellari, a pronto rilascio o a rilascio modificato, contenenti attivi di sintesi e/o estratti naturali per applicazione alimentare, farmaceutica, nutraceutica
- Sviluppo e ottimizzazione di processi per la produzione di polveri ad uso farmaceutico (*spray drying*, *freeze drying*)



Tesi Sperimentale

Disponibilità: 1 posto ottobre 2024 – marzo 2025

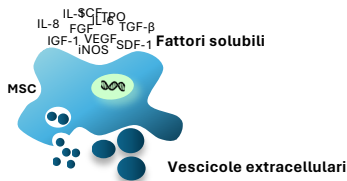
1 posto marzo 2025 – settembre 2025



Laboratorio di Tecnologia farmaceutica e cosmetica – Elia BARI

Ambiti di Ricerca

SECRETOMA E VESCICOLE EXTRA-CELLULARI PER LA MEDICINA RIGENERATIVA E IL DRUG DELIVERY



Le cellule staminali mesenchimali (MSC) sono ampiamente studiate per le loro potenzialità terapeutiche e rigenerative. Il loro SECRETOMA contiene una varietà di molecole bioattive, che si distinguono in fattori solubili e vescicole extracellulari

Isoliamo, purifichiamo e formuliamo il secretoma in un prodotto medicinale liofilizzato, standardizzato, stabile e pronto all'uso: il LIOSECRETOMA

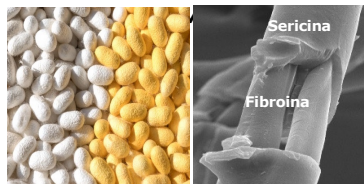


Utilizziamo il liosecretoma per la medicina rigenerativa e per il trattamento di patologie rare. Es: TRIAL CLINICO DI FASE I per il trattamento dell'osteoartrite nel cane

Utilizziamo la componente vescicolare del secretoma per il DRUG DELIVERY

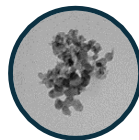


NANOPARTICELLE DI PROTEINE DELLA SETA PER IL DRUG DELIVERY E L'IMMUNOTERAPIA



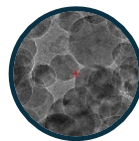
Le proteine della seta, SERICINA e FIBROINA, sono ampiamente utilizzate in ambito biomedico per la loro biodegradabilità, biocompatibilità, e per le loro proprietà biologiche intrinseche (es. antiossidante, antinfiammatoria, ecc.)

Recuperiamo la sericina dalle ACQUE REFLUE dell'industria tessile, la purifichiamo e la caratterizziamo

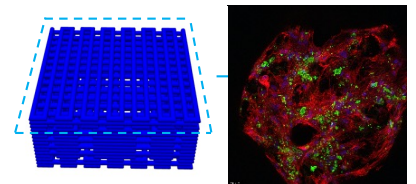


Utilizziamo la sericina per la formulazione di MICROPARTICELLE e NANOPARTICELLE

Formuliamo nanoparticelle di fibroina per il DRUG DELIVERY di molecole bioattive o antigeni per l'immunoterapia antitumorale

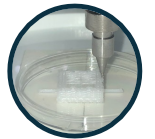


SVILUPPO DI SCAFFOLD TRIDIMENSIONALI PER LA MEDICINA RIGENERATIVA E PER IL DRUG SCREENING



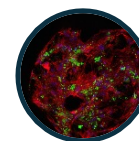
Uno scaffold è un supporto tridimensionale su cui cellule e tessuti possono crescere. Sono usati in medicina rigenerativa e come modelli alternativi alla sperimentazione animale

Li realizziamo con varie tecniche, dal molding alla STAMPA 3D



Utilizziamo POLIMERI naturali, come alginato, fibroina e sericina, o sintetici

Arricchiamo gli scaffold con MATRICI TISSUTALI DECELULARIZZATE e formulate



Utilizziamo gli scaffold per la MEDICINA RIGENERATIVA o come MODELLI 3D alternativi alla sperimentazione animale

Tesi Sperimentale

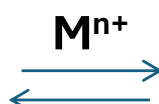
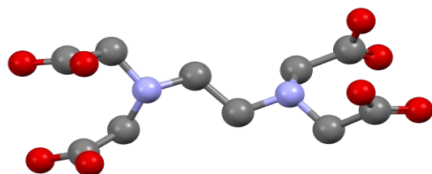
Disponibilità: 1 posto da marzo 2025 a settembre 2025



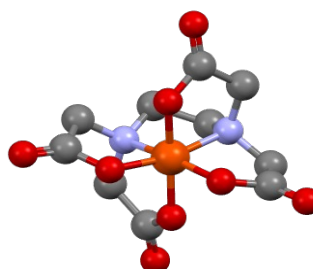
Laboratorio di Chimica

Inorganica, Organica e Supramolecolare

CHELATING AGENTS



METAL CHELATES



- New chelating agents (selectivity, stability, «greenness»)

- Diagnostics
- Therapy

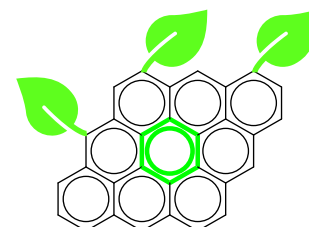
Industrial applications

APIs



- Process optimisation-Sustainability
- Alternative total syntheses
- Solution and solid-state structure
- Polymorphism, solvates, hydrates
- Interaction with metal ions
- Supramolecular interactions

Green Chemistry



- Heterogeneous catalysis
- Electrochemistry
- Photochemistry
- Flow Chemistry
- Chemicals from biomasses

6m (net); pre/post Tirocinio

2 Students/y (int, DSF, CTF+F+B) + 2 Students/y (ext, CTF) + X

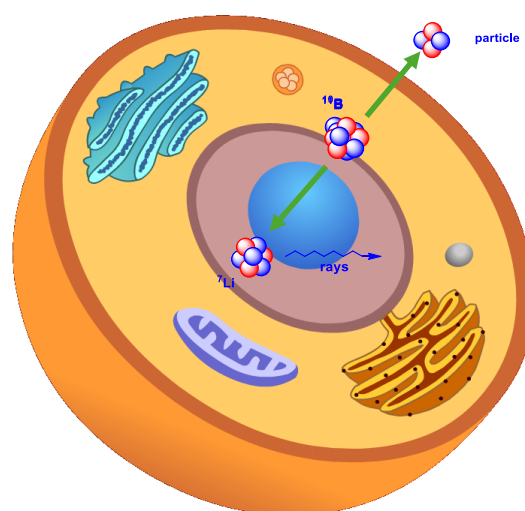
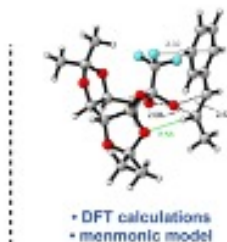
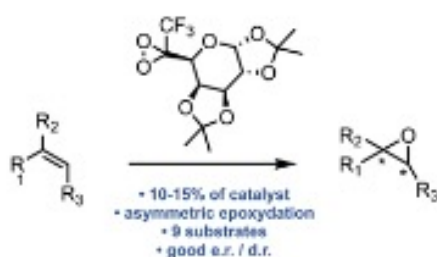


Laboratorio di Chimica Organica

Luigi Panza CHIM/06 – Chimica Organica

Linee di ricerca

- Organocatalisi
- Sintesi di molecole boronate con potenziale applicazione nella terapia a cattura neutronica del boro
- Sviluppo di nuovi metodi di glicosidazione
- Sintesi di analoghi di carboidrati come interferenti metabolici



3/4 posti disponibili, 2 per ogni finestra

Si consiglia il corso di Chimica Organica avanzata e sviluppo di processo e Laboratorio PESF.

Non più di 4 esami da sostenere e dopo il tirocinio

Non si prevede di norma l'utilizzo di animali



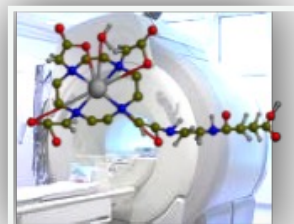
Chemoprobes Group

Prof. Lorenzo Tei, Giuseppe Digilio, Daniela Lalli

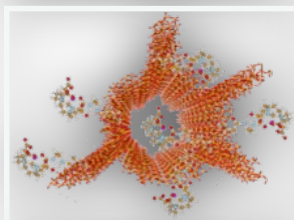
Sviluppo e caratterizzazione di agenti di contrasto in diagnostica per immagini



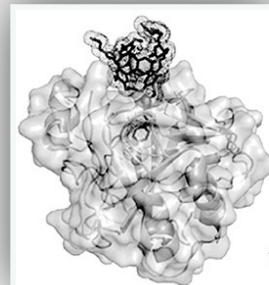
1. Sintesi di sonde per imaging molecolare basate su chelanti coniugati a vettori biologici (peptidi, proteine o nanosistemi)



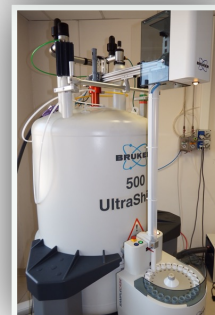
2. Sintesi di nanoparticelle organiche o ibride organiche/inorganiche multifunzionali



3. Sviluppo di sonde molecolari responsive a enzimi o al microambiente tissutale per applicazioni in imaging molecolare e cellulare



4. Caratterizzazione delle sonde mediante Rilassometria e NMR in alta risoluzione



Durata: 6-8 mesi

Numero di posti disponibili: 3 all'anno

Sede del Laboratorio: DiSIT, Alessandria



Laboratorio di Chimica Fisica

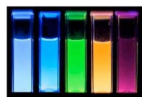
Dr.ssa Ivana Miletto

NUOVE MOLECOLE E NANO(MATERIALI) PER NANOMEDICINA

Design, sviluppo e caratterizzazione di nuove molecole e nanomateriali di natura organica, inorganica o ibridi organico-inorganici per applicazioni in ambito biomedico (diagnostica e teranostica)

SENSORI A FLUORESCENZA

Per la rivelazione di contaminanti ambientali



CATALISI ETEROGENEA

Progettazione, sintesi, caratterizzazione e testing

RITARDANTI DI FIAMMA

Design, preparazione e testing di ritardanti di fiamma da risorse naturali

LINEE DI RICERCA

TESI SPERIMENTALI

Durata prevista: 6-8 mesi

Corsi di laurea: CTF, Farmacia, Biotecnologie Farmaceutiche

Numero di posti disponibili: 3/4 ogni anno (non più di 2 per ogni finestra)

NB: è possibile svolgere la tesi (o parte di essa) all'estero (programma Erasmus o FreeMover)

Numero esami ancora da sostenere: preferibilmente non più di 4

Tirocinio: lo studente può decidere se effettuare il tirocinio prima o dopo la tesi



Laboratorio di Chimica e Biotecnologie degli Alimenti

**Proff. Marco Arlorio, Jean Daniel Coisson, Monica Locatelli,
Fabiano Travaglia, Matteo Bordiga**

LINEE DI RICERCA RICORRENTI

- Studio dei processi di trasformazione e della stabilità degli alimenti, valorizzazione di matrici di scarto e sottoprodotti dell'industria alimentare per l'estrazione di sostanze funzionali (ad es. polifenoli, carotenoidi, acidi grassi ω -3, fibre texturizzanti);
- Caratterizzazione chimico-nutrizionale di nuovi ingredienti per alimenti e integratori ottenuti con processi tecnologici innovativi (trattamenti con US, enzimi, fermentazioni) e/o a partire da fonti alternative da valorizzare (ad es. cereali pigmentati, pseudocereali, crusca, legumi, scarti agroalimentari, oli insaturi da semi);
- Formulazione e caratterizzazione di alimenti «funzionali», applicando i principi del *food design*;
- Caratterizzazione di prodotti alimentari prima e dopo digestione simulata *in vitro*;
- Studi di tracciabilità, autenticazione e sicurezza dei prodotti alimentari (es. caratterizzazione varietale, presenza di sostanze tossiche come acrilammide, ...);
- Ottimizzazione di metodiche spettrofotometriche e cromatografiche (HPLC-DAD, HPLC-MS e GC-FID/GC-MS, GC-IMS) per la quantificazione di componenti minori (polifenoli, componenti volatili aromatiche, ecc.);
- Metodiche analitiche real-time PCR per la detection di DNA, ingredienti allergizzanti e contaminazioni negli alimenti (micotossine); comparazione con ELISA o altri "rapid methods" innovativi.

Disponibilità: 6 posti di tesi per il periodo ottobre - febbraio (iscrizioni nel mese di marzo)
6 posti di tesi per il periodo marzo - settembre (iscrizioni nel mese di ottobre)

Le tesi saranno svolte presso il Laboratorio del DSF; altre opzioni riguardano tesi esterne e possibilità di effettuare Tesi all'estero, sia mediante canale LPP Erasmus, sia senza finanziamenti specifici.

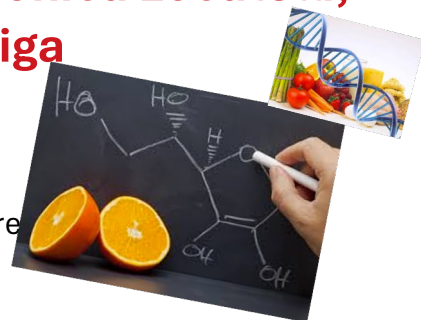
Durata media per il Progetto: variabile in base all'impegno (ad esempio per CTF 750 ore, pari a 30 CFU)

Corsi di Laurea: CTF, Farmacia, Biotecnologie Farmaceutiche

Strumentazione: le tesi si svolgono in ambito chimico/analitico (GC, HPLC, HPLC-MS, spettrofotometria) o in ambito biotecnologico/analitico (PCR real time, elettroforesi di DNA e proteine)

Propedeuticità: nessuna; sarà assegnata priorità agli studenti che hanno inserito nel loro piano di studio l'insegnamento di Biotecnologie Alimentari + Analisi e Controllo di Qualità dei Prodotti Alimentari (CTF) e/o che hanno sostenuto corsi o crediti liberi in ambito alimentare.

Referente del gruppo da contattare per gli ingressi in tesi è la Prof.ssa Monica Locatelli



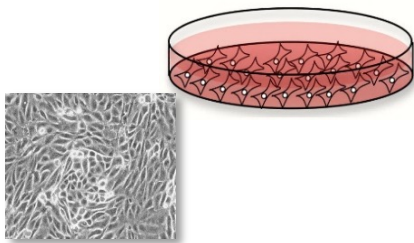


Laboratorio di Biologia Applicata

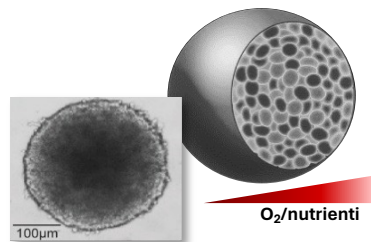
Prof.sse Moro, Pinton

- **Linee di ricerca: Ricerca traslazionale in ambito oncologico.**
- Ricerche indirizzate all'individuazione delle caratteristiche molecolari del tumore per lo sviluppo di terapie personalizzate.
- Studio dei meccanismi implicati nella tumorigenesi e chemoresistenza
- Studio di proteine coinvolte nelle modificazioni epigenetiche degli istoni come potenziali bersagli terapeutici

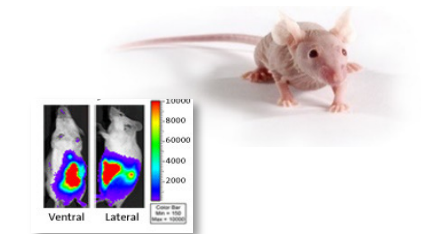
➤ **Modelli utilizzati**



Colture cellulari in 2D



Colture cellulari in 3D - Sferoidi



Modelli animali

- **Tecniche utilizzate:** colture cellulari, trasfezione e silenziamento genico, tecniche di estrazione e studio di DNA ed RNA, tecniche di estrazione e studio di proteine e loro modificazioni post-traduzionali, tecniche per lo studio del metabolismo cellulare, modelli murini (in collaborazione)....



- **Docenti di riferimento:** Prof. Laura Moro – Prof. Giulia Pinton
- **Numero di posti disponibili** per CTF e Farmacia: 2 (uno per ogni finestra), 2 (per anno) per Biotecnologie Farmaceutiche
- Si ritiene opportuno che il periodo di tesi segua quello di tirocinio



Laboratorio di Biochimica

Docente proponente: Franca Rossi



**Focus delle attività di studio e ricerca
finalizzate alla stesura della tesi:**

**Espressione, purificazione
e caratterizzazione funzionale e strutturale
di enzimi di zanzare vettori di patologie.**

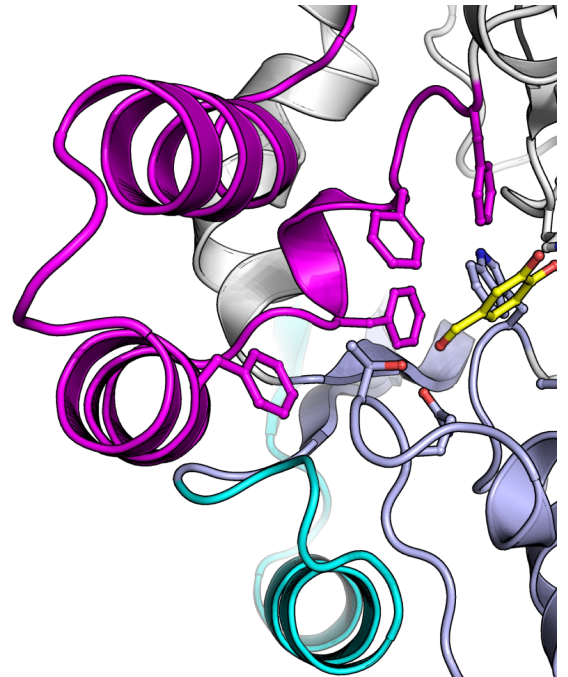
2 Posti disponibili:

Maggio 2024 – Novembre 2024 : 1

prenotabile entro marzo 2024

Ottobre 2024 – Marzo 2025 : 1

prenotabile entro settembre 2024



Requisiti richiesti a tutti i Candidati (CTF e Farmacia):

Tirocinio in farmacia: *svolto*

Esami da sostenere alla data dell'ingresso in tesi: *max. 2*

- *Per i Candidati di CTF:*
aver superato gli esami di Biochimica applicata e di Biologia Molecolare
- *Per i Candidati di Farmacia:*
aver superato l'esame di Biologia Molecolare

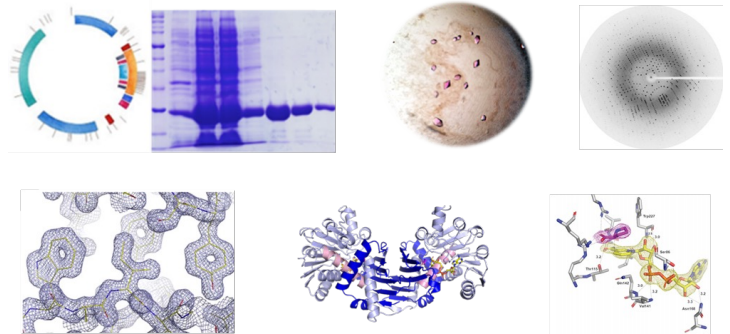


Laboratorio di Biochimica e Biologia Strutturale

Prof. Davide Ferraris
davide.ferraris@uniupo.it

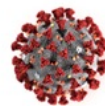
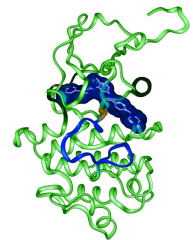
Durante la Tesi Sperimentale potrai imparare a:

- Produrre e purificare le proteine
- Analizzare la loro attività biochimica
- Studiare la loro struttura e funzione



Le tesi offerte tratteranno principalmente i seguenti argomenti:

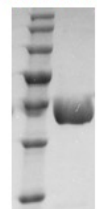
- Produzione caratterizzazione biochimica e analisi strutturale di target antitumorali in complesso con inibitori
- Studio delle interazioni tra le proteine di SARS-CoV-2 e le proteine umane



Proteina virale



Proteina umana



Disponibilità: 2 posti

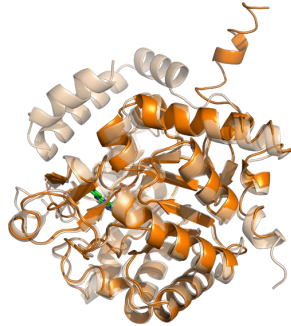
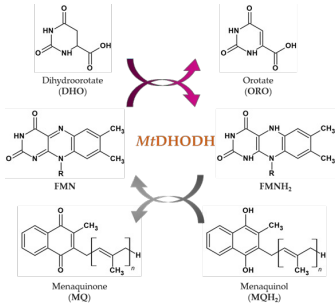
Corsi di Laurea: Farmacia, CTF, Biotecnologie Farmaceutiche

Strumentazione: Sistemi di produzione, purificazione, caratterizzazione e cristallizzazione di proteine

Propedeuticità: Avere concluso il tirocinio professionale

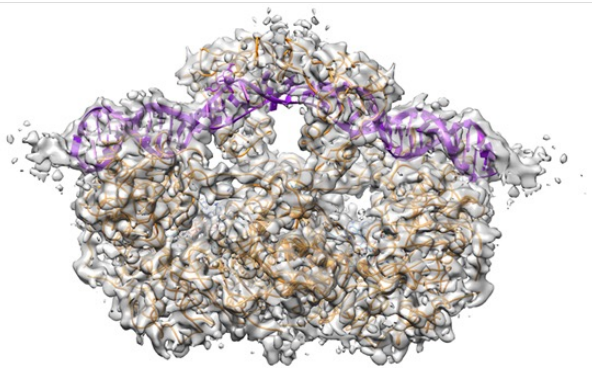
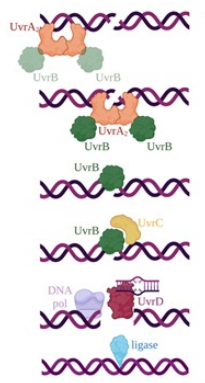
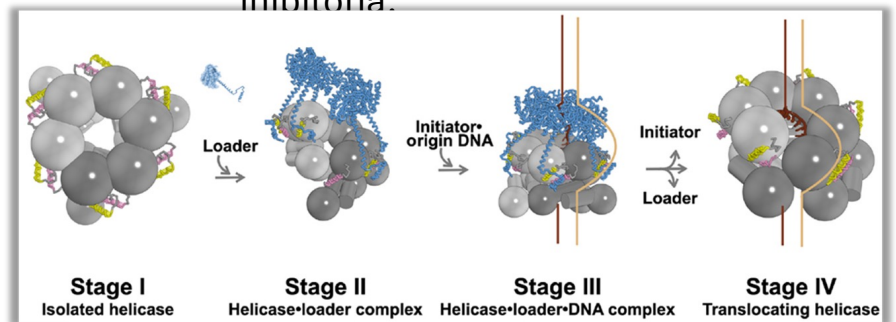


Dott. Riccardo Miggiano



1) **Caratterizzazione biochimica e strutturale dell'enzima diidrorotato deidrogenasi (DHODH) in diversi organismi tra cui *Mycobacterium tuberculosis*.** L'enzima avente un ruolo chiave nella via biosintetica delle pirimidine. I dati strutturali sono funzionali all'identificazione razionale di molecole ad attività inibitoria.

2) **Studio dei meccanismi molecolari alla base del caricamento dell'elicasi replicativa in *Mycobacterium tuberculosis* e *Vibrio cholerae*.**



3) **Analisi strutturale mediante microscopia elettronica del complesso UvrA-UvrB-UvrC del sistema di riparazione per escissione nucleotidica in *Mycobacterium tuberculosis* fondamentale per la stabilità genomica del batterio.**

Disponibilità: 3 posti di tesi Durata: 6-9 mesi

Corsi di Laurea: CTF, Biotecnologie Farmaceutiche

Strumentazione del laboratorio di Biochimica: incubatori statici e orbitali, ultracentrifuga, FPLC, robot per screening di cristallizzazione, spettrofotometri per indagini biochimiche., surface plasmon resonance

Propedeuticità: Biochimica, Scienza delle Proteine e Biologia Molecolare



Laboratorio di Biochimica e Biologia Strutturale

Prof. Silvia Garavaglia



Linee di ricerca:

Caratterizzazione BIOCHIMICA e STRUTTURALE di isoenzimi appartenenti alla famiglia delle aldeidi deidrogenasi ALDHs umane e di enzimi facenti parte del pathway di sintesi del cofattore NAD in *Plasmodium falciparum*, con lo scopo di ottenere librerie di composti selettivi e fluorescenti.

Disponibilità:

Tesi sperimentali: a partire da Settembre 2024

Tesi compilative: sempre, nessun limite

Corsi di Laurea: Farmacia, CTF e Biotecnologie

Propedeuticità:

Tirocinio in Farmacia svolto

Al massimo 1 esame da superare che non siano le chimiche farmaceutiche, farmacologia e legislazione



Laboratorio di Neuroplasticità



Prof.ssa Mariagrazia Grilli

PRINCIPALI LINEE DI RICERCA

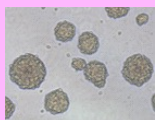
Studio dei meccanismi coinvolti nella formazione in età adulta di cellule neuronali (neurogenesi) e gliali (gliogenesi) in condizioni fisiologiche e patologiche (malattie neurodegenerative)

Alterazioni della plasticità di cellule gliali durante l'invecchiamento ed in risposta a stimoli esterni (dieta, stress cronico)

Identificazione di nuovi target terapeutici nella atassia-teLANGECTASIA

Neuroplasticità e cancro: studio dell'interazione tra cellule staminali neurali e cellule tumorali

ALCUNI MODELLI DI STUDIO



Colture primarie di cellule staminali neurali murine e umane (iPSC-derivate)



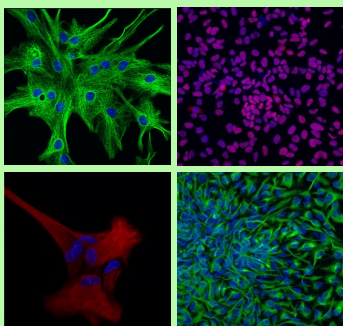
Linee cellulari tumorali



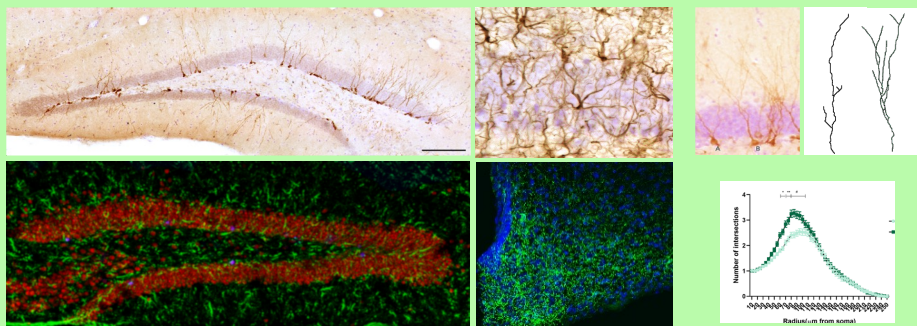
Modelli murini di malattie neurodegenerative

APPROCCI E METODOLOGIE

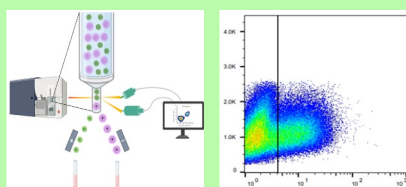
Microscopia confocale



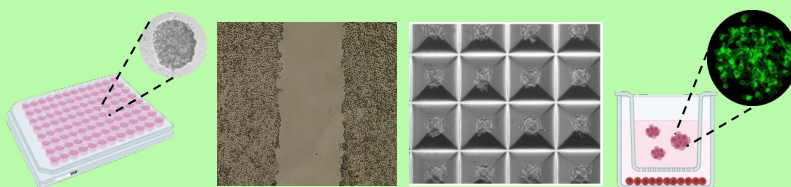
Studi di immunolocalizzazione, 3D-reconstructions e analisi morfometriche



Citofluorimetria e cell sorting



Saggi clonogenici e di migrazione, sferoidi e co-culture cellulari



- ✓ Numero di posti disponibili: 1 posto ad Ottobre-Novembre 2024, 2 posti Marzo-Aprile 2025
- ✓ Durata media prevedibile: 9-10 mesi
- ✓ Tesi offerte per studenti CTF/Farmacia/Biotecnologie ma anche per altri corsi di Laurea UPO



Laboratorio di FARMACOGENETICA

Prof. Salvatore Terrazzino - SSD: BIO/14

Email: salvatore.terrazzino@uniupo.it

Offerta di Tesi sperimentale per il Corso di Laurea in CTF

Linea di ricerca: **Farmacogenetica**

Ruolo di polimorfismi genetici nella trasformazione dell'emicrania episodica in cefalea cronica da abuso di farmaci.

- **Metodi:** Analisi di polimorfismi a singolo nucleotide mediante Real-Time PCR; analisi statistiche dei dati clinici e genetici tramite software dedicati.

Durata media	Numero Posti	Numero massimo di esami da sostenere in ingresso tesi	Tirocinio professionale
6-9 mesi	1	Non più di 2-3	Da svolgere prima dell'ingresso in tesi

Tesi disponibile da aprile 2025 (finestra di prenotazione entro ottobre 2024)

Offerta di Tesi sperimentale per il Corso di Laurea in Farmacia

Linea di ricerca: **Revisioni sistematiche e meta-analisi** riguardanti:

a) *efficacia e/o sicurezza di nuovi farmaci nei trials clinici*

b) *valore predittivo e/o prognostico di marcatori farmacogenetici*

- **Metodi:** utilizzo delle principali tecniche meta-analitiche mediante software dedicati.

Durata media	Numero Posti	Numero massimo di esami da sostenere in ingresso tesi	Tirocinio professionale
6-9 mesi	1	Non più di 2-3	Da svolgere prima dell'ingresso in tesi

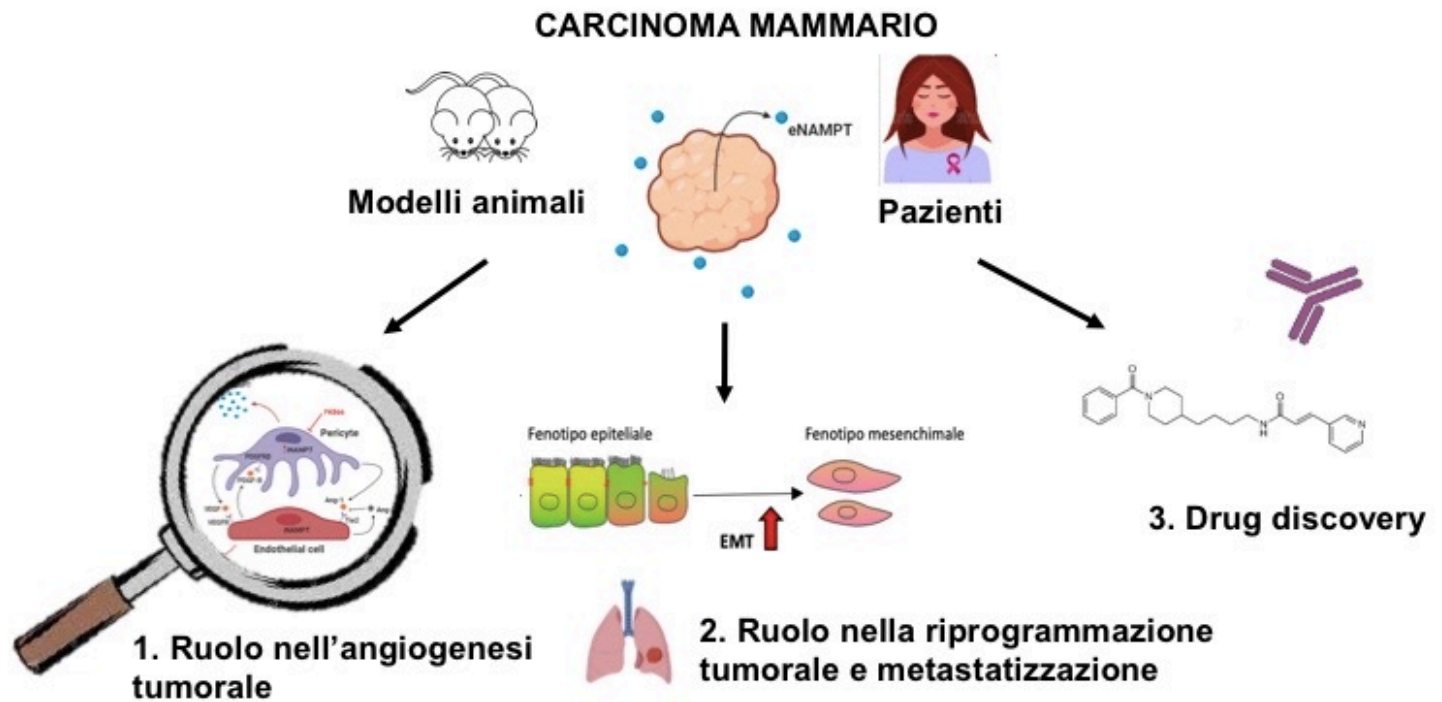
Tesi disponibile da ottobre 2024 (finestra di prenotazione entro fine marzo 2024)



Laboratorio di Farmacologia

Prof. Ambra Grolla

Nicotinammide fosforibosiltransferasi (NAMPT) nella progressione tumorale

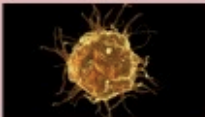


Modelli di ricerca

Colture in linea e primarie (es. cellule infiammatorie, tumorali, endoteliali, fibroblasti)

Modelli murini

Analisi di campioni umani



Metodi di ricerca

- Biologia cellulare e molecolare *in vitro*
- Purificazione di proteine e saggi biochimici
- Citofluorimetria e microscopia
- Colture e imaging 3D
- Mantenimento e sperimentazione su modelli animali

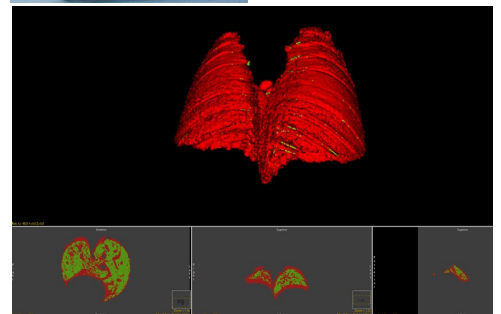
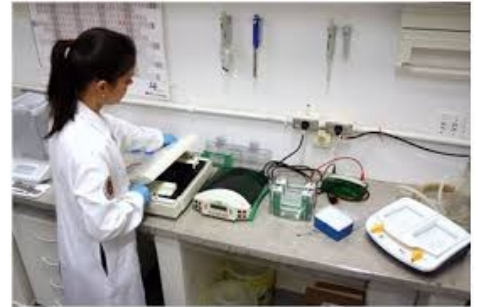
- ✓ Inizio tesi da **Novembre 2024**, Num. **Posti 1**;
- ✓ Inizio tesi da **Marzo 2025**, Num. **Posti 1**;
- ✓ Esami superati: **fisiologia generale, farmacologia generale e molecolare, patologia e biochimica**. Esami rimanenti da sostenere **max 1-2 esami**;
- ✓ Durata: **9-12 mesi**;
- ✓ **Obbligatorio – avere concluso il tirocinio in farmacia**
- Contatto: ambra.grolla@uniupo.it
- Sede: Laboratorio di farmacologia, DSF via Bovio 6, Novara 2° piano a destra

Open Lab

Il docente è a disposizione per illustrare i progetti e discutere nel dettaglio l'attività di ricerca

Linee di ricerca: Identificazione di nuovi target farmacologici per la modulazione del danno metabolico e/o cerebrovascolare in modelli sperimentali preclinici

Tecniche di laboratorio: estrazione e studio di acidi nucleici (DNA ed RNA) da tessuti, isolamento di proteine e studio dell'espressione e delle loro modifiche post-traduzionali per la valutazione di parametri funzionali e di signalling molecolari, analisi in Western blot, RT-qPCR, saggi ELISA, affiancamento nello sviluppo di modelli murini e *in vivo* imaging.



Numero di posti disponibili per tesi sperimentali:

1 per ogni finestra per studenti di CTF e Farmacia

Si ritiene opportuno che il periodo di tesi segua lo svolgimento del tirocinio

Numero esami ancora da sostenere prima dell'ingresso in tesi: 2/3 al massimo.

Durata: 8-10 mesi.



Laboratorio di Farmacologia

Dott.ssa Maria Talmon

Linee di ricerca:

1. Generazione di modelli cellulari per lo studio della atassia telangectasia. Generazione e caratterizzazione morfologica e funzionale di neuroni a partire da cellule staminali derivate da urine (USC).

Tecniche utilizzate: Isolamento e differenziamento di cellule staminali, immunofluorescenza, estrazione RNA, real-time, western blot.

2. Analisi del ruolo dei recettori per il gusto dell'amaro nelle malattie infiammatorie dell'intestino (morbo di Chron e rottocolite ulcerosa).

Tecniche utilizzate: Colture cellulari, isolamento RNA, real-time, immunofluorescenza, analisi del calcio intracellulare con sonde specifiche in live-imaging.

Tesi sperimentali (studenti CTF)

Durata tesi: 12 mesi

Posti disponibili: 2 (1 per linea di ricerca)

Tirocinio professionale: è preferibile che il tirocinio sia già stato svolto

Esami: numero di esami ancora da svolgere non superiore a 3

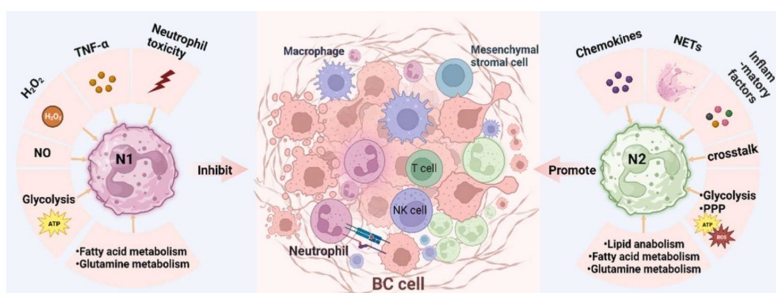


Laboratorio di immunofarmacologia

LINEE DI RICERCA

Prof.ssa Silvia Fallarini

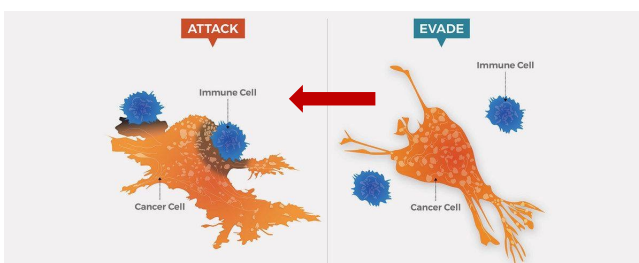
Ruolo dei neutrofili nello sviluppo e progressione dei tumori: come renderli antitumorali?



Modelli utilizzati: colture 3D di cellule tumorali e co-culture cellule tumorali/sistema immunitari.

Metodi di ricerca: biologia cellulare e molecolare *in vitro*, saggi biochimici, citofluorimetria e microscopia.

Composti di nuova sintesi per stimolare la risposta antitumorale: valutazioni biologiche.



Modelli utilizzati: colture 2D o 3D di cellule tumorali, colture di cellule sistema immunitario, co-culture cellule tumorali/sistema immunitario. Metodi di ricerca: biologia cellulare e molecolare *in vitro*, citofluorimetria e microscopia, saggi biochimici e HPLC.

Corsi di laurea: Farmacia, CTF e Biotecnologie

Durata: 8-12 mesi

Disponibilità: uno studente per ogni finestra temporale

Requisiti: aver concluso il tirocinio professionale, avere non più di 3 esami da sostenere

Sede dei laboratori: via Bovio 6

Contatti: silvia.fallarini@uniupo.it

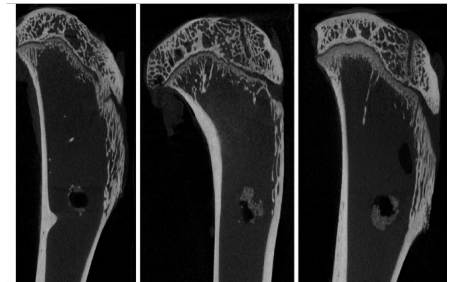
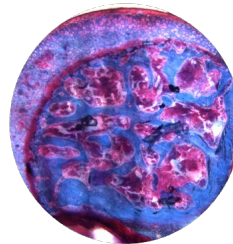
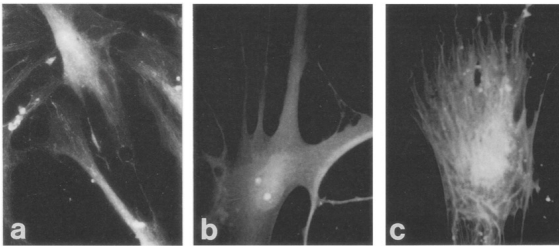
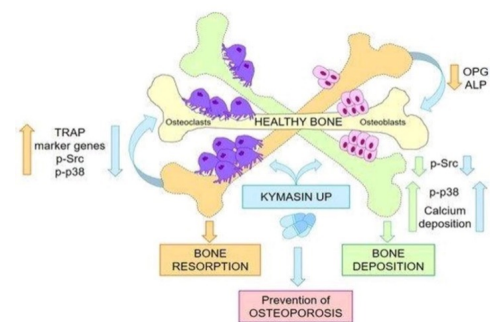
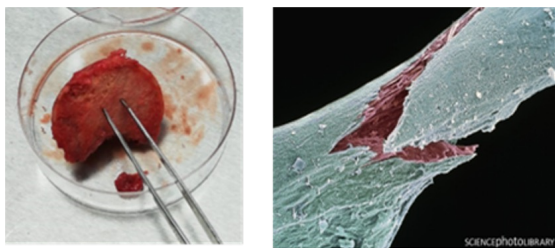
Open Lab

Il docente è a disposizione per illustrare i progetti e discutere nel dettaglio l'attività di ricerca



Campi di ricerca

- Studio *in vitro* di scaffolds autologhi e non, medicati con molecole bioattive;
- Rigenerazione tessutale: osso, cartilagine, epidermide, connettivo denso;
- Studio in microCT e istologico di zampe animali con osteoporosi e/o artrosi oltre a PCR e Western Blot dei lisati.



Esperienza di tesi della durata di circa 6 mesi

Requisiti preferenziali:

- ESAMI da sostenere durante il periodo di tesi: 2;
- TIROCINIO già completato;
- “Colture cellulari come modello di studio della rigenerazione tessutale” fatto

Disponibilità 2024-2025: 1 posto Marzo/Apr; 1 posto Ott/Nov



Laboratorio di fisiologia e patologia cellulare

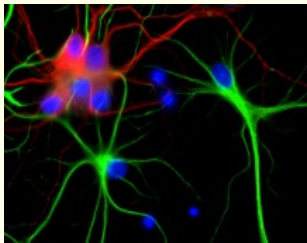
Prof. Dmitry Lim, Dott.ssa Laura Tapella

Linee di ricerca:

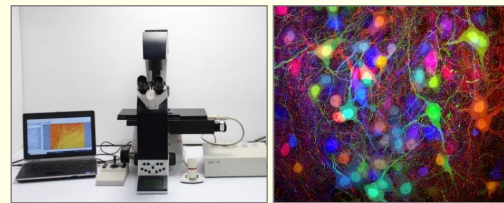
1. Ruolo della **calcineurina** espressa negli astrociti in fisiologia e patologia
2. Ruolo delle **cellule astrogliali nella malattia di Alzheimer**
3. Sviluppo di **farmaci chemogenetici** per l'ottimizzazione delle funzioni cellulari mediante modulazione dell'**interazione tra il reticolo endoplasmatico e mitocondri**

Modelli di ricerca e tecniche utilizzate:

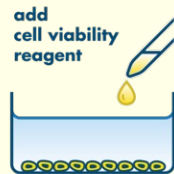
Culture primarie, linee di astrociti e neuroni



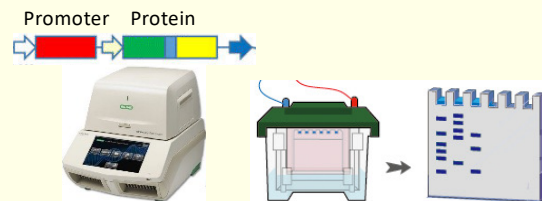
Microscopia a fluorescenza



Culture e saggi cellulari



Biologia molecolare e biochimica: qPCR, WB etc



Corsi di Laurea: CTF, FAR, Biotec

Tirocinio: Da svolgere **prima** della tesi

Disponibilità: 2 studenti per turno

Durata del la tesi: circa **6 mesi**

Esami da sostenere: si consiglia di avere massimo **un esame da sostenere**

Motilità internazionale: Gli studenti hanno possibilità di svolgere una parte di **tesi all'estero (Europa e Canada)**



Lettura di approfondimento:
Ultime pubblicazioni

Calcineurina



Alzheimer



ER-MIT



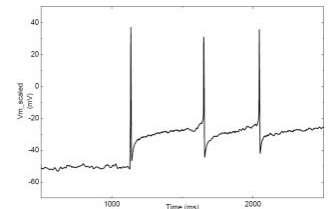
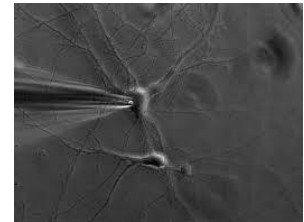
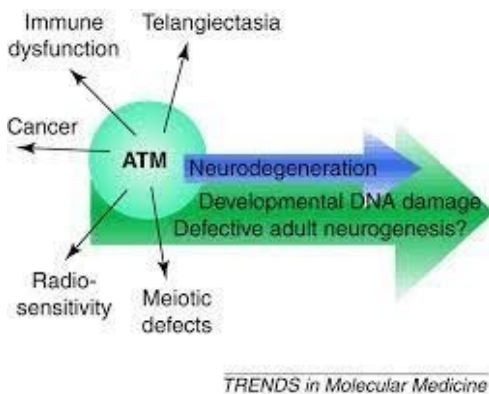
Open Lab

Il docente è a disposizione per illustrare i progetti e discutere nel dettaglio l'attività di ricerca

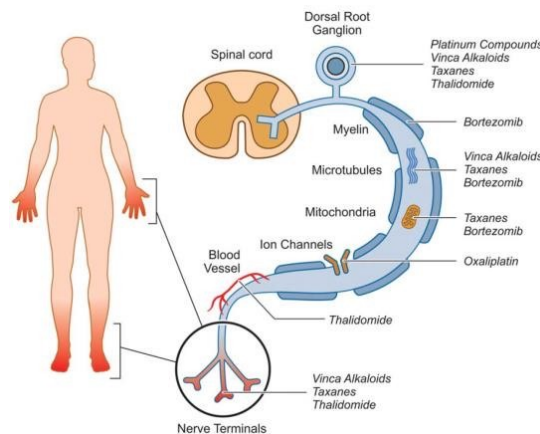


Linee di ricerca:

Analisi *in vitro* delle proprietà elettrofisiologiche in cellule modello di atassia teleangiectasia



Patogenesi della neurotossicità periferica indotta da chemioterapia



Tecniche utilizzate: colture cellulari, tecniche di biologia molecolare, patch-clamp, microscopia *live cell*,

Disponibilità: 2 posti di tesi

Propedeuticità: gli studenti di CTF devono avere al massimo 2-3 esami da sostenere

Corsi di Laurea: CTF, Biotecnologie Farmaceutiche



Laboratorio di Microbiologia

Dipartimento di Scienze del Farmaco, Via Bovio 6

Responsabile: Letizia Fracchia – Collaboratori: Chiara Ceresa (Assegnista di Ricerca); Andrea Chiara Sansotera (Dottoranda)

Progetti di tesi sperimentali:

Studio di molecole naturali e di sintesi con attività antibatterica ed anti-biofilm nei confronti di microrganismi patogeni.

Produzione di metaboliti microbici con applicazioni biomediche, farmaceutiche e cosmetiche utilizzando substrati di crescita rinnovabili.

OBIETTIVI:

- ✓ Sviluppo di strategie efficaci per la prevenzione della crescita microbica e della colonizzazione su dispositivi biomedici attraverso l'applicazione di molecole naturali e di sintesi.
 - ✓ Quantificazione dell'attività antibatterica e antifungina di molecole naturali (ad es. **biosurfattanti**) e di sintesi (ad es. **isonitrili**) nei confronti di microrganismi patogeni.
 - ✓ Messa a punto di tecniche colturali ottimizzate e sostenibili per la crescita di microrganismi batterici e fungini produttori di metaboliti secondari con attività antibatterica, antifungina e antiadesiva.
 - ✓ Caratterizzazione e valutazione dell'attività di metaboliti microbici nei confronti di microrganismi patogeni umani e vegetali.
- Durata media prevedibile per il progetto di tesi: 6/8 mesi (CTF e Farmacia), 12 mesi (Biotecnologie Farmaceutiche).
 - Corsi di Laurea: **CTF, Farmacia e Biotecnologie Farmaceutiche**
 - Numero di posti disponibili:

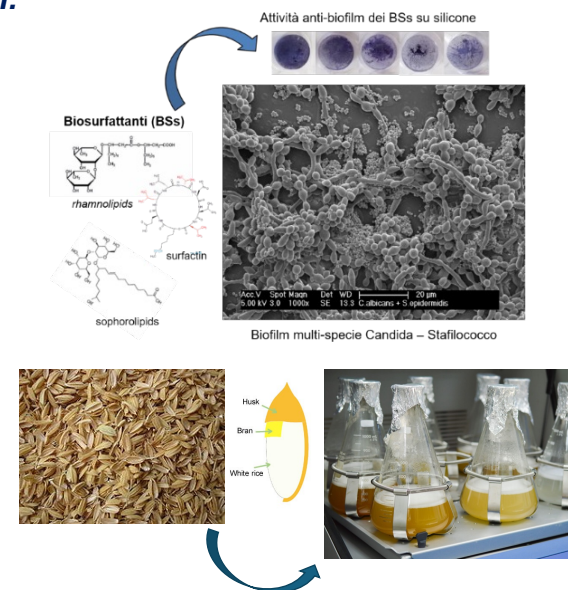
1 posto

per **CTF o Farmacia** da svolgersi non prima di gennaio/febbraio 2025 (finestra prenotazione ottobre 2024).

1 posto

per **Biotecnologie Farmaceutiche** da svolgersi a partire dal primo semestre A.A. 2024-25 (finestra prenotazione marzo 2024)

- Gli studenti di CTF e Farmacia devono avere superato l'esame di Microbiologia Generale.
- Il tirocinio in farmacia dovrebbe essere svolto prima della tesi
- La tesi non prevede l'utilizzo di animali.
- **Possibilità di svolgere la tesi all'estero tramite bando Erasmus Traineeship o Erasmus per studio (Università di Gent – Belgio; Università di Porto - Portogallo) oppure tesi esterne in Aziende del territorio.**





Laboratorio di Patologia



Antonio
Sica



Francesca
Consonni



Chiara
Porta

CRITERI:

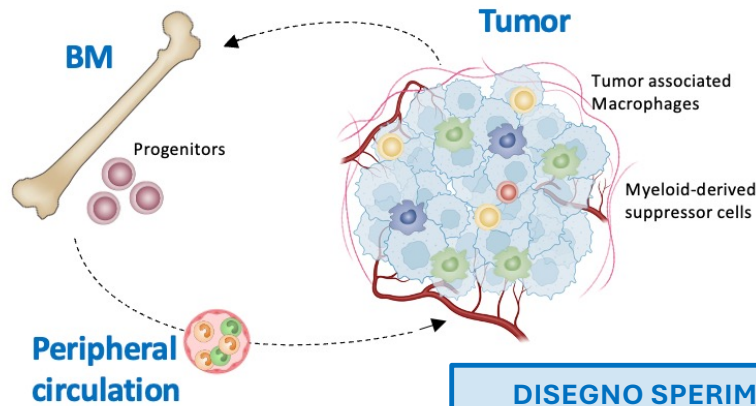
- L'ingresso in tesi è consentito se il numero di esami da sostenere è ≤ 3
- E' preferibile che il tirocinio in Farmacia preceda l'ingresso in tesi
- La durata complessiva del tirocinio per la preparazione della tesi è di 10-12 mesi
- L'offerta di tesi è aperta agli studenti di Farmacia, CTF e Biotecnologie



Laboratorio di Patologia

Prof. Antonio Sica - Dott.ssa Francesca Consonni

LINEE DI RICERCA: studio della relazione funzionale tra crescita tumorale e alterazioni della risposta immunitaria. Vengono indagate le alterazioni indotte dalla crescita tumorale sul differenziamento dei precursori midollari e la loro relazione con l'espansione di popolazioni mieloidi immunosoppressive (macrofagi associati al tumore e cellule mieloidi soppressorie)

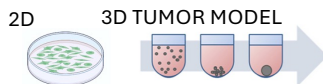


OBIETTIVI: identificare nuovi marcatori prognostici e indicatori di risposta alla terapia, in un'ottica di implementazione dell'efficacia delle attuali immunoterapie oncologiche

DISEGNO SPERIMENTALE: studi profili omici, validazione funzionale di nuovi target molecolari sia in modelli preclinici rappresentativi di neoplasie umane che in pazienti oncologici

Modelli di Ricerca

Colture cellulari in linea e primarie
(es. cellule immunitarie e tumorali)



Modelli murini preclinici



(fibrosarcoma, melanoma, cancro al polmone e al colon)

Pazienti oncologici

(sangue periferico)



Metodi di Ricerca

-studi omici (genomici, proteomici, lipidomici, metabolomici) e analisi bioinformatiche dei dati prodotti

- *in vitro* tecniche base di Biologia molecolare e cellulare (PCR, RT-PCR, western blot)

- Microscopia e Citofluorimetria

- *in vivo* modelli di tumori trapiantabili, spontanei e inducibili chimicamente

Disponibilità

Prof. Sica:

- 1 posto in autunno 2024 (Ottobre-Novembre)
- 1 posto in primavera 2025 (Marzo-Aprile)

Dott.ssa Consonni (biotecnologie):

- 1 posto in autunno 2024 (Ottobre-Novembre)

Il Laboratorio si trova presso Istituto Clinico Humanitas (Rozzano, MI)



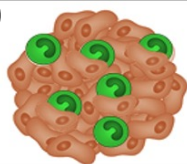
Laboratorio di Patologia

- Chiara Porta -

Progetto: Il mesotelioma pleurico maligno (MPM) è un tumore toracico aggressivo, legato all'esposizione all'amianto, generalmente refrattario alle terapie convenzionali. Per queste ragioni, il nostro progetto mira a identificare nuove strategie terapeutiche di combinazione che, da un lato rendano le cellule tumorali più riconoscibili da parte del sistema immunitario e dall'altro potenzino la capacità intrinseca delle cellule immunitarie di eliminarle.

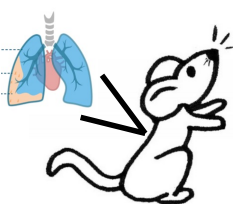
Disegno sperimentale: il nostro progetto volge a valutare la combinazione di farmaci epigenetici con approcci diretti ai macrofagi insieme a inibitori dei checkpoint immunitari o a chemioterapia standard. Verranno effettuati studi in modelli preclinici (1) umani (colture 3D di cellule di MPM e monociti umani) e (2) murini (cellule di MPM trapiantate intra-torace in topi immunocompetenti) e analisi di validazione dei bersagli terapeutici su (3) biopsie tissutali e liquide di pazienti con MPM.

(1)



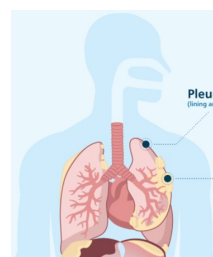
MCS
(MPM cells + Mo-TAMs)

(2)



Orthotopic MPM
model

(3)



MPM patients

Metodi

La/il tesista parteciperà soprattutto agli studi *in vitro* e *ex-vivo* che prevedono l'utilizzo di tecniche di biologia cellulare (cultura di linee cellulari e di cellule primarie, trasfezioni, isolamento di PBMC e monociti umani da sangue periferico, marcatura e analisi FACS) e molecolare (estrazione di acidi nucleici, sintesi di cDNA, RT-PCR) e di biochimica (immunoblotting, immunostaining e microscopia confocale)

Disponibilità

L'offerta è aperta a student* di biotecnologie farmaceutiche, CTF o Farmacia. Il laboratorio si trova all'Istituto Ipazia, CAAD (C.so Trieste 15/A, Novara)

- 1 posto in autunno (2024) → discussione aprile –luglio 2025
- 1 posto in primavera (2025) → discussione ottobre-dicembre 2025



Bio-Mass Spectrometry Lab

Dott.ssa Elettra Barberis

PRINCIPALI LINEE DI RICERCA

- Sviluppo di nuovi metodi analitici per la ricerca di combinazioni di steroidi e altri prodotti illeciti in matrici alimentari e biologiche
- Scoperta e validazione di nuovi potenziali biomarcatori prognostici e diagnostici in stadi iniziali della malattia (tumori, infezioni batteriche e virali, patologie autoimmuni)
- Valutazione della risposta a nuove terapie in pazienti oncologici o autoimmuni
- Studi di interferenza metabolica tra diverse patologie
- Studio del ruolo delle molecole prodotte dal microbiota nei disturbi metabolici e neurodegenerativi
- Sviluppo di nuovi sistemi diagnostici non invasivi per l'identificazione delle infezioni batteriche l'analisi dell'esalato condensato.

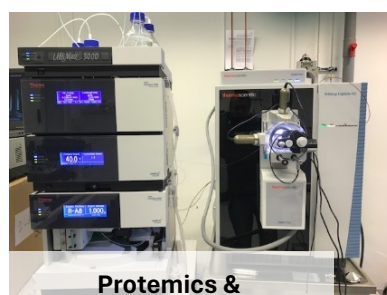
LA FACILITY



2D and HR Metabolomics



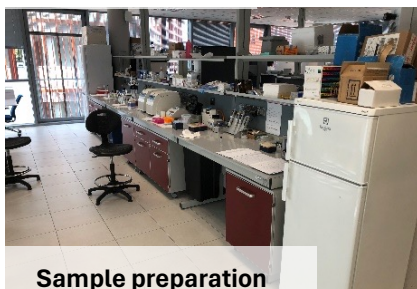
Lipidomics



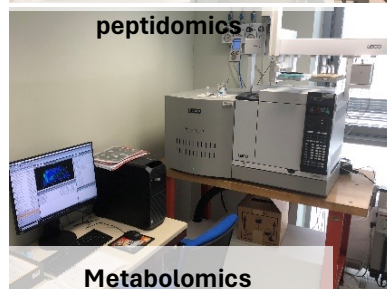
Proteomics & peptidomics



Fractionation



Sample preparation



Metabolomics

Disponibilità: 2 posti (1 CTF, 1 Biotecnologie Farmaceutiche) da marzo 2024

Luogo di svolgimento: CAAD-Centro Ipazia, Università del Piemonte Orientale, Novara

Durata della tesi: 6-8 mesi con un minimo di continuità e forte motivazione

Tipologia di analisi e Strumentazione: analisi targeted e untargeted in ambito chimico-analitico e in campo biomedico, ambientale e drug discovery (HRGC-TOFMS; GCXGC-TOFMS; GCXGC-HRMS per analisi metabolica LLE, HS, SPME; HPLC di preparativa per frazionamento di proteine, UHPLC-MS-MS per analisi lipidomiche e proteomiche).

Gruppo/team di ricerca: facility di spettrometria di massa del CAAD



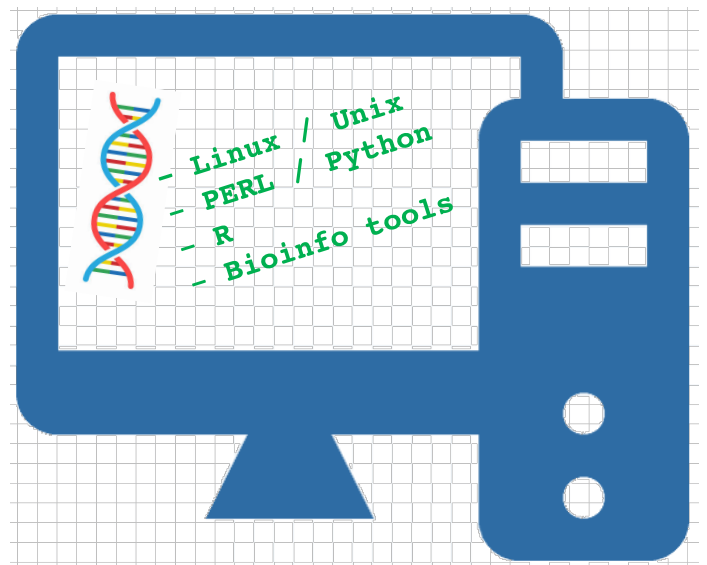
Prof. Davide Corà (DIMET)

LINEE DI RICERCA

Sviluppo di applicazioni computazionali e analisi dati bioinformatiche

KEYWORDS :

- Bioinformatics and Computational Biology;
- Regulatory networks;
- Epigenetics;
- microRNAs; non-coding DNA;
- Cancer genomics;
- Metagenomics;
- Big Data Analysis, AI;



ARGOMENTI DI TESI

Analisi bioinformatica di dati da esperimenti NGS (Next Generation Sequencing) in ambito:

Cancer

Metagenomics

Disponibilità: 1 posto di tesi

Corsi di laurea: biotecnologie farmaceutiche

Durata: 6 mesi

Richieste: conoscenze di Biologia Molecolare e genomica

Strumentazione: la tesi è completamente *in-silico*: prevede l'uso quotidiano del computer, non e' prevista attività wet-lab

Location: @CAAD - Novara



UNIVERSITÀ DEL PIEMONTE ORIENTALE
DIPARTIMENTO DI SCIENZE DEL FARMACO