



UNIVERSITÀ DEL PIEMONTE ORIENTALE
DIPARTIMENTO DI SCIENZE DEL FARMACO

OFFERTA TESI SPERIMENTALI

Laboratorio di	Pagina	Biotechnologie Farmaceutiche	Chimica e Tecnologia Farmaceutiche	Farmacia
Analitica Farmaceutica	2		✓	✓
Biochimica e Biologia Strutturale	3-5	✓	✓	✓
Biologia Applicata	6	✓	✓	✓
Chemoprobes	7	✓		
Chimica delle Sostanze Naturali	8		✓	✓
Chimica e Biotechnologie degli Alimenti	9	✓	✓	✓
Chimica Farmaceutica	10-11		✓	✓
Chimica Farmaceutica Computazionale	12	✓	✓	✓
Chimica Organica	13		✓	
Farmacogenetica	14		✓	✓
Farmacologia	15	✓	✓	✓
Fisiologia Cellulare e Biofisica	16	✓	✓	
Fitochimica e Prodotti Naturali	17		✓	✓
Immunofarmacologia	18	✓	✓	✓
Inorganic, Organic and Supramolecular Chemistry	19	✓	✓	✓
Microbiologia	20	✓	✓	✓
Neuroplasticità	21	✓	✓	✓
Patologia	22	✓	✓	✓
Tecnologia Farmaceutica e Cosmetica	23-24		✓	✓
Terapia Genica e Cellulare per Malattie ad accumulo lisosomiale	25	✓		



LINEE DI RICERCA

- 1. Stabilità chimica dei farmaci:** Studi di degradazione forzata.
 - 2. Stabilità metabolica dei farmaci:** Metabolismo *in vitro* ed *in vivo* (modello animale ed umano) e determinazione della struttura dei metaboliti.
 - 3. Cinetica enzimatica:** Valutazione dei parametri cinetici (K_m , V_{max} ecc.) di enzimi coinvolti in diverse cascate metaboliche e dell'attività di potenziali inibitori enzimatici (K_i)
 - 4. Sviluppo e convalida di metodi analitici e bioanalitici per i punti 1. - 2. - 3.**
- **Tecniche analitiche impiegate:** TLC, UV-Vis, HPLC-UV, HPLC-FL, HPLC-MS

TESI SPERIMENTALI

Durata tesi: 6-8 mesi oppure 12 mesi circa se presso strutture esterne
Tirocinio professionale: è preferibile che il tirocinio sia già stato svolto
Esami: è preferibile che il numero di esami ancora da svolgere sia < 4

- **S. Aprile**

Finestra presentazione entro marzo 2022

1 tesi disponibile da **novembre 2022**

Finestra presentazione entro ottobre 2022:

1 tesi disponibile da **aprile 2023**

- **E. Del Grosso**

Finestra presentazione entro marzo 2022

1 tesi disponibile da **novembre 2022**

Finestra presentazione entro ottobre 2022:

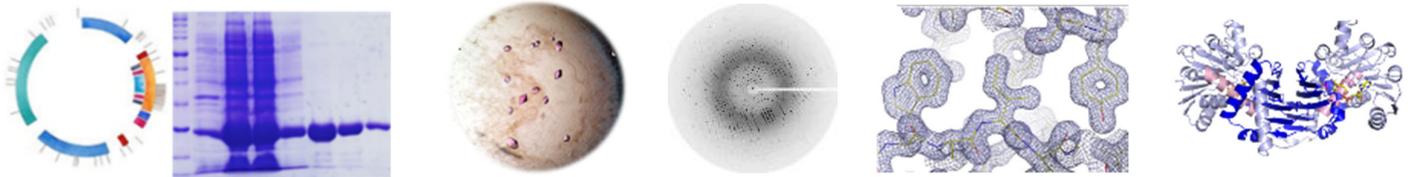
1 tesi disponibile da **aprile 2023**

Sarà possibile discutere direttamente con docente, prima della finestra, per eventuali posti di tesi esterne



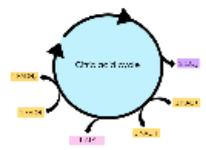
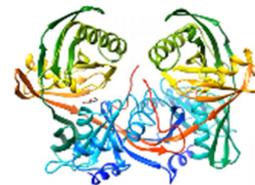
Durante la Tesi Sperimentale potrai imparare a:

- Produrre le proteine in laboratorio
- Purificare le proteine
- Analizzare la loro attività biochimica
- Cristallizzare le proteine
- Studiare la loro struttura con i raggi X



ARGOMENTI DI TESI

- Studio di proteine di interesse biotecnologico
- Studio delle proteine del ciclo di Krebs di *M. tuberculosis*
- Studio delle proteine di SARS-CoV-2 e loro interazioni con le proteine dell'uomo



Disponibilità: 1 primo semestre 22-23/ 1 secondo semestre 22-23

Corsi di Laurea: Farmacia, CTF, Biotecnologie Farmaceutiche

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

Propedeuticità: nessuna



Linee di ricerca:

Caratterizzazione

BIOCHIMICA e

STRUTTURALE di isoenzimi

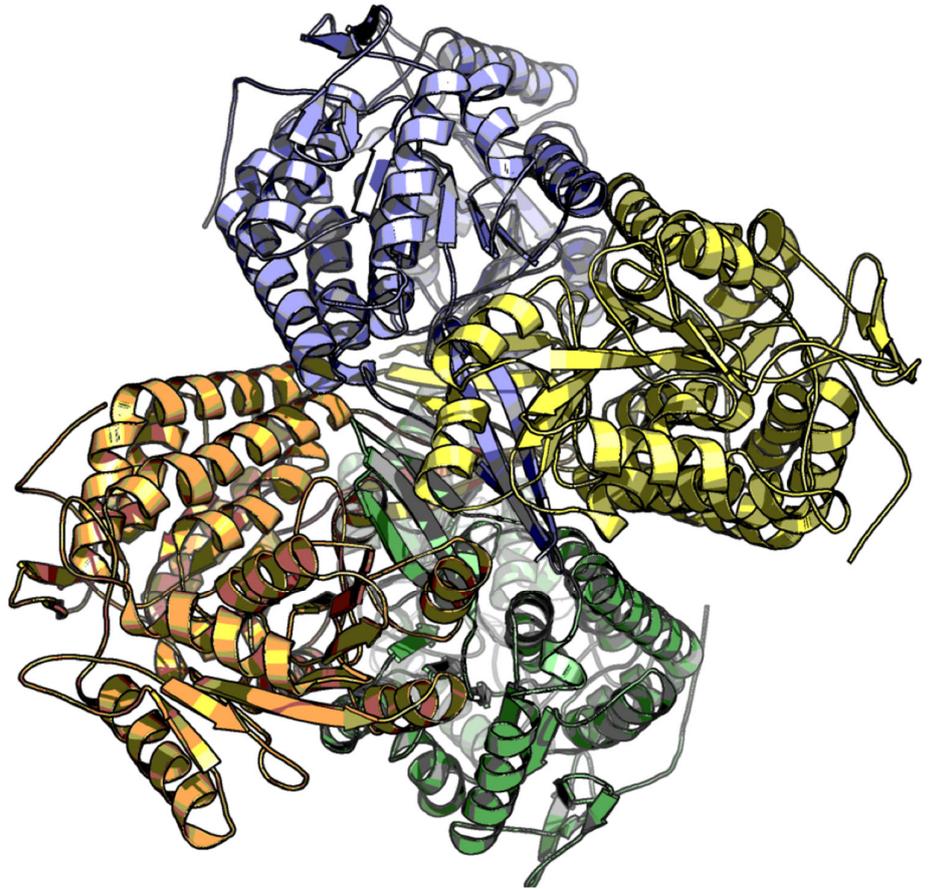
appartenenti alla famiglia delle

aldeidi deidrogenasi ALDHs

con lo scopo di ottenere

librerie di composti selettivi e

fluorescenti



Disponibilità: 1 posto di tesi sperimentale, nessun limite tesi compilative (FARMACIA)

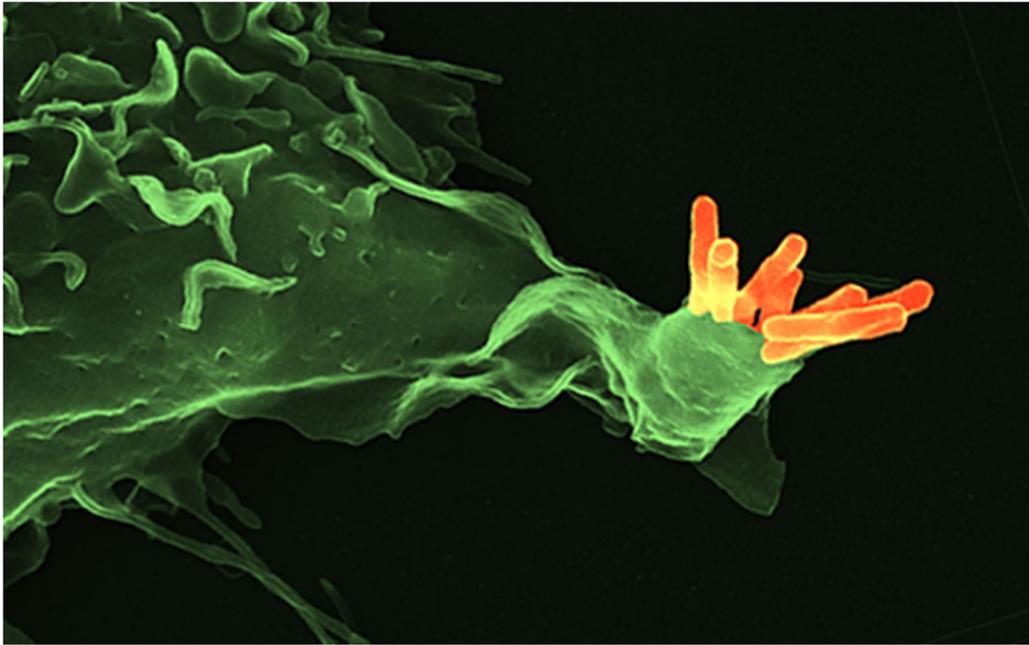
Corsi di Laurea: Farmacia & CTF

Strumentazione: strumentazione adatta laboratorio di biochimica

Propedeuticità: tirocinio in farmacia svolto; al massimo 2 esami da superare che non siano le chimiche e le chimiche farmaceutiche e legislazione.



Linee di ricerca: Caratterizzazione biochimica e strutturale di complessi proteici attivi nel metabolismo del DNA nei batteri patogeni (*Mycobacterium tuberculosis*)



Tuberculosis: Deadly combination. Kaufmann S.H.E. Nature. 2008; 453: 295-6

Disponibilità: 1 posto di tesi

Corsi di Laurea: CTF, Biotecnologie Farmaceutiche

Strumentazione del laboratorio di Biochimica: incubatori statici e orbitali, ultracentrifuga, FPLC, robot per screening di cristallizzazione.

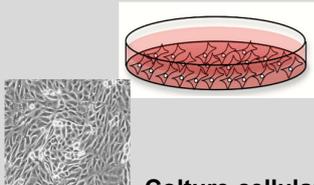
Propedeuticità: Biochimica, Scienza delle Proteine e Biologia Molecolare



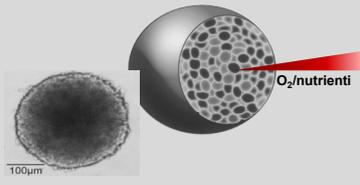
- **Linee di ricerca:** Ricerca traslazionale in ambito oncologico.
 - Ricerche indirizzate all'individuazione delle caratteristiche molecolari del tumore per lo sviluppo di terapie personalizzate.
 - Studio dei meccanismi di segnalazione mediati da recettori per ormoni e fattori di crescita in sistemi tumorali.
 - Studio di proteine coinvolte nelle modificazioni epigenetiche degli istoni come potenziali bersagli terapeutici
- Modelli attualmente utilizzati: mesotelioma e carcinoma ovarico.



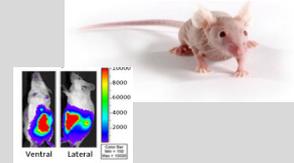
Modelli



Colture cellulari in 2D



Colture cellulari in 3D - Sferoidi

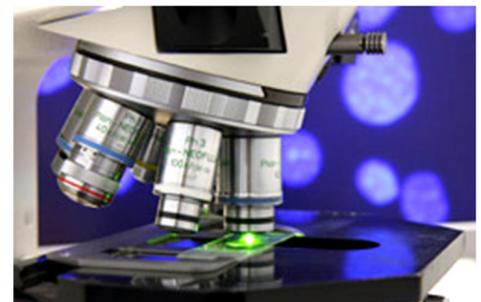


Modelli animali

- **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)....

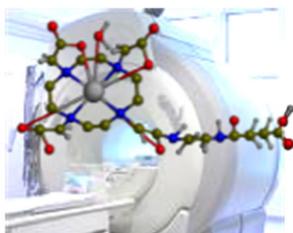
Numero di posti disponibili per tesi sperimentali:

- 2 per anno (uno per ogni finestra per studenti CTF e Farmacia)
Si ritiene opportuno che il periodo di tesi segua quello di tirocinio
- 1 per anno per Studenti di Biotecnologie Farmaceutiche (dal 2022)

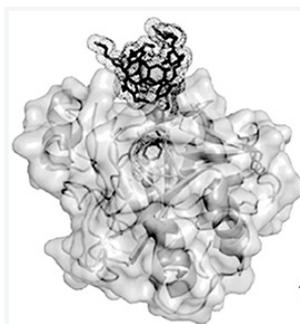
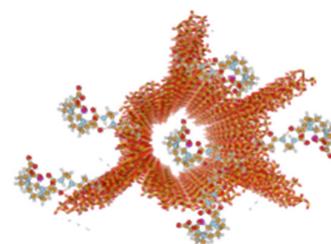




Sviluppo e caratterizzazione di agenti di contrasto in diagnostica per immagini



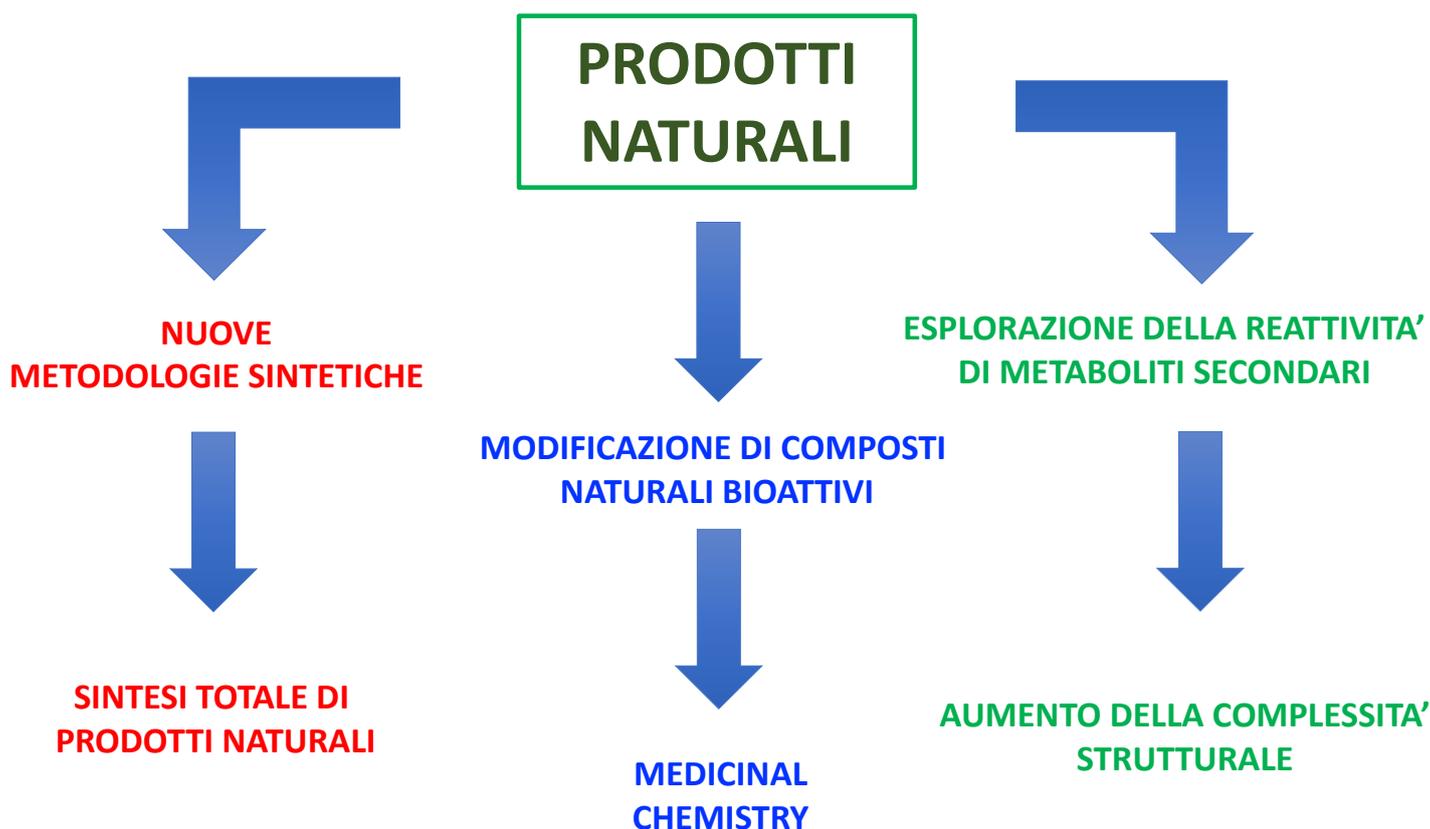
1. Sintesi di sonde per imaging molecolare basate su chelanti coniugati a vettori biologici quali peptidi, proteine o nanosistemi;
2. Sintesi di nanoparticelle organiche o ibride organiche/inorganiche multifunzionali;



3. Sviluppo di sonde molecolari responsive a enzimi o al microambiente tissutale per applicazioni in imaging molecolare e cellulare;
4. Caratterizzazione delle sonde mediante NMR in alta risoluzione e Rilassometria.



Sede del Laboratorio: DISIT



Informazioni generali:

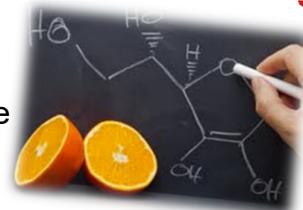
- durata media: 6-8 mesi
- numero di posti disponibili: 3 ogni anno (**1 posto gennaio 2023, 2 posti luglio 2023**)
- esami già superati per entrare in tesi:
 - ✓ **farmacia:** chimica organica, chimica farmaceutica
 - ✓ **ctf:** chimica organica, chimica farmaceutica, metodi fisici in chimica organica, 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



Prof. Marco Arlorio, Jean Daniel Coisson, Monica Locatelli, Fabiano Travaglia e Matteo Bordiga

PRINCIPALI LINEE DI RICERCA

-Studio dei processi di trasformazione e della stabilità degli alimenti, valorizzazione di matrici di scarto e/o sottoprodotti dell'industria alimentare per l'estrazione di sostanze funzionali (ad es. polifenoli, carotenoidi, acidi grassi ω -3, fibre texturizzanti);



- Caratterizzazione e *profiling* chimico-nutrizionale di nuovi ingredienti per alimenti e integratori ottenuti con processi tecnologici innovativi e/o a partire da fonti alternative da valorizzare (ad es. cereali pigmentati, pseudocereali, crusca, verdure, spezie, oli insaturi da semi), in particolare per la formulazione di alimenti «funzionali», applicando i principi del *food design*;

- Caratterizzazione di alimenti, alimenti trasformati e alimenti innovativi, anche in seguito a digestione simulata *in vitro*;

- Valutazione dei campi di applicazione degli ingredienti innovativi (ad es. sostituzione dei nitriti con estratti vegetali ad attività antiossidante nei prodotti carnei);

- Studi di tracciabilità, autenticazione e sicurezza dei prodotti alimentari (es. acrilammide).

-Studio di metodiche spettrofotometriche e cromatografiche (HPLC-DAD, HPLC-MS e GC-FID/GC-MS) 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 2022-febbraio 2023 (iscrizioni a marzo 22)

6 posti di tesi per il periodo marzo 2023-settembre 2023 (iscr. a ottobre 22)

Le tesi saranno svolte presso il Laboratorio del DSF, altre opzioni per 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 (750 ore, 30 CFU per CTF)

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



La ricerca effettuata nel laboratorio riguarda **la progettazione, sintesi e caratterizzazione strutturale di nuove molecole biologicamente attive di interesse farmaceutico.**

Filoni di ricerca:

- Inibitori NAMPT (Nicotinammide fosforibosiltransferasi)
- Inibitori HDAC (Istone deacetilasi)
- Antitubulinici
- Agonisti e antagonisti recettore TRPM8
- Ligandi di G-Quadruplex

Durata media: 8 mesi

Numero di posti disponibili: 2 ogni anno

Disponibilità: 1 posto a partire dall'autunno 2022

Corsi di Laurea: Farmacia, CTF

Esami superati: Gli studenti di Farmacia devono avere superato: Chimica organica II, Analisi dei Medicinali II. Gli studenti dovrebbero seguire le lezioni teoriche propedeutiche al laboratorio di PESF (corso di laurea CTF 4° anno).

Gli studenti di CTF devono avere scelto l'indirizzo di sintesi e avere superato: Chimica organica, Metodi fisici in chimica organica, laboratorio PESF.

Tirocinio professionale: deve essere svolto prima dell'ingresso in tesi.

Numero esami ancora da sostenere: 2 al massimo.

Tecniche utilizzate: allestimento di reazioni, cromatografia su strato sottile, estrazione con solvente, cromatografia su colonna, cristallizzazione, distillazione, spettroscopia NMR, IR e spettrometria di massa.

Programmi utilizzati: ChemDraw e Sci-Finder.



Linee di ricerca

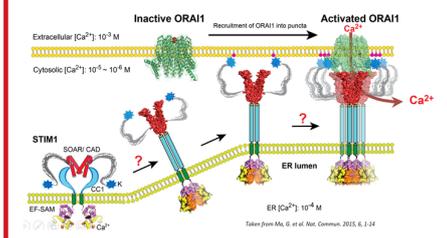
Sintesi di molecole biologicamente attive attraverso metodologie che vanno dalla click chemistry alle reazioni multicomponente ad approcci più tradizionali

Obiettivo

Colpire attraverso small molecules e protein degraders target coinvolti in processi patologici

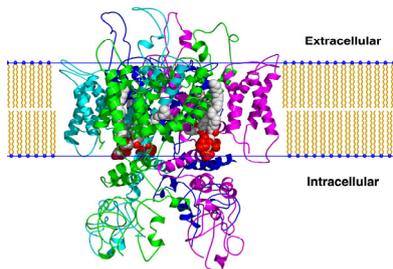
Malattie rare come la TAM

SOCE (STIM e Orai)



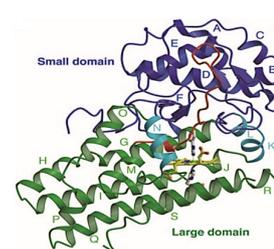
Dolore e disordini dermatologici

TRPV1



Immunoterapia del cancro

IDO1



Disponibilità:

	Marzo/Agosto	Settembre/Febbraio
2022		
2023		

Propedeuticità: Per CTF: chimiche organiche e metodi fisici in chimica organica. Gli studenti interessati dovrebbero avere scelto l'insegnamento opzionale di PESF.

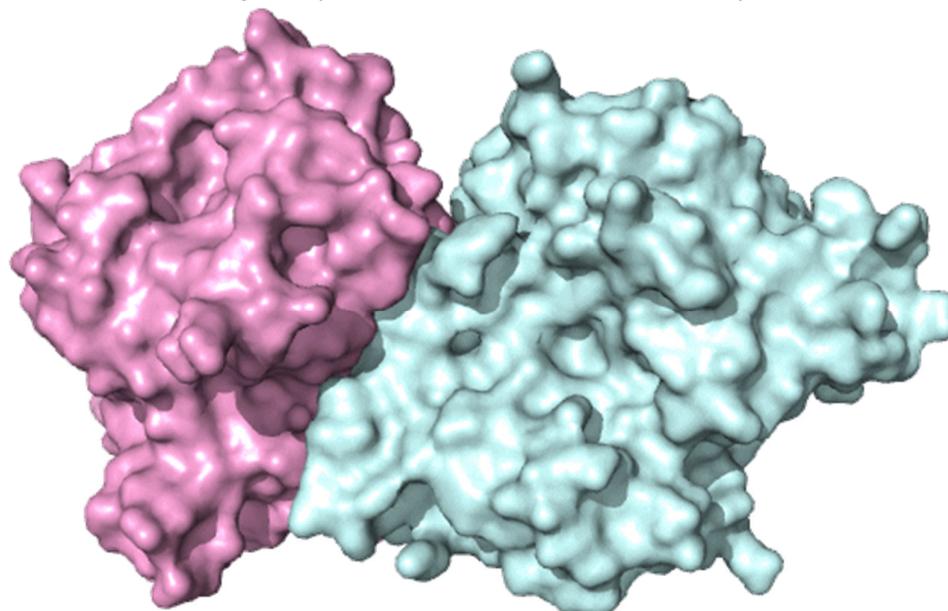
Il tirocinio in farmacia può essere svolto prima o dopo.

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



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

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).



Disponibilità:

	Primavera/Estate	Autunno/Inverno
2022		
2023		

Corsi di Laurea: Farmacia, CTF, Biotecnologie, Biotecnologie Farmaceutiche

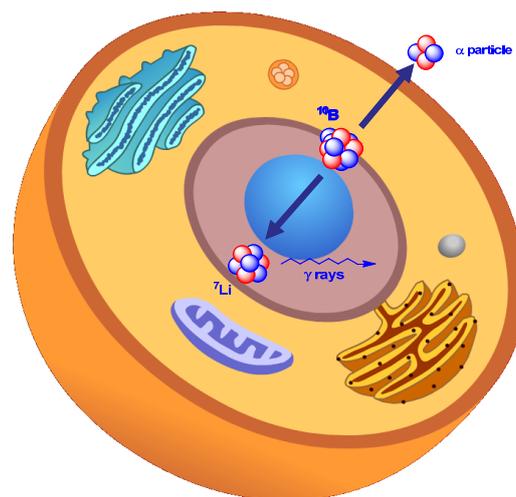
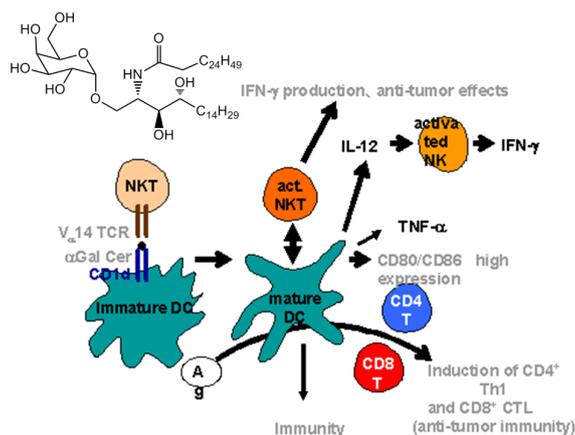
Strumentazione: la tesi prevede l'uso quotidiano del computer

Propedeuticità: Visualizzazione molecolare (CTF e FAR, *consigliato*)



LINEE DI RICERCA

- Sintesi di glicocongiugati con potenziali applicazioni in campo immunologico
- 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 5 esami da sostenere e possibilmente dopo il tirocinio

Non si prevede di norma l'utilizzo di animali



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

- a) efficacia e/o sicurezza di farmaci innovativi in studi clinici randomizzati
- b) valore predittivo e/o prognostico di markers farmacogenetici

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

Linea di ricerca: **Farmacogenetica**

Identificazione di polimorfismi genetici associati all'efficacia e sicurezza di trattamenti farmacologici.

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

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

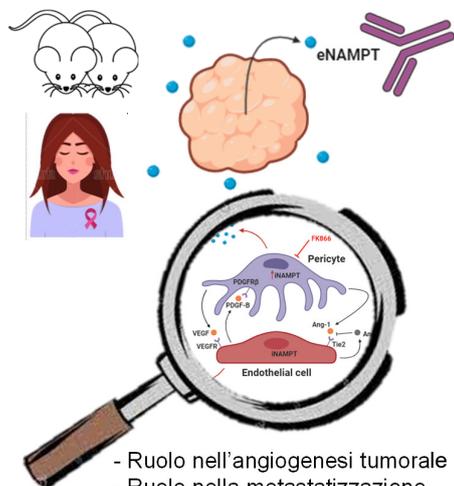
*Disponibile per il primo semestre 2022/23 (finestra prenotazione marzo 2022)

Disponibile per il secondo semestre 2022/23 (finestra prenotazione ottobre 2022)



Nicotinammide fosforibosiltransferasi (NAMPT) nella progressione tumorale

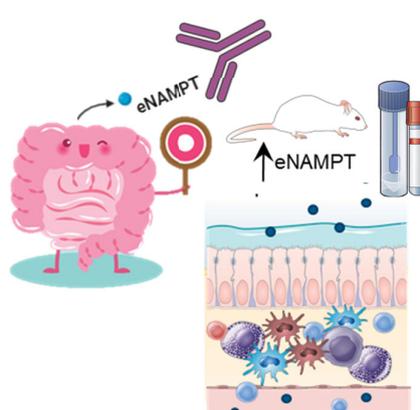
CARCINOMA MAMMARIO



- Ruolo nell'angiogenesi tumorale
- Ruolo nella metastatizzazione

Nicotinammide fosforibosiltransferasi (NAMPT) nella patogenesi delle IBD

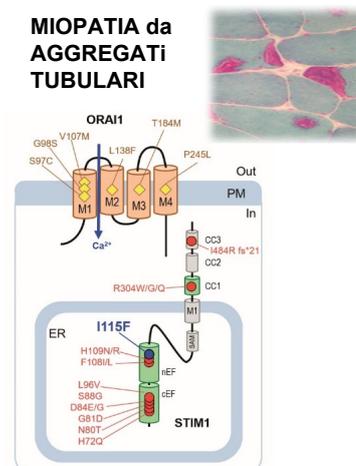
MODELLO di COLITE



- Nuovo biomarker di infiammazione
- Ruolo nelle IBD
- Possibile target terapeutico

Implicazioni pato-fisiologiche del SOCE nelle malattie rare

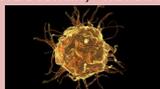
MIOPATIA da AGGREGATI TUBULARI



- Sviluppo modulatori del SOCE
- Caratterizzazione modello KNOCK-IN STIM1 p.I115F

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
- Calcium signalling
- Mantenimento e sperimentazione su modelli animali

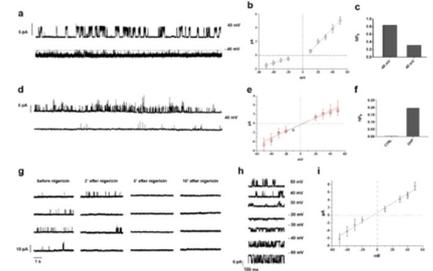
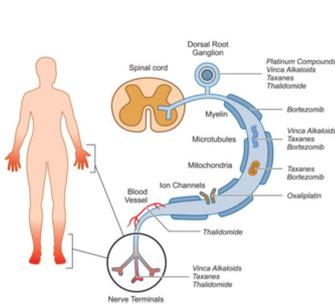
LA TESI

- ✓ Inizio tesi da **Marzo 2023**, Num. **Posti - 2**;
- ✓ 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

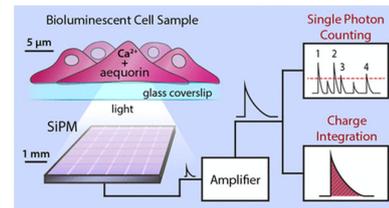


Linee di ricerca:

Studio dei meccanismi alla base nella neuropatia periferica indotta da chemioterapici



Sviluppo di biosensori cellulari per il monitoraggio ambientale in tempo reale della dispersione e tossicità di farmaci nelle acque



Disponibilità: 2 posti di tesi

Corsi di Laurea: CTF, Biotecnologie Farmaceutiche

Strumentazione: set-up di patch-clamp, set-up di microscopia *live cell*

Propedeuticità: avere buone capacità informatiche e al massimo 2-3 esami da sostenere.



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

Disponibilità: 1 posto per secondo semestre 2022 (finestra prenotazione marzo 2022)

1 posto per il primo semestre 2023 (finestra prenotazione ottobre 2022)



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.

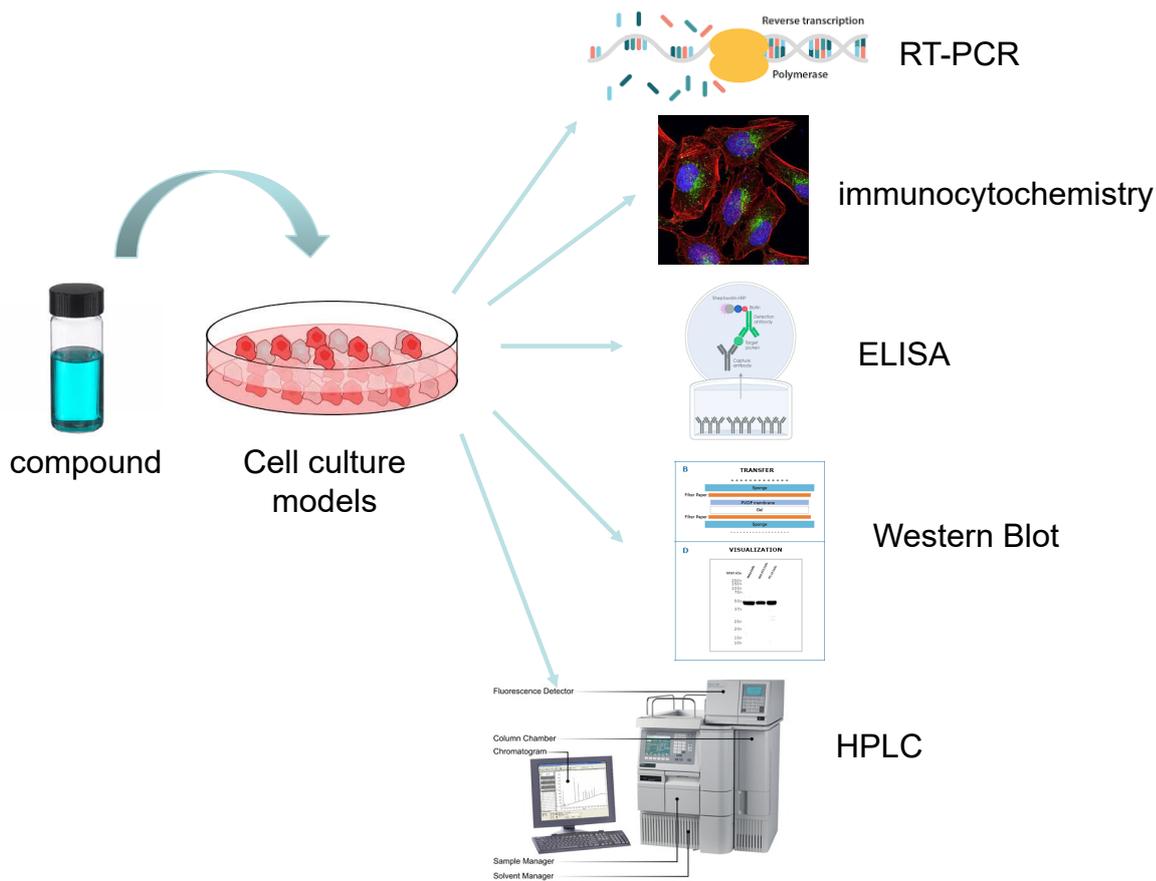
Collaborazione con altri gruppi di ricerca (interni al DSF o esterni) per l'identificazione del target biologico dei composti isolati (se sconosciuti o modificati).



Propedeuticità:

CTF: chimica organica, metodi fisici in chimica organica

Farmacia: chimica organica, elementi di spettroscopia NMR, Fitochimica



LINEE DI RICERCA:

- 1- Caratterizzazione biologica di nuove molecole studiate per la lotta ai patogeni multiresistenti
- 2- Caratterizzazione *in vitro* di composti di nuova sintesi per la terapia anti-tumorale

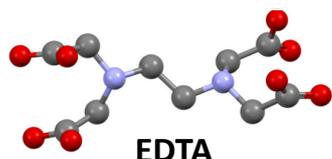
Durata media: 8-10 mesi

Disponibilità posti: 1 tesista per ogni finestra temporale

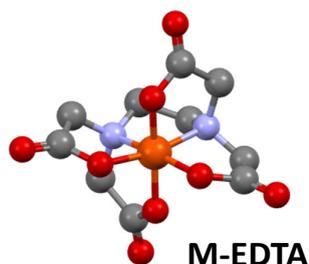
Requisiti: gli studenti dovrebbero preferibilmente aver già sostenuto il tirocinio formativo e avere un massimo di 2-3 esami da sostenere



CHELATING AGENTS



EDTA



M-EDTA

METAL CHELATES

- New chelating agents (selectivity, stability, «greenness»)
- Diagnostics/Therapy
- Industrial applications



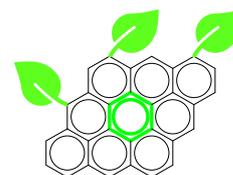
APIs



- Process optimisation-Sustainability
- Alternative total syntheses
- Solution and solid-state characterisation
- Polymorphism, solvates, hydrates

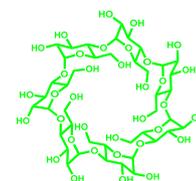
Green Chemistry - Methodologies

- Heterogeneous catalysis
- Electrochemistry
- Photochemistry
- Flow Chemistry



Supramolecular Chemistry

- Host-Guest interactions
- Interactions API-metal ions
- Supramolecular architectures



6m (net); 2 students (int, DSF, CTF+F+B) + 2 students (ext, pharma, CTF) + X



PROGETTO DI TESI SPERIMENTALE:

Studio di molecole naturali e di sintesi con attività antibatterica ed antiadesiva nei confronti di microrganismi patogeni e caratterizzazione della loro attività contro la formazione di biofilm multi-specie su biomateriali (silicone per protesi fonatorie, titanio).

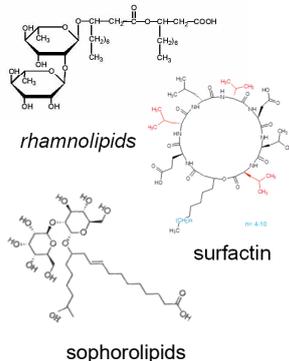
OBIETTIVO GENERALE

Sviluppo di strategie efficaci per la prevenzione della colonizzazione microbica su dispositivi biomedici attraverso l'applicazione di molecole naturali e di sintesi.

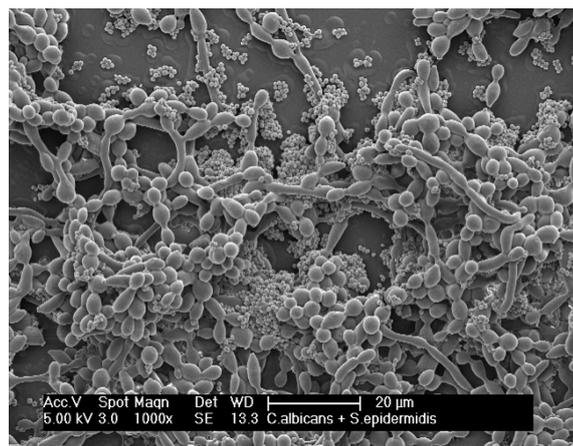
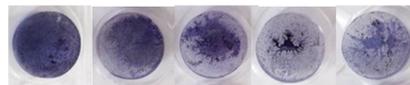
OBIETTIVI SPECIFICI

- ✓ Quantificazione dell'attività antibatterica e antifungina di molecole naturali (ad es. **BSs**) e di sintesi nei confronti di microrganismi patogeni.
- ✓ Valutazione temporale dell'attività dei biomateriali rivestiti con BSs sull'adesione e la formazione di biofilm multi-specie.
- ✓ valutazione del potenziale sinergismo tra composti naturali e antimicrobici comunemente utilizzati nella pratica clinica.

Biosurfattanti (BSs)



Attività anti-biofilm dei BSs su silicone



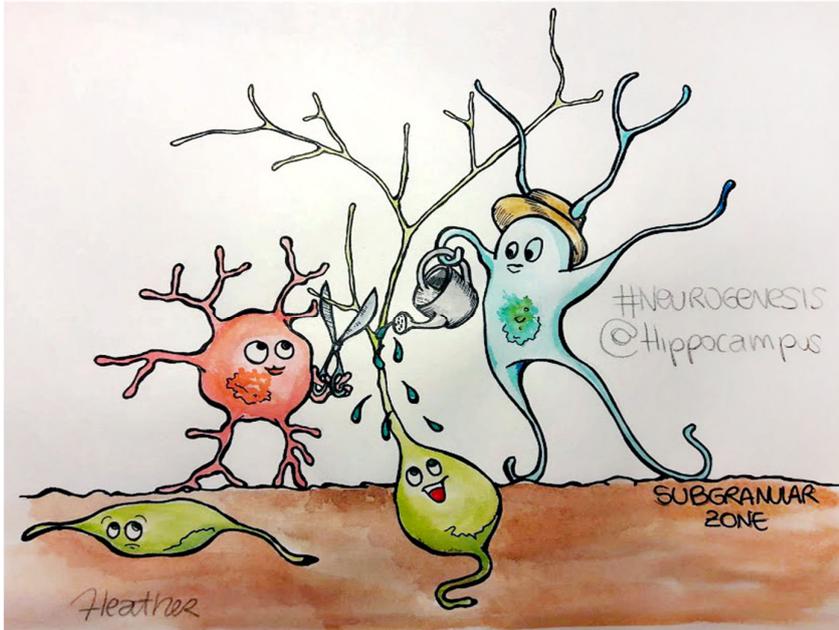
Biofilm multi-specie Candida – Stafilococco

- 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 Biotecnologie Farmaceutiche per il primo semestre 2022-23 (finestra prenotazione marzo 2022)
2 posti (CTF o Farmacia) per il secondo semestre 2022-23 (finestra prenotazione ottobre 2022)
- 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.



Principali interessi di ricerca:

1. Meccanismi coinvolti nella formazione, nel cervello adulto, di nuovi neuroni ("neurogenesi adulta") e glia («gliogenesi adulta») a partire da *cellule staminali cerebrali* sia in condizioni fisiologiche (*invecchiamento, stress, stile di vita*) che patologiche (*malattie neurodegenerative, depressione, sindrome di Down*);
2. Studio degli effetti di *farmaci* sulle cellule staminali neurali adulte e le altre cellule della «nicchia» neurogenica;
3. Ruolo delle cellule non neuronali (glia, cellule immunitarie, endotelio) *sulla neuroplasticità* in fisiologia e in patologie neuropsichiatriche



Crediti: disegno di Heather Bondi (Lab Grilli)

Le cellule staminali neurali (verde/gialle) sono cellule altamente specializzate presenti solo in alcune aree del cervello (ad esempio nella subgranular zone dell'ippocampo). In un microambiente appropriato (la «nicchia neurogenica») la cellula staminale può essere in forma quiescente (cellula orizzontale, a sin) oppure attivata (al centro) per dare origine a nuovi neuroni grazie ai segnali provenienti da altre cellule della nicchia, tra cui gli astrociti (cellula azzurra) e microglia (cellula rossa). La comunicazione staminali-glia è fondamentale per la fisiologia del cervello.

I nuovi neuroni generati in età adulta dalle cellule staminali sono importanti per l'apprendimento, la memoria, la risposta allo stress. Vi sono evidenze che le cellule staminali neurali ed il processo di formazione di nuovi neuroni siano alterati in numerose malattie neuropsichiatriche.

NUMERO DI POSTI DISPONIBILI E REQUISITI GENERALI DI ACCESSO

- finestra di prenotazione feb-mar 2022, con (indicativamente) inizio tesi da ottobre 2022: **n. 1 posto**
- finestra di prenotazione ott-nov 2022, con (indicativamente) inizio tesi da marzo 2023: **n. 2 posti**

Durata media prevedibile della tesi: 8-9 mesi

NB: si raccomanda di iniziare la tesi dopo avere sostenuto l'esame di farmacoterapia. o cmq con al max 2-3 esami ancora da sostenere



LABORATORIO DI NEUROPLASTICITÀ
Dipartimento di Scienze del Farmaco
Università del Piemonte Orientale (UPO)

MODELLISTICA/APPROCCI SPERIMENTALI UTILIZZATI

in vitro (cellule umane e murine)	ex vivo	modelli animali di malattie

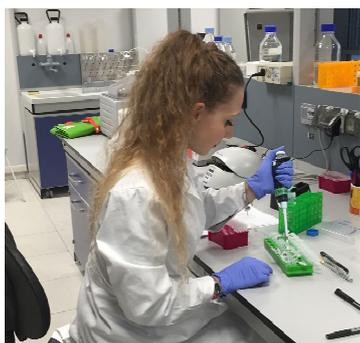


Prof. Antonio Sica, Dott.ssa Chiara Porta, Dott.sa Francesca Consonni



L'attività di ricerca del gruppo volge a decifrare i circuiti molecolari e cellulari coinvolti nell'associazione tra infiammazione e cancro, al fine di identificare nuovi bersagli terapeutici. In particolare il gruppo studia i meccanismi molecolari che guidano l'espansione e l'attivazione polarizzata delle cellule mieloidi nello sviluppo e nella progressione tumorale. (pubblicazioni e linee di ricerca in corso su UpoBook)

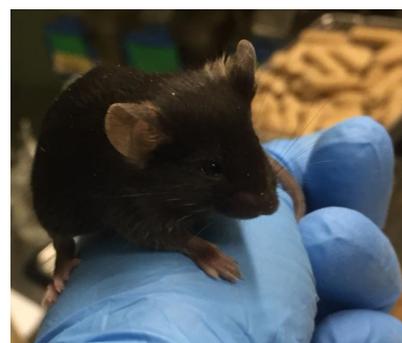
Lo sviluppo dei progetti di ricerca prevede l'utilizzo molteplici approcci sperimentali:



in vitro (tecniche base di Biologia molecolare, genomica, biochimica)



ex-vivo (colture di cellule mieloidi primarie, microscopia citofluorimetria,)



in vivo (tumori trapiantabili, spontanei e inducibili chimicamente)

Criteri:

- L'ingresso in tesi è consentito se il numero di esami da sostenere è minore o uguale a tre
- Si consiglia di svolgere il tirocinio in Farmacia prima dell'ingresso in tesi
- La durata 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

Disponibilità: 1 posto/relatore per ogni finestra/anno di ingresso

	febbraio/marzo 2023	Ottobre/novembre 2022
Prof. Sica	SI	NO
Dr. Porta	SI	NO
Dr. Consonni	SI (solo biotecnologie)	SI (solo biotecnologie)



AMBITI DI RICERCA

Studio dello stato solido di molecole bioattive di attuale interesse il cui grado di cristallinità può influenzare stabilità, solubilità e velocità di dissoluzione, e quindi biodisponibilità dopo somministrazione. Preparazione mediante diverse procedure tecnologiche e caratterizzazione chimico-fisica e tecnologica di forme amorse e polimorfe di principi attivi



Messa a punto di intermedi produttivi di impiego cosmetico e dermatologico mediante *spray-drying*, *freeze-drying*, *milling* ecc. e in presenza di eccipienti stabilizzanti e promuoventi l'assorbimento cutaneo. Studio della permeazione di sostanze bioattive attraverso membrane biomimetiche



Disponibilità **Tesi interna** 2 CTF/anno

Tesi azienda (farma/cosmetica) 1-2 CTF/anno

Durata 750 ore (30 CFU)

Esami 2/4 (tirocinio svolto/da svolgere)

Settembre 22-Marzo 23		Marzo 23-Settembre 23	
Tesi interna	Tesi esterna	Tesi interna	Tesi esterna
x	x	✓	✓

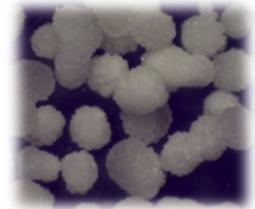
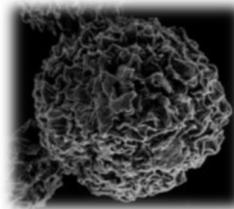


AMBITI DI RICERCA

Formulazione, produzione e caratterizzazione di sistemi solidi (in particolare microparticelle e pellets) a pronto rilascio o a rilascio modificato sfruttando tecnologie differenti sia innovative che consolidate

Tecnologie di produzione: gelazione ionotropica o prilling, spray drying, spray congealing, liofilizzazione

Caratterizzazione tecnologica: dimensione, forma, struttura, contenuto in principio attivo, rilascio del principio attivo



TESI SPERIMENTALE

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

Disponibilità: 1 posto settembre 2022 – marzo 2023

1 posto marzo 2023 – settembre 2023

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



LINEE DI RICERCA

Sviluppo di terapie di editing genetico per il trattamento della malattia di Alexander



Disponibilità: 1 posto di tesi

Sede del Laboratorio: SR-Tiget, Ospedale San Raffaele (Milano)

Corso di Laurea: Biotecnologie Farmaceutiche

Strumentazione: la tesi prevede l'utilizzo di tecnologie CRISPR/Cas9 (Cas9 nucleasi e base editors); sviluppo di vettori virali e nanoparticelle; validazione degli approcci in modelli in vitro di astrociti murini ed in modelli in vivo della patologia

Propedeuticità: nessuna