



DSF-UPO



OFFERTA 2025-2026



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



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

I docenti sono inoltre disponibili per incontri dedicati, durante i quali potranno illustrarvi in maniera più approfondita i progetti di tesi.

Molti di loro offrono anche la possibilità di aprire i propri laboratori (OPEN LABS) per visite di approfondimento.

Trovate il calendario con le disponibilità a questo link:

https://docs.google.com/spreadsheets/d/1hhgewxMb5_AVNHUH6HJXbmAGZnFwRIJTJQ6HmxL5XPA/edit?gid=0#gid=0

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

Buona scelta!

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 impatto di politiche sanitarie e del farmaco e introduzione di sistemi innovativi di gestione nelle aziende collegate al settore farmaceutico (cfr. supra)
3. Analisi comparative dei sistemi sanitari, con l'uso di database italiani ed internazionali

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
- Si prevede l'attivazione di tesi da Marzo 2025



NOVARA NATURAL PRODUCT CHEMISTRY GROUP

Il nostro gruppo di ricerca trae ispirazione dai prodotti naturali per risolvere problemi di chimica organica (nuove metodologie di sintesi), biologia cellulare (nuovi meccanismi di attività) e medicina (nuovi farmaci)

Principali linee di ricerca

- *Esplorazione dello spazio chimico di prodotti naturali biologicamente attivi*
- *Aumento della complessità strutturale indotta da acidi di Lewis e dalla fotochimica*
- *Scoperta di nuove metodologie sintetiche per risolvere problemi di chimica organica*
- *Scoperta di nuovi composti biologici attraverso la modifica di principi attivi da spezie*

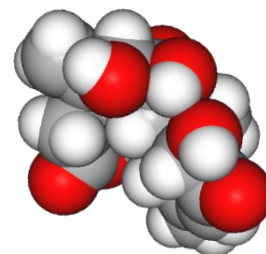
INFORMAZIONI GENERALI:

- DURATA MEDIA: 6-8 MESI
- NUMERO DI POSTI DISPONIBILI: 2 OGNI ANNO (1 posto settembre 2024, 1 posto gennaio 2025, 1 posto 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 Chimica delle Sostanze Naturali

Dott. Diego Caprioglio- CHEM-05

Le **linee di ricerca** sono incentrate sullo studio e la **reattività dei prodotti naturali** e si focalizzano sullo sviluppo di **metodologie innovative di sintesi** e sulla **scoperta di hit compounds** attraverso la modifica di composti naturali, finalizzata all'esplorazione di nuovi meccanismi d'azione di **interesse farmacologico**.



Attuali linee di ricerca

- Sintesi e sviluppo di nuove molecole a scaffold fitocannabinoide
- Sviluppo di nuovi erbicidi «green» a struttura quassinoide
- Sviluppo di nuovi derivati teranostici per il trattamento delle patologie correlate agli enzimi della famiglia ALDHs

OFFERTA TESI SPERIMENTALI

- Durata media: **6-8 MESI**
- Numero di posti disponibili: **3 OGNI ANNO**

Propedeuticità:

FARMACIA: Chimica Organica, Chimica Farmaceutica, PESF (consigliato come corso opzionale)

CTF: Chimica Organica, Chimica Farmaceutica, Metodi Fisici in Chimica Organica, PESF (**obbligatorio**). Lo studente deve aver scelto l'**indirizzo di Sintesi**.

- Numero Esami residui: **3 AL MASSIMO**
- Lo Studente può decidere se effettuare il Tirocinio Professionale prima o dopo la tesi sperimentale



Prof.ssa Federica Pollastro

Materiale vegetale

- Studio profilo fitochimico
- Messa a punto di processi estrattivi efficaci



Modificazioni strutturali

- Reazioni di modificazione dello scaffold molecolare o di sostituenti

Identificazione dei composti naturali

- Isolamento tramite HPLC e tecniche cromatografiche
- Determinazione strutturale tramite NMR

Indagine biologica

- Colaborazione con gruppi interni al DFS o esterni, nazionali o internazionali

Disponibilità: 1 posto da maggio 2025

Durata tesi: 6-8 mesi

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.

Propedeuticità:

CTF: Chimica Organica, Metodi Fisici in Chimica Organica, Fitochimica

Farmacia: Chimica Organica, Farmacognosia

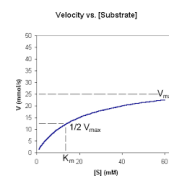
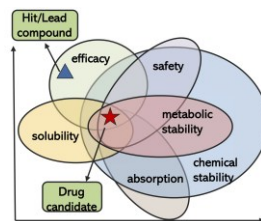


Laboratorio di Analitica Farmaceutica

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), Boro derivati e nuove sonde: 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, SULT, ALDH) coinvolti in diverse cascate metaboliche e dell'attività di loro nuovi potenziali inibitori (K_i).
- 3. Stabilità chimica dei farmaci:** Determinazione della stabilità e 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:** spettrofotometria UV-Vis, HPLC-UV, LC-HRMS, GC-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

• Prof. Silvio Aprile

- Finestra presentazione entro marzo 2025: 1 tesi disponibile da ott.-nov. 2025
- Finestra presentazione entro ottobre 2025: 1 tesi disponibile da marzo-aprile 2026

• Prof.ssa Erika Del Grosso

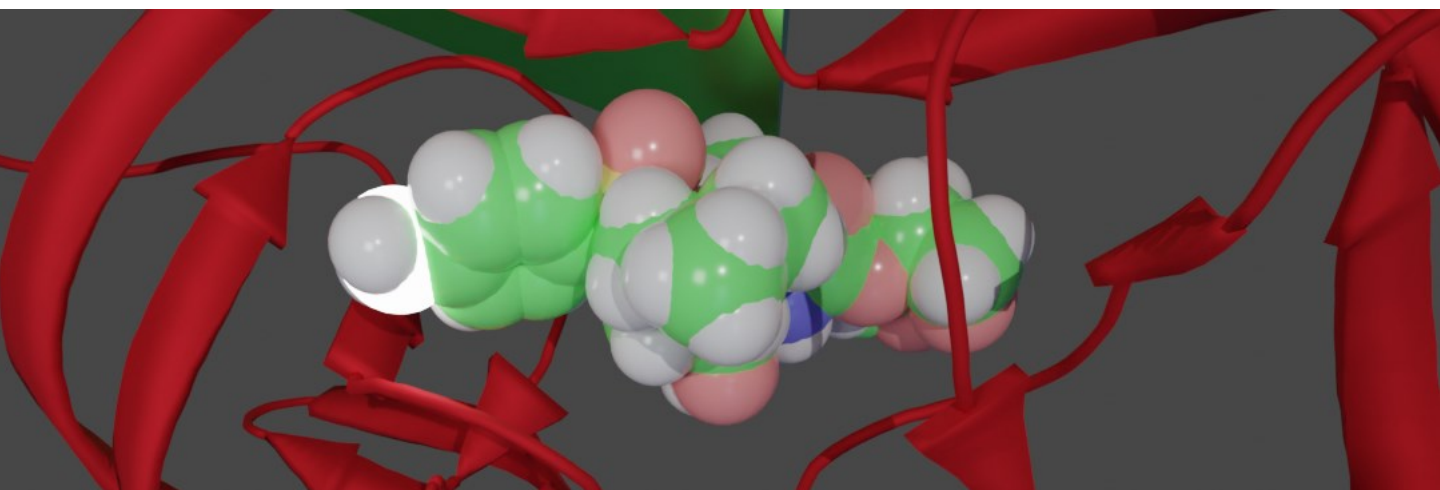
- Finestra presentazione entro marzo 2025: 1 tesi disponibile da ott.-nov. 2025
- Finestra presentazione entro ottobre 2025: 1 tesi disponibile da marzo-aprile 2026



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, Biotecnologie, Biotecnologie Farmaceutiche

Strumentazione: la tesi prevede l'uso quotidiano del computer

Propedeuticità: Visualizzazione molecolare (*consigliato*)



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**. Applicazioni nello sviluppo di nuovi agenti terapeutici per il trattamento del tumore al seno triplo negativo o per malattie infettive resistenti.
- Scoperta di nuove **reazioni multicomponente (MCR)**
- Sviluppo di **reazioni green**

Tecniche

- Chimica degli isonitrili
- Reazioni multicomponente
- Click chemistry
- Reazioni fotocatalizzate
- Catalisi micellare

Durata media: 6 mesi

Numero di posti disponibili: 2/3 ogni anno

Disponibilità: a partire da settembre 2025

Requisiti: CTF, Farmacia.

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



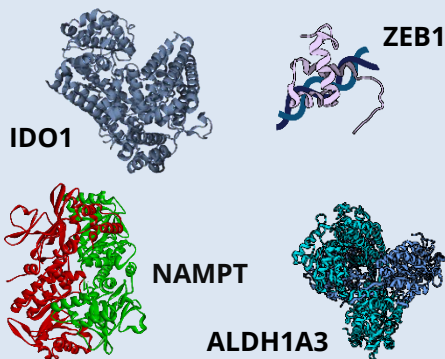
Laboratorio di Chimica Farmaceutica

Prof.ssa Tracey Pirali/Dott.ssa Rita Di Martino/Prof.ssa Ubaldina Galli

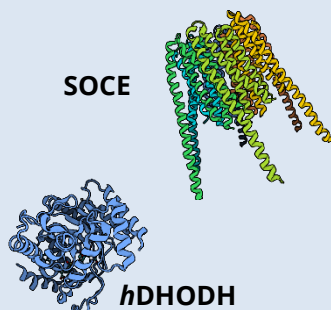
Progettazione e sintesi di small molecules e protein degraders per modulare target coinvolti in processi patologici

Are terapeutiche e target

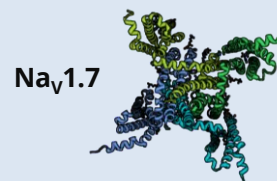
Cancro



Autoimmunità

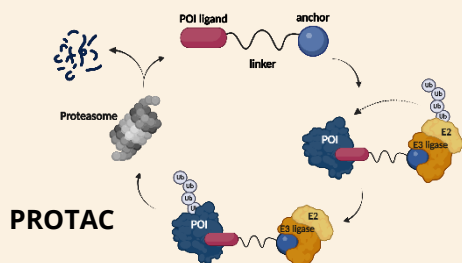


Dolore neuropatico periferico

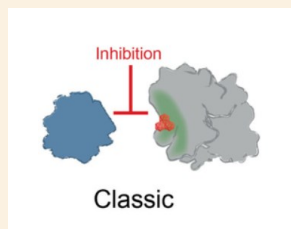


Strategie

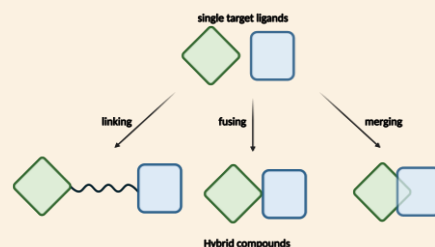
Degradazione proteica



Modulazione proteica classica



Approccio multi-target



Tecniche

Tecniche di sintesi convenzionali ed innovative (reazioni fotocatalizzate)

Reazioni multicomponente

Incorporazione di deuterio

Posti disponibili: max 6/anno (3 a settembre-ottobre, 3 a marzo-aprile)

Corsi di laurea: CTF, Far, Biot

Durata: 6/7 mesi

Propedeuticità: chimiche organiche e metodi fisici in chimica organica per studenti di CTF

Tirocinio: può essere svolto prima oppure dopo la tesi

Gli studenti di CTF 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 amorphe 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 2025 – Marzo 2026 | | Marzo 2026 – Settembre 2026 | |
|--------------------------------|--------------|--------------------------------|--------------|
| Tesi interna | Tesi esterna | Tesi interna | Tesi esterna |
| --- | --- | ✓ | ✓ |



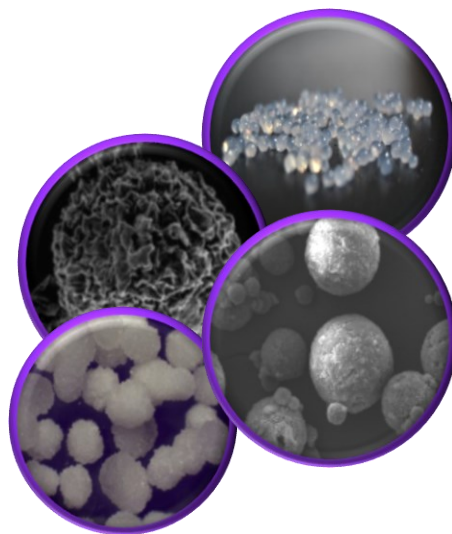
Disponibilità

Tesi interna 1-2 CTF/anno

Tesi azienda (cosmetica/ farma) 1 CTF/anno

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*)



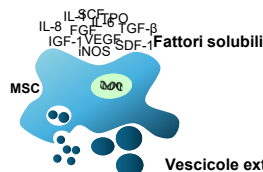
Tesi Sperimentale

Disponibilità: 1 posto ottobre 2025 – marzo 2026
1 posto marzo 2026 – settembre 2026

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

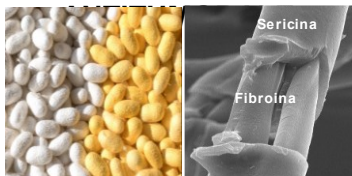


Utilizziamo il liosecretoma per la medicina rigenerativa e per il trattamento di patologie rare. Es: TRIAL CLINICO DI FASE I per il trattamento dell'osteoartrite nel cane

Utilizziamo la componente vescicolare del secretoma per il DRUG DELIVERY

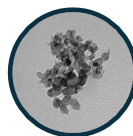


NANOPARTICELLE DI PROTEINE DELLA SETA PER IL DRUG DELIVERY E L'IMMUNOTERAPIA



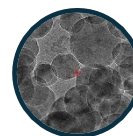
Le proteine della seta, SERICINA e FIBROINA, sono ampiamente utilizzate in ambito biomedico per la loro biodegradabilità, biocompatibilità, e per le loro proprietà biologiche intrinseche (es. antiossidante, antinfiammatoria, ecc.)

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

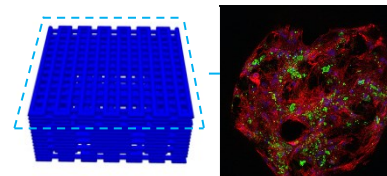


Utilizziamo la sericina per la formulazione di MICROPARTICELLE e NANOPARTICELLE

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

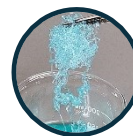


SVILUPPO DI SCAFFOLD TRIDIMENSIONALI PER LA MEDICINA RIGENERATIVA E PER IL DRUG SCREENING

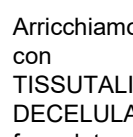


Uno scaffold è un supporto tridimensionale su cui cellule e tessuti possono crescere. Sono usati in medicina rigenerativa e come modelli alternativi alla sperimentazione animale

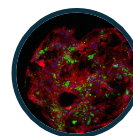
Li realizziamo con varie tecniche, dal molding alla STAMPA 3D



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 ottobre 2025 a marzo 2026

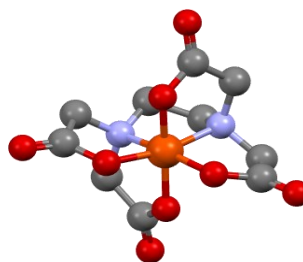
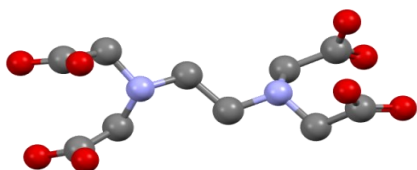
1 posto da marzo 2026 a ottobre 2026



Inorganica, Organica e Supramolecolare

CHELATING AGENTS

METAL CHELATES



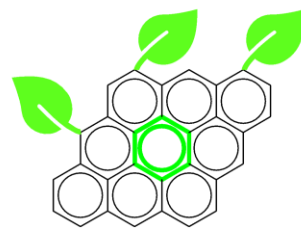
- New chelating agents (selectivity, stability, «greenness»)

- Diagnostics
- Therapy

Industrial applications

APIs

Green Chemistry



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

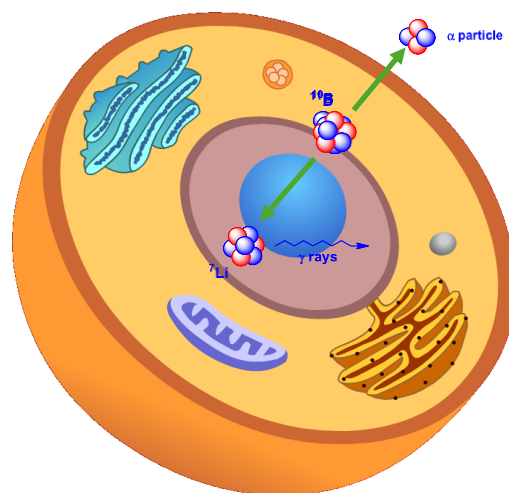
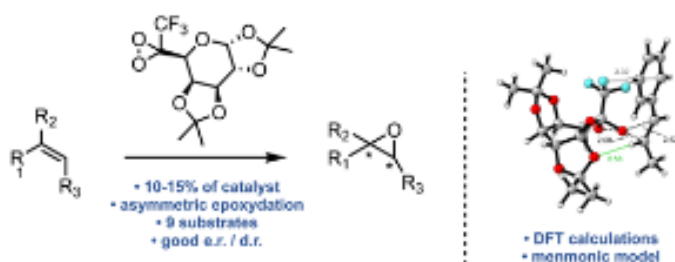
- Heterogeneous catalysis
- Electrochemistry
- Photochemistry
- Flow Chemistry
- Chemicals from biomasses

6m (net); pre/post Tirocinio

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

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



2 posti disponibili, 1 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



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)

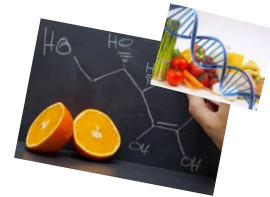
NB: è possibile svolgere la tesi (o parte di essa) all'estero (programma Erasmus o FreeMover)

Numero esami ancora da sostenere: preferibilmente non più di 4

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

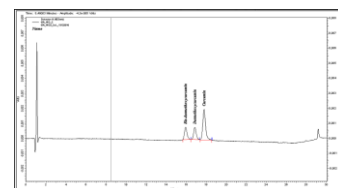


Proff. Marco Arlorio, Jean Daniel Coïsson, Monica Locatelli, Fabiano Travaglia, Matteo Bordiga



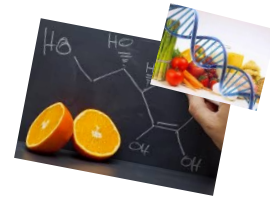
LINEE DI RICERCA RICORRENTI

- 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) e la valutazione della loro potenziale bioattività (es. attività antiossidante, ACE inibizione, inibizione α -amilasi, ecc.);
- 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, crusche, legumi, scarti agroalimentari, oli insaturi da semi);
- Set-up di bioprocessi fermentativi;
- 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;
- 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 PCR per la detection di DNA, ingredienti allergizzanti e contaminazioni negli alimenti; comparazione con ELISA o altri "rapid methods" innovativi.





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



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 (Erasmus Traineeship, progetti Free Mover).

Corsi di Laurea

CTF, Farmacia, Biotecnologie Farmaceutiche.

Durata media per il Progetto

variabile in base alla continuità di frequenza.

Propedeuticità

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.

Strumentazioni utilizzate

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

Referente del gruppo da contattare: Prof.ssa Monica Locatelli

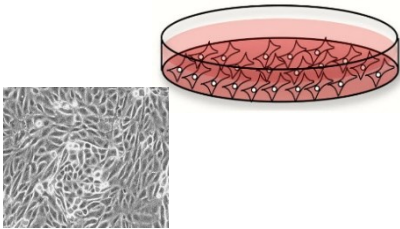


Prof.ssa Laura Moro, Prof.ssa Giulia Pinton

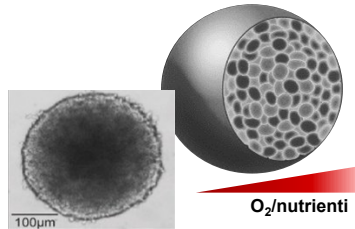
- **Linee di ricerca: Ricerca traslazionale in ambito oncologico.**
- Ricerche indirizzate all'individuazione delle caratteristiche molecolari del tumore per lo sviluppo di terapie personalizzate.
- Studio dei meccanismi implicati nella tumorigenesi e chemioresistenza
- Studio di proteine coinvolte nelle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



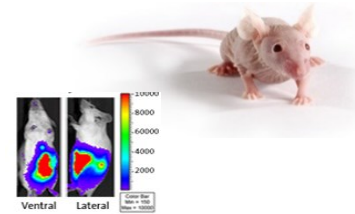
➤ **Modelli utilizzati**



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)....



- **Disponibilità per Tesi Compilative**
- **Disponibilità per Tesi Sperimentali:** 2 (uno per ogni finestra) per **CTF** e **Farmacia**. Si ritiene opportuno che il periodo di tesi segua quello di tirocinio. 2 (per anno) per **Biotechnologie Farmaceutiche**.
- **Sede Laboratorio:** Via Bovio 6, Novara

Docente proponente: Franca Rossi

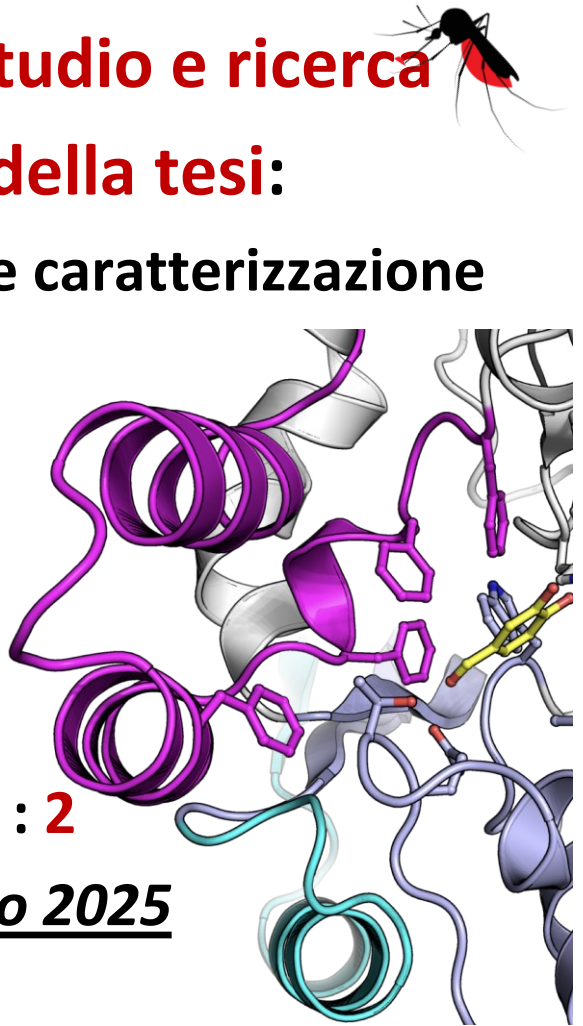
Focus delle attività di studio e ricerca finalizzate alla stesura della tesi:

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

Posti offerti (CTF e FAR)

Ottobre 2025– Marzo 2026 : 2

prenotabili entro fine marzo 2025



Requisiti richiesti ai/alle Candidati/e per l'ingresso in Tesi

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

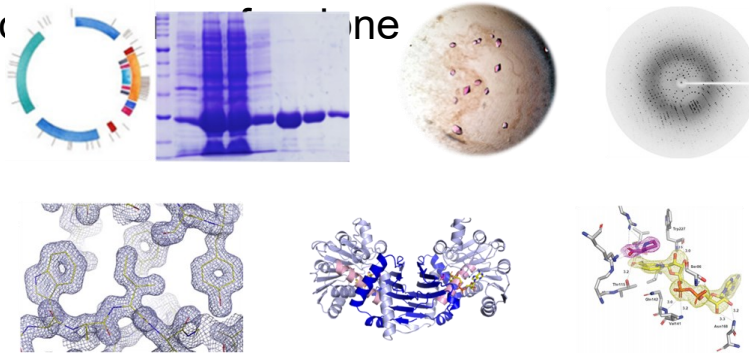
Prof. Davide Ferraris

davide.ferraris@uniupo.it

Durante la Tesi Sperimentale potrai imparare

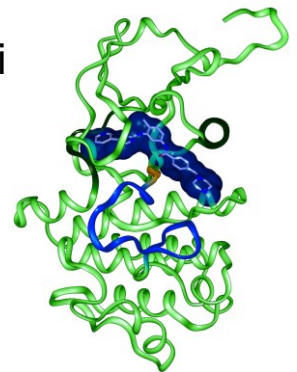
a:

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



Le tesi offerte tratteranno principalmente i seguenti argomenti:

- Produzione caratterizzazione biochimica e analisi strutturale di target tumorali in complesso con inibitori
- Studio di enzimi coinvolti nel metabolismo dei lipidi

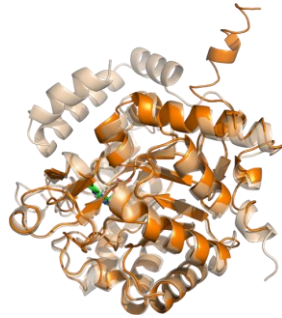
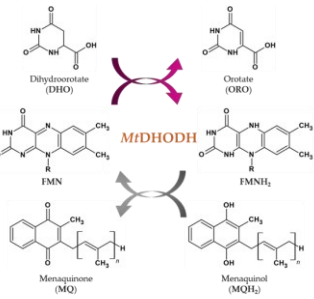


Disponibilità: 2 posti

Corsi di Laurea: Farmacia, CTF, Biotecnologie Farmaceutiche

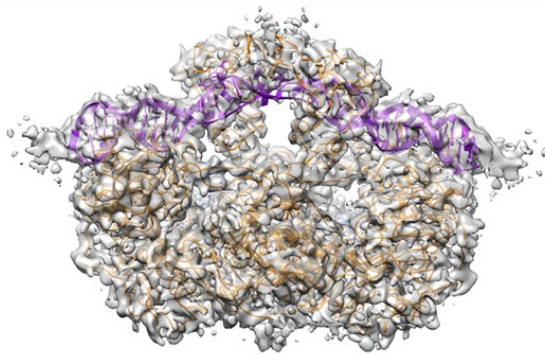
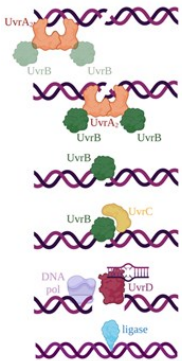
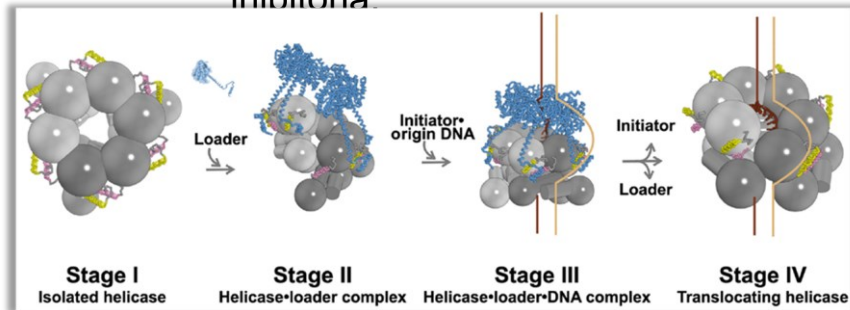
Strumentazione: Sistemi di produzione, purificazione, caratterizzazione e cristallizzazione di proteine

Propedeuticità: Avere concluso il tirocinio professionale



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 archea



Drug-discovery
Precision medicine

Green
Bioremediation

Caratterizzazione BIOCHIMICA e STRUTTURALE enzimi facenti parte del pathway di **sintesi del cofattore NAD** in *Plasmodium falciparum*,

Drug-discovery
Precision medicine

Corsi di Laurea: Farmacia, CTF e Biotecnologie

Disponibilità:

Tesi sperimentali: 2 a partire da Luglio 2025

Tesi compilative: sempre, nessun limite

Propedeuticità:

Tirocinio in Farmacia svolto

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

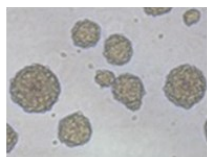
Prof.ssa Mariagrazia Grilli

PRINCIPALI LINEE DI RICERCA

- Meccanismi coinvolti nella formazione a partire da cellule staminali neurali di cellule neuronali (neurogenesi) e gliali (gliogenesi) in condizioni fisiologiche e patologiche (malattie neurodegenerative e del neurosviluppo)
- Nuovi modelli cellulari neurali CRISPR-CAS9 mediati per la identificazione di target terapeutici innovativi nella malattia rara pediatrica atassia-teleangectasia (A-T)
- Neuroplasticità e cancro: studio dell'innervazione tumorale e dell'interazione tra cellule staminali neurali e cellule tumorali

ALCUNI MODELLI DI STUDIO

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



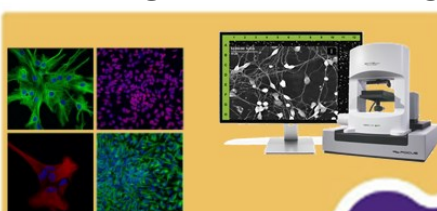
Linee cellulari tumorali



Modelli murini di malattie neurodegenerative



ESEMPI DI APPROCCI METODOLOGICI

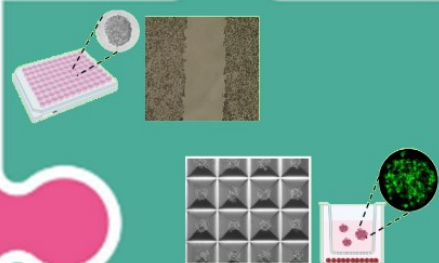
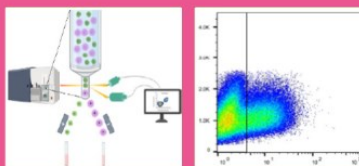


Microscopia confocale, olografia su cellule vive label free and widefield imaging



Studi di immunolocalizzazione, 3D-reconstructions e analisi morfometriche

Citofluorimetria e cell sorting



Saggi clonogenici e di migrazione, Saggi per valutare metabolismo e signalling di calcio, sferoidi e co-culture cellulari

Numero di posti disponibili: 2 posti ad Ottobre-Novembre 2025, 2 posti Marzo-Aprile 2026

Durata media prevedibile: 9-10 mesi

Tesi offerte per studenti CTF/Farmacia/Biotecnologie ma anche per altri corsi di Laurea UPO



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

Identificazione di polimorfismi genetici predittivi dell'insorgenza di neuropatia periferica indotta da oxaliplatino in pazienti con carcinoma coloretale.

- **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 svolgersi prima dell'ingresso in tesi |

Tesi disponibile da aprile 2026 (finestra di prenotazione entro ottobre 2025)

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 principi attivi negli studi clinici di fase 3
- 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 svolgersi prima dell'ingresso in tesi |

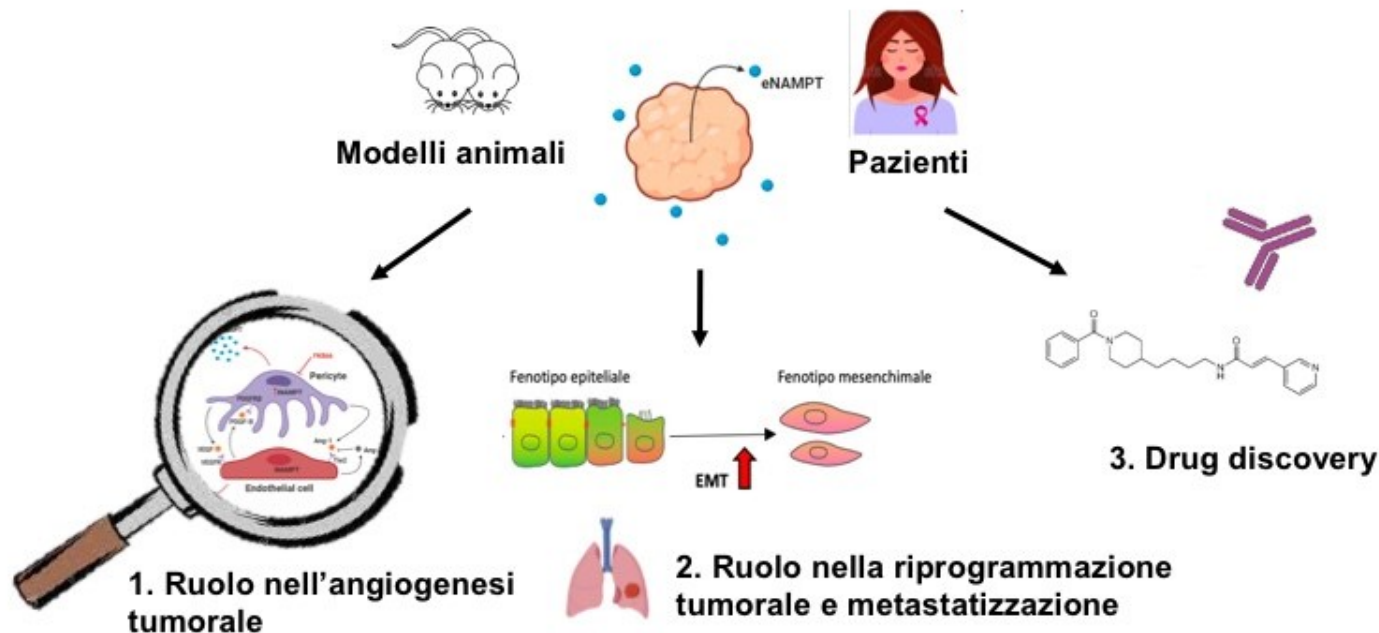
Tesi disponibile da ottobre 2025 (finestra di prenotazione entro fine marzo 2025)

Laboratorio di Farmacologia

Prof. Ambra Grolla

Nicotinammide fosforibosiltransferasi (NAMPT) nella progressione tumorale

CARCINOMA MAMMARIO

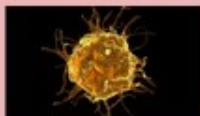


Modelli di ricerca

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 2025**, Num. **Posti 1**;
- ✓ Inizio tesi da **Marzo 2026**, 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



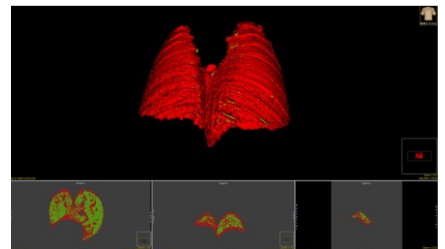
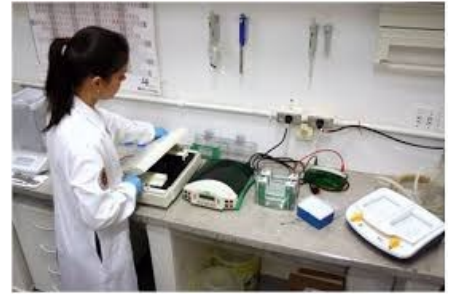
Laboratorio di Farmacologia

Dott. Fausto Chiazza

Linee di ricerca: Identificazione di nuovi target farmacologici per la modulazione del danno metabolico e polmonare 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, analisi istologiche *ex vivo*. Affiancamento nello sviluppo di modelli murini ed analisi *in vivo* tramite imaging (microCT).



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.

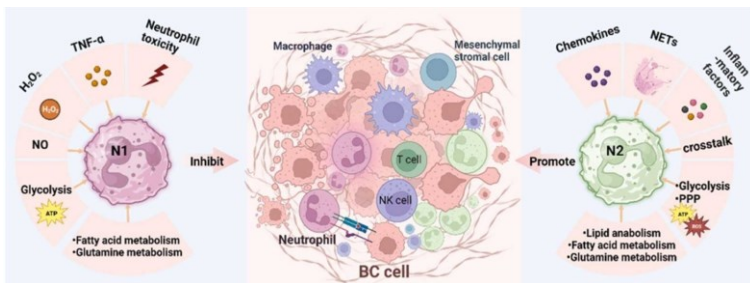
Durata: 8-10 mesi.

Laboratorio di immunofarmacologia

LINEE DI RICERCA

Prof.ssa Silvia Fallarini

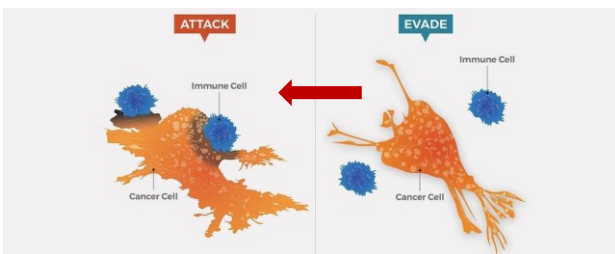
Ruolo dei neutrofili nello sviluppo e progressione dei tumori: come renderli antitumorali?



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

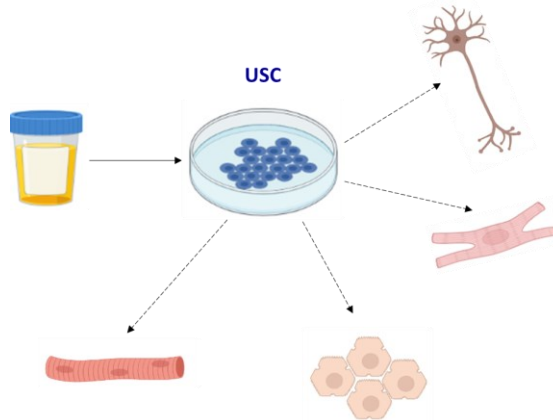
Requisiti: aver concluso il tirocinio professionale, avere non più di 3 esami da sostenere

Sede dei laboratori: via Bovio 6

Contatti: silvia.fallarini@uniupo.it

Linee di ricerca:

1. Generazioni di modelli cellulari per scopi di drug repurposing, preclinical drug discovery e studio di patologie genetiche a partire da cellule staminali isolate da urina.



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

Tesi sperimentali (studenti CTF)

Durata tesi: 12 mesi

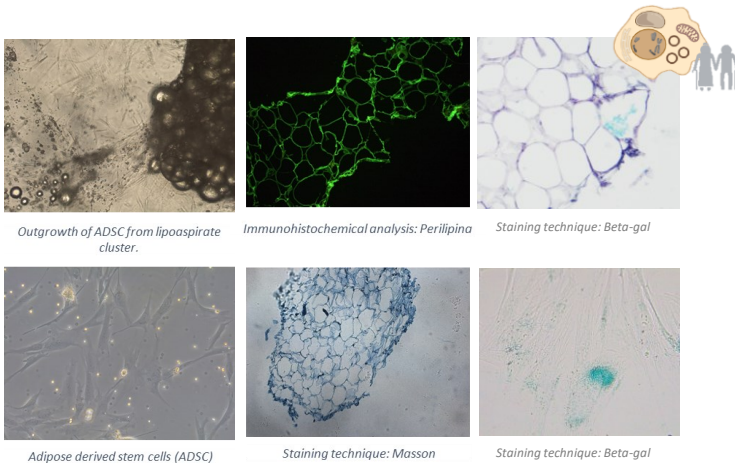
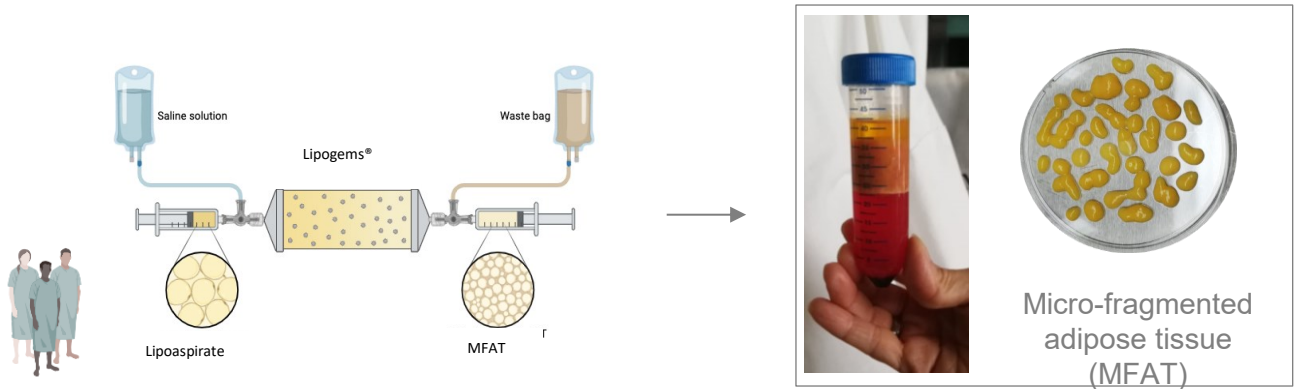
Posti disponibili: 1

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

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

Campi di ricerca

- Studio *in vitro* di scaffolds autologhi e non, medicati con molecole bioattive;
- Rigenerazione tessutale: osso, cartilagine, epidermide, connettivo denso;
- Tessuto adiposo micro-frammentato come fonte di cellule staminali e modello di studio di senescenza.
- Isolamento e caratterizzazione di microvescicole da tessuto adiposo micro-frammentato.



Esperienza di tesi della durata di circa 6 mesi

Requisiti preferenziali:

- ESAMI da sostenere durante il periodo di tesi: 3;
- TIROCINIO già completato;
- “Colture cellulari come modello di studio della rigenerazione tessutale” fatto

Disponibilità: 1 posto Settembre 2025

Prof. Aldo Genovesio

Email: aldo.genovesio@uniupo.it

General Topic: Cell Assemblies and connectomics

The concept of cell assembly refers to functional groups of neurons whose activity is temporally patterned, allowing a fluid process of formation and vanishing coherent with the perceptual and cognitive processes going on in a certain context or state. The temporal relationship between neurophysiological events in different brain areas is what functional connectivity studies focus on. We have studied assemblies in two previous works (Londei et al. 2023, 2024).

Research lines

Exploring the organization of neurons in assemblies in terms of motifs of functional interaction. We investigate how assemblies form and dissolve in time and how they scale from small to large groups.

1) **In vivo**. We use published datasets or data from future recordings in mice using SiNAPS electrodes able to record up to 1200 neurons each in collaboration with the CNR of Monterotondo and IIT of Genova. For information on SiNAPS see: <https://www.youtube.com/watch?v=mWS1D20w66Q>.

2) **In vitro**. In collaboration with the laboratory of Carla Distasi of UPO and with Piercesare Grimaldi of the Link University we study the development of spontaneous organization of the assemblies using MEA in cultures of neurons in vitro. This work can also serve as an initial step toward learning how to use the intrinsic structure of neuronal activity in cultures to design **biological computers** (Kagan et al., 2022).

Proposte di tesi

E' richiesto un interesse ad imparare a programmare in matlab.

Posti disponibili: max 2/anno

(da settembre 2025).

Durata: 10-12 mesi.

Tiricinio: possibilmente completato.

Esami: esami da svolgere non superiore a 2.

L'offerta di tesi è aperta agli studenti di Farmacia, CTF e

Biotecnologie.

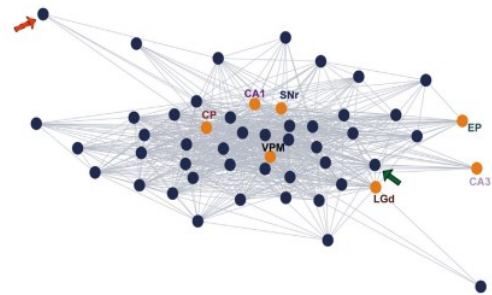
Russo, E., et al. (2017) Cell assemblies at multiple time scales with arbitrary lag constellations. *ELife*, 6:e19428.

Milo, R. et al. (2002) Network motifs: Simple building blocks of complex networks. *Science*, 298.

Londei F, ...Genovesio A. (2023) Connecting the dots in the zona incerta: A study of neural assemblies and motifs of inter-area coordination in mice. *iScience*, 27:108761.

Londei F., ...Genovesio A. (2024) Out of the single-neuron straitjacket: neurons within assemblies change selectivity and their reconfiguration underlies dynamic coding. *bioRxiv* 2024. 10.03.616400.

Kagan BJ, et al. (2022) In vitro neurons learn and exhibit sentience when embodied in a simulated game-world. *Neuron*. 110:3952-3969.e8



Connectivity map by Londei et al. (2023)

Prof. Dmitry Lim Progetti di ricerca:

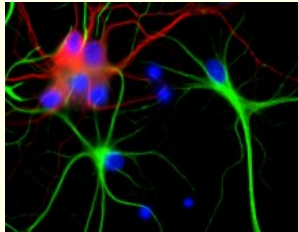
1. Ruolo della calcineurina espressa negli astrociti in fisiologia e patologia
2. Studio dei MERCS, siti di contatto tra ER e mitocondrio
3. Sviluppo di farmaci chemogenetici per la modulazione dei MERCS

Dott.ssa Laura Tapella Progetti di ricerca:

1. Calcineurina e i suoi interattori in fisiologia e patologia
2. Ruolo degli astrociti nella Sclerosi Laterale Amiotrofica
3. Modifiche post-traduzionali degli istoni in modelli astrogliali per la malattia di Alzheimer

Modelli di ricerca e tecniche utilizzate:

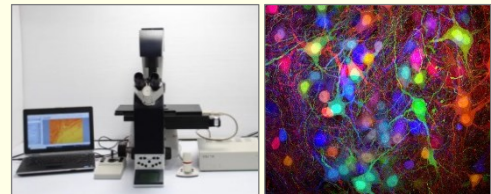
Colture primarie, linee di astrociti e neuroni



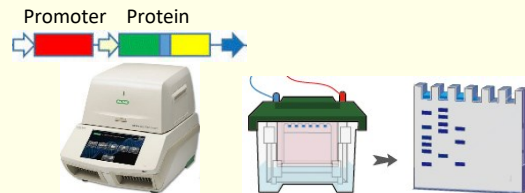
Colture e saggi cellulari



Microscopia a fluorescenza



Biologia molecolare e biochimica: qPCR, WB etc



Corsi di Laurea: CTF, FAR, Biotec

Disponibilità: 2 studenti per turno

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)**

Tirocinio: Da svolgere **prima** della tesi

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



Letture di approfondimento:
Ultime pubblicazioni

Calcineurina



Alzheimer



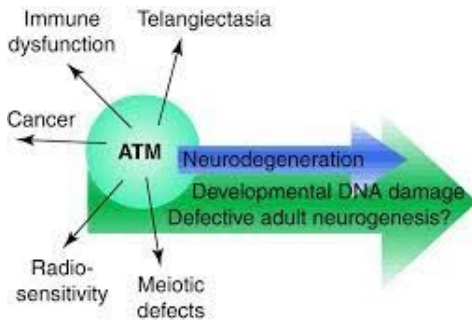
ER-MIT



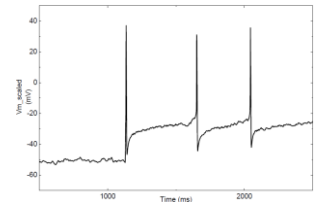
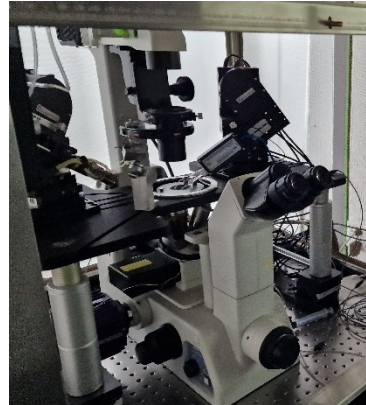


Linee di ricerca:

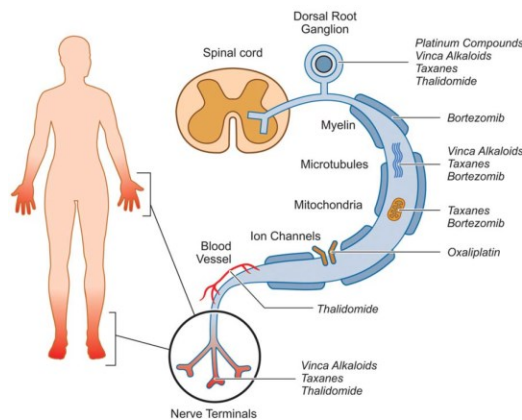
Analisi *in vitro* delle proprietà elettrofisiologiche in cellule modello di atassia teleangectasia



TRENDS in Molecular Medicine



Patogenesi della neurotossicità periferica indotta da chemioterapia



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

Disponibilità: 1 posto, primo semestre 2026

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

Corsi di Laurea: CTF, Biotecnologie Farmaceutiche



Laboratorio di Microbiologia

Prof.ssa Letizia Fracchia

Collaboratori: Dott.ssa Chiara Ceresa (Post-Doc) Dott.ssa Andrea Chiara Sansotera (Dottoranda)

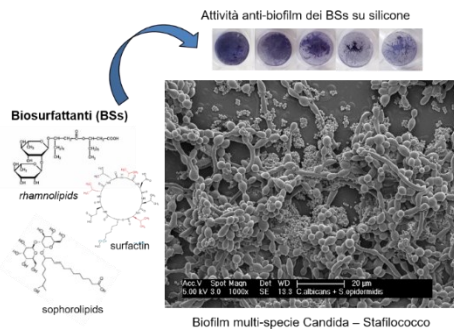
Progetti di tesi sperimentali:

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 e di sintesi 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 2026 (finestra prenotazione ottobre 2025).

1 posto

per **Biotecnologie Farmaceutiche** da svolgersi a partire dal primo semestre A.A. 2025-26 (finestra prenotazione marzo 2025)

- 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.**



Antonio
Sica



Francesca
Consonni



Chiara
Porta

CRITERI:

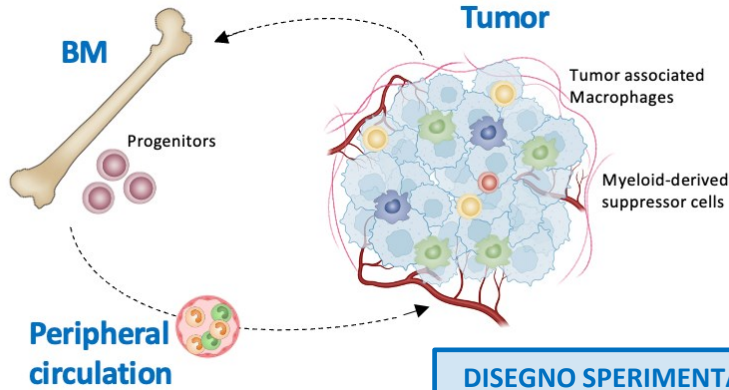
- L'ingresso in tesi è consentito se il numero di esami da sostenere è ≤ 3
- E' preferibile che il tirocinio in Farmacia preceda l'ingresso in tesi
- La durata complessiva del tirocinio per la preparazione della tesi è di 8-12 mesi, in funzione della progettualità, e in accordo con il docente
- L'offerta 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 immunometaboliche indotte dalla crescita tumorale e il loro impatto 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 di profili omici e correlazione con la prognosi, 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 multiparametrica

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

Disponibilità

Prof. Sica:

- 1 posto in autunno 2025 (Ottobre-Novembre)
- 1 posto in primavera 2026 (Marzo-Aprile)

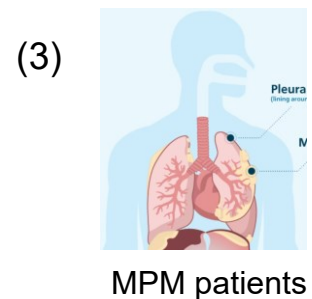
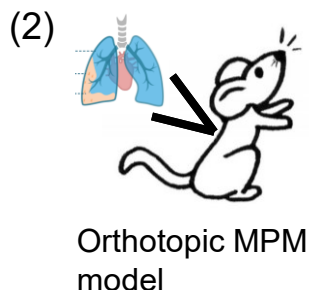
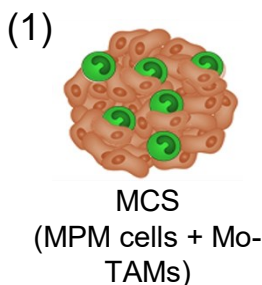
Dott.ssa Consonni (Biotecnologie):

- 1 posto in autunno 2025 (Ottobre-Novembre)

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

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.



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 o CTF.

Il laboratorio si trova all'Istituto Ipazia, CAAD (C.so Trieste 15/A, Novara)

- 1 posto in autunno (2025) → discussione aprile –luglio 2026
- 1 posto in primavera (2026) → discussione ottobre-dicembre 2026



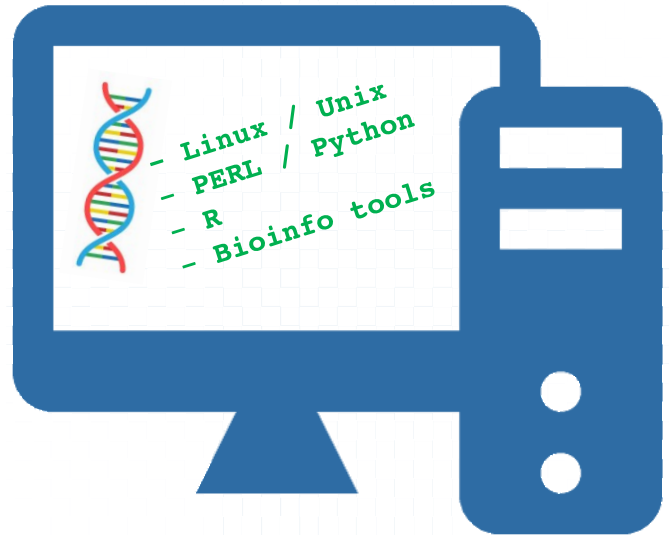
Prof. Davide Corà (DIMET)

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