Incontro per tirocini

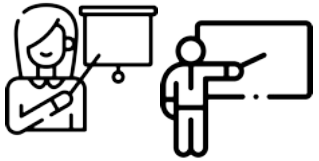
13-11-2026

Tirocini: aspetti generali

- L'attività di tirocinio/tesi di Laurea prevede il riconoscimento di **31 CFU** corrispondenti a **775 ore (minimo 6 mesi)**.
    - **6 CFU:** tirocinio formativo
    - **25 CFU:** lavoro di ricerca inerente la tesi di laurea
- **2 CFU** verranno acquisiti con la presentazione della tesi in seduta di laurea.
- Iniziare la procedura di **ATTIVAZIONE** del tirocinio per tempo. Consiglio: **1 MESE prima** dell'inizio previsto.
- **LO STUDENTE** può **ESTENDERE** la durata del tirocinio fino ad un massimo di 12 MESI **solo se il tirocinio NON È SCADUTO.**

Tipologie di tirocinio e persone coinvolte nell'attivazione





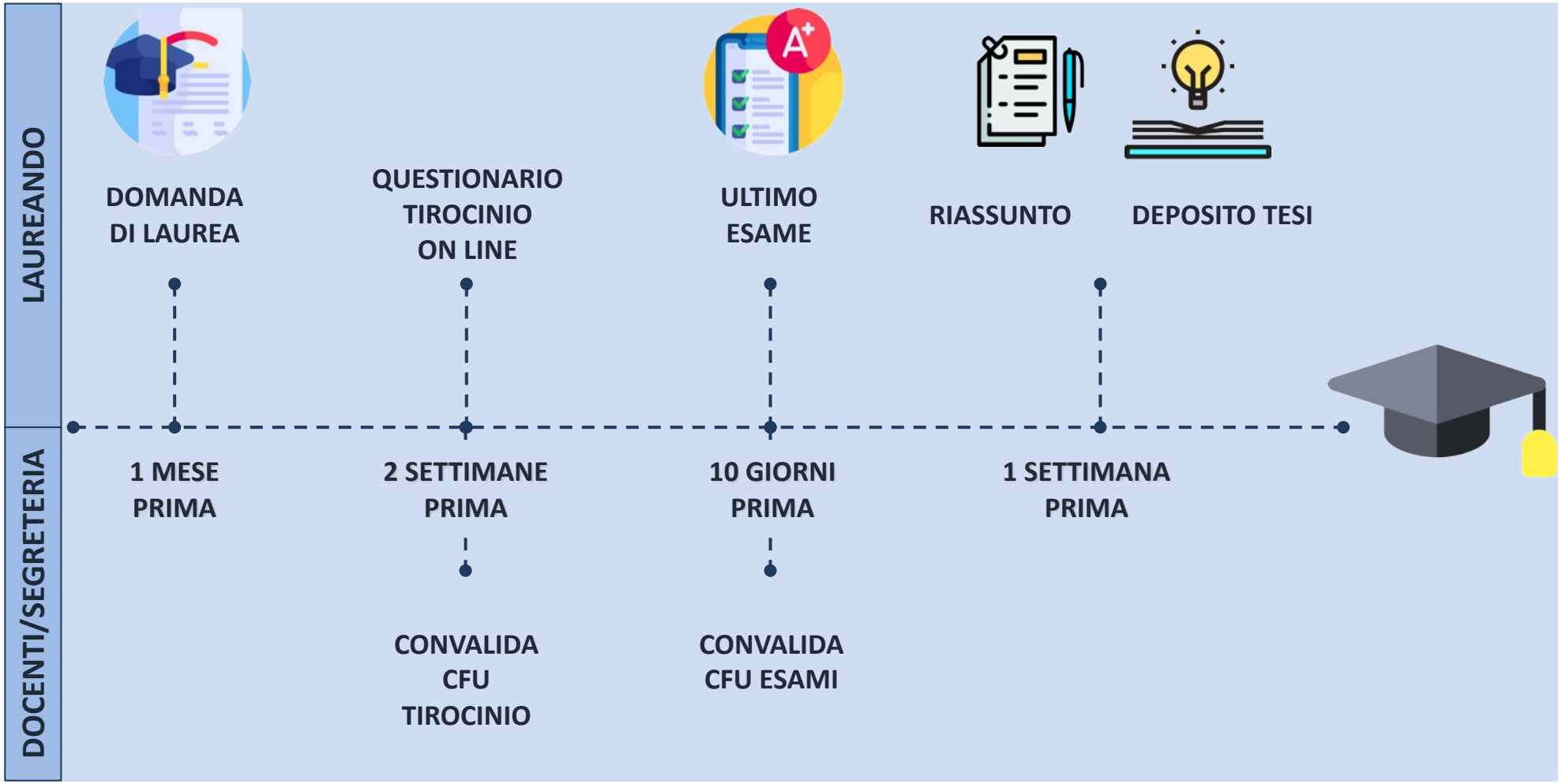
	TUTOR AZIENDALE	ATTIVAZIONE TIROCINIO	TUTOR ACCADEMICO
TIROCINIO PRESSO STRUTTURA DELL'ATENEO	Docente UNIPR	REFERENTE TIROCINI Prof. Roberto Ferrari	Prof. Roberto Ferrari
TIROCINIO PRESSO ENTE ESTERNO	Referente Ente Esterno	AZIENDA LINK	Docente UNIPR
TIROCINIO IN MOBILITÀ INTERNAZIONALE	Referente Ente Estero	Commissione Mobilità Internazionale (CMI) U.O. Internazionalizzazione	Docente UNIPR

HAI UN PROBLEMA?

Attivazione/chiusura tirocinio: https://servicedesk.unipr.it / **GUIDA PER LO STUDENTE**: S3_TSP_studenti_4.2_1.pdf

Verbalizzazione tirocinio: **Segreteria Studenti** CdL ambito Scientifico segreteria.scienze@unipr.it

Scadenze da rispettare in vista dell'esame di Laurea



HAI UN PROBLEMA?

Verbalizzazione esami/tirocinio: **Segreteria Studenti** CdL ambito Scientifico segreteria.scienze@unipr.it

Riferimenti sul sito dei rispettivi CdLM

Biotecnologie Genomiche, Molecolari e Industriali

- Tirocini
- Tesi di laurea / prova finale

Scienze Biomolecolari, Genomiche e Cellulari

- Tirocini
- Tesi di laurea / prova finale



Chiesi Farmaceutici Internship Proposal

Carlotta Boggi on behalf of the Neonatology team

07/11/2025

Chiesi Farmaceutici S.p.A is a global, research-driven pharmaceutical company specializing in **respiratory and rare diseases**

Certified B Corporation

RICU NEONATOLOGY LAB

*Rabbit Intensive Care Unit

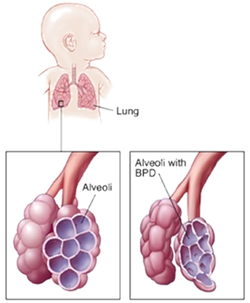
Experimental Pharmacology & Translational Science Dept Corporate Pre-Clinical R&D

Neonatology



What we do

Neonatal Respiratory Diseases → *BPD (Bronchopulmonary Dysplasia)*



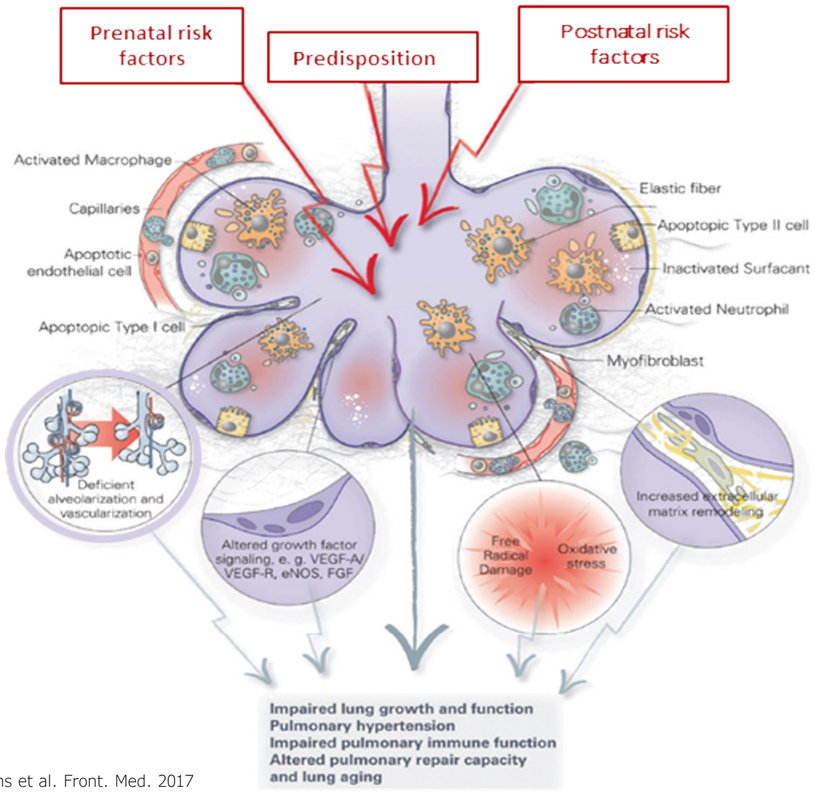
EX VIVO
PCLS Precision Cut Lung Slices

IN VIVO
Preterm rabbit models

New targets and therapeutical strategies identification

Bronchopulmonary Dysplasia

BPD is a complex and multifactorial disease



J.J.P. Collins et al. Front. Med. 2017

Prematurity

Birth that occurs **before** 37 weeks of gestation

- Functional deficiencies in surfactant
- Impairment of lung development
- Management of lung fluids
- Lung inflammation

BPD is hard to mimic in animal models

Mice and Rats

Commonly used as a BPD model but **Born at term in the saccular phase**

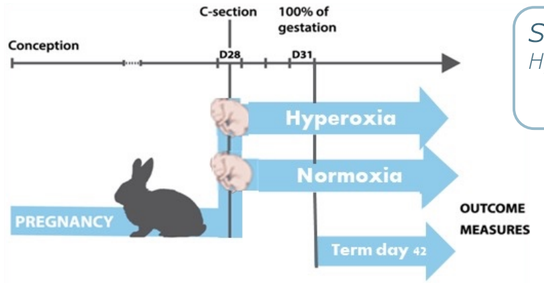
Rabbits

Preterm-born during canalicular–saccular development, suitable for BPD modeling

Sheep and Baboons

Gold Standard. **Born at term in the alveolar phase.** Practical and ethical constraints

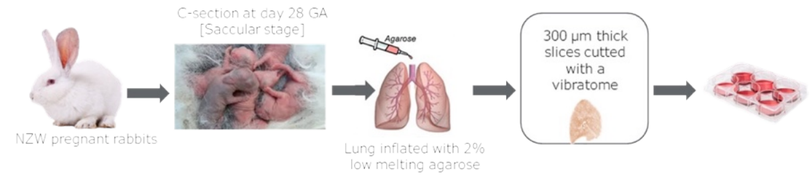
In–house Chiesi BPD models



Severe BPD phenotype
Hyperoxia premature rabbit
Post-Natal days 7
95%O_2

Mild BPD phenotype
Hyperoxia premature rabbit
Post-Natal days 14
70%O_2

Prematurity
Premature vs Term Rabbit
Post-Natal days 14



EX-VIVO
PCLS
Precision Cut Lung Slices

Main Activities

IN VIVO

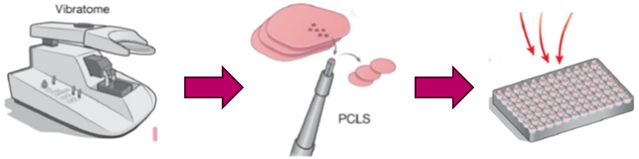
Preterm rabbit BPD model



Readiness to work with animals is <u>mandatory</u>

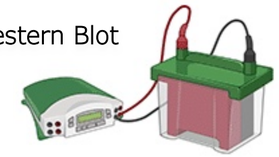
EX VIVO

Precision Cut Lung Slice (PCLS) model



IN VITRO

Western Blot



PCR



ELISA

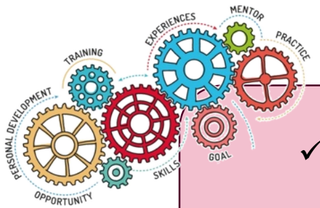




Immunofluorescence



Literature research, data processing, drafting internal reports



What we are looking for

- ✓ Flexible, multitasking, and enthusiastic person
- ✓ Good literature research skills
- ✓ Curiosity, interest, practicality, teamwork spirit

16-18 November: submission period for applications (CV and motivation letter required)

11 January- 12 February: CV screening and interviews (Talent Acquisition and RICU teams, with practical test)

Before 26 February: Notification of the selected candidate



<u>Ask your Professor for the direct link</u>



WE WANT YOU!

Chiesi

RICU
NEONATOLOGY LAB

Our team: scientists…



Dr. Barbara Pioselli

PhD in Bio-chemical Sciences



Dr. Laura Tigli

PhD in Biochemistry & Molecular Biology



Dr. Davide Amidani

PhD in Biochemistry & Molecular Biology



Dr. Lolita Piersimoni

PhD in Biology



Dr. Maria Laura Faietti

PhD in Biotechnology and Biosciences



Dr. Elena Picchi

PhD in Drug Sciences

Who are we?

A cross-functional team with various backgrounds, ranging from pharmaceutical chemistry, to biology and biotechnology



…and students



Mattia Zambernardi

Undergraduate Student in CTF

Biomolecules Structural Analysis Unit

Per candidarti →

What do we do?

BIOPHYSICS

Biophysical approaches for the structural analysis of biotherapeutics, protein stability, dynamics, protein-protein and protein-small molecule interactions


nDSF


CD


AKTA


CE

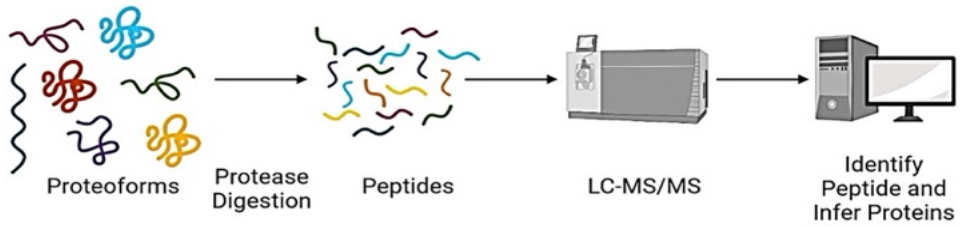

MST


XL-MS


HDX-MS (Synapt)

PRECLINICAL & TRANSLATIONAL PROTEOMICS

Proteomics, phosphoproteomics and chemoproteomics analysis to investigate drug mechanisms of action (MoAs) at protein and pathways level



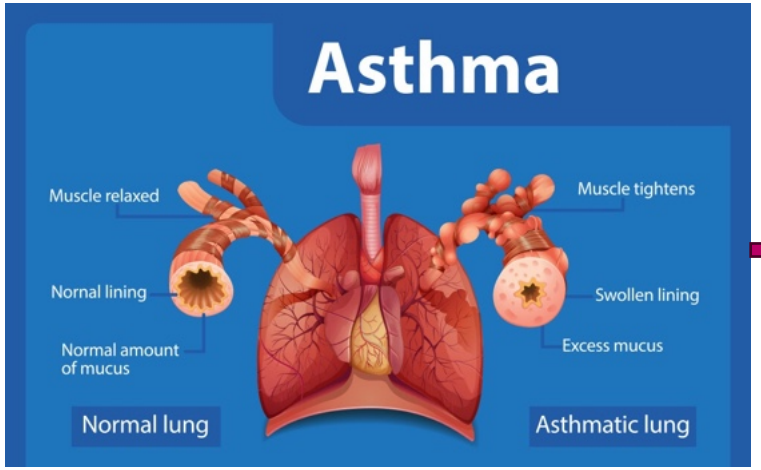

Lumos (MS)


Exploris 240 (MS)


Exploris 480 (MS)

Pharmacology & Translational Science Department, Preclinical R&D
In vivo pharmacology unit

Asthma is a chronic inflammatory disease of the airways



Experimental thesis activities



- Immunological characterization of murine asthma models.
- Total and differential inflammatory cell counts and assessment of inflammatory biomarkers.





- Cytokine and chemokine quantification in biological samples using ELISA, MSD (Meso Scale Discovery) and Luminex multiplex platforms.
- Assessment of respiratory function, respiratory mechanics and airway hyperresponsiveness.





- Data analysis, preparation of presentations and internal reports, scientific literature research and interpretation.



Who we are looking for

Curious, proactive and versatile team players, eager to develop laboratory skills and critically review scientific literature in a dynamic research environment.

16 November – 18 December 2026
Submit your CV and a brief motivation letter.

11 January – 12 February 2027
CV screening and interviews (Talent Acquisition with practical test)

By 26 February 2027
Notification of the selected candidate.

By 8 March 2027
Activate the curricular internship

IRCCS ISTITUTO NEUROMED • POZZILLI (IS)

Tirocini e Tesi Sperimentali in Genetica Molecolare

Disponibilità Immediata

Progetto di Ricerca: **Studio Integrato delle Atassie**

Caratterizzazione Genetica

Analisi avanzata delle forme di atassia tramite sequenziamento **NGS** e studio delle **espansioni geniche**.

Studio Funzionale

Analisi dei meccanismi molecolari patologici mediante modelli cellulari **iPSC** e **RNA-seq**.

Requisiti e Sede

Aperto a studenti di Biologia e Biotecnologie. Presso **Istituto Neuromed (Pozzilli)**.

PER INFORMAZIONI E CANDIDATURE
Stefano Gambardella

stefano.gambardella@neuromed.it

TEREGROUP / BIOTECNOLOGIE

Dalla microalga alle applicazioni industriali

Ricerca, coltivazione e valorizzazione della Spirulina: un percorso che unisce laboratorio e impianto.

1 Ricerca di base

Dalle colture sperimentali in laboratorio a reattori su scala pilota sino a quelli a scala industriale



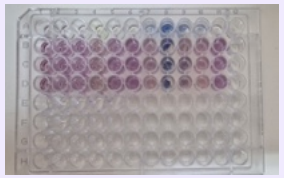
2 Ricerca sperimentale

Uso dei nutrienti, condizioni di crescita e nuove strategie di coltura

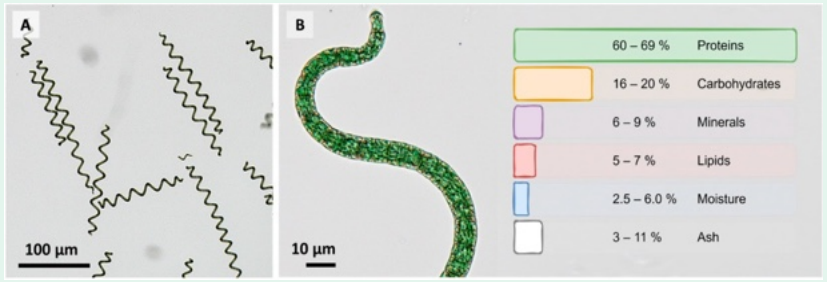


3 Analisi e qualità

Misure analitiche, monoraggio della crescita e caratterizzazione della biomassa



SPIRULINA



4 Biomassa e pigmenti

Biomassa e composti ad alto valore: pigmenti, proteine, antiossidanti, acidi grassi



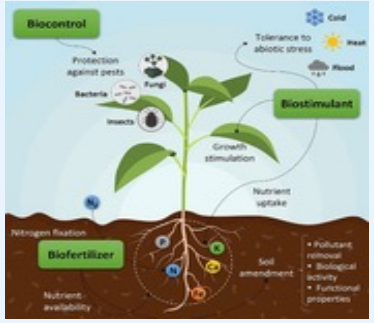
5 Processi di scale-up con fotobioreattori industriali



6 Applicazioni biotech

Bioprodotti e potenziali applicazioni della biomassa





MICROALGHE → RICERCA → OTTIMIZZAZIONE → SCALE-UP → APPLICAZIONI

TEREGROUP / OPPORTUNITÀ DI TIROCINIO

Dal laboratorio all'industria: il tuo progetto di ricerca

Esplora nuove strategie per migliorare la crescita della Spirulina e valorizzarne la biomassa

01 NUTRIENTI INORGANICI

Ottimizzazione fototrofica

Studio di nitrati, carbonati e fosfati: effetti sulla crescita, sulla produttività e sulla composizione della biomassa

02 COMPOSTI ORGANICI

Nuove strategie di coltivazione

Impiego di urea, colina, fitormoni e reflui agroindustriali: effetti sulla crescita e sulla composizione della Spirulina

03 PRODUTTIVITÀ E SCALE-UP

Dal laboratorio all'impianto

Selezione delle condizioni più promettenti per resa e pigmenti, proteine e antiossidanti; validazione su scala industriale

IL TUO PERCORSO | Obiettivi definiti, autonomia sperimentale e supporto scientifico dei tutor

1 PROGETTA

Definisci le prove a partire dal piano di ricerca

2 SPERIMENTA

Prepara i terreni e gestisci le colture

3 ANALIZZA

Elabora i dati e proponi miglioramenti

4 VALIDA

Verifica i risultati promettenti su scala maggiore, se possibile

5 SVILUPPA

Contribuisci a un protocollo di coltivazione ottimizzato

SEDE	DURATA	DISPONIBILITÀ	IMPEGNO
MODENA	ALMENO 6 – 8 MESI	DA GENNAIO 2027	TEMPO PIENO

Tutor: Dr Gianni Lutzu · Dr Iana Tynda

crea
Consiglio per la ricerca in agricoltura e l'analisi dell'economia agraria

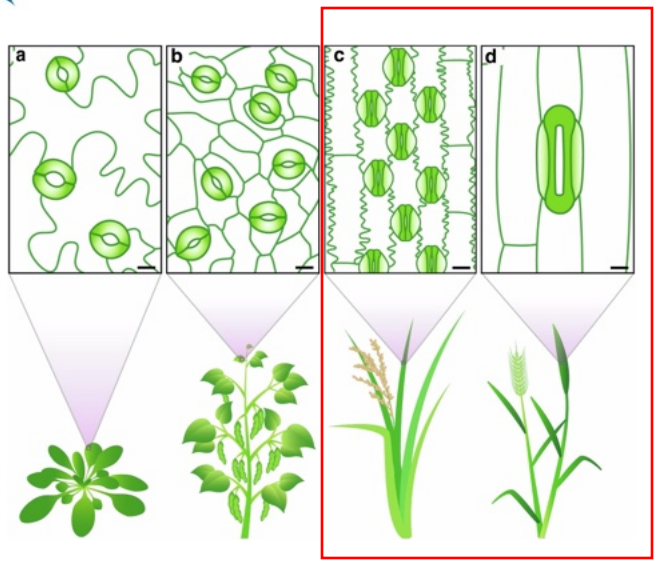
TIROCINIO DAY 2026 UNIPR

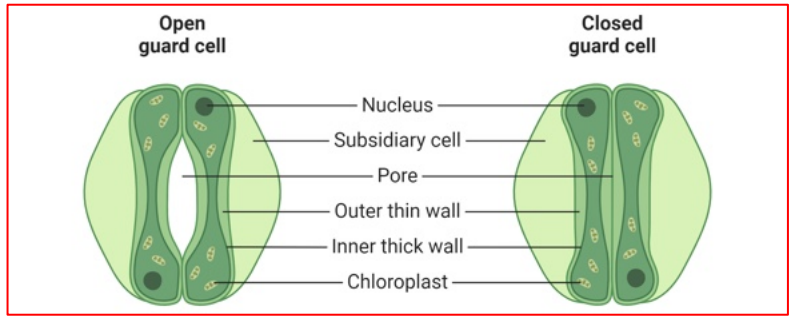


PROPOSTE DI TIROCINIO LAUREA MAGISTRALE

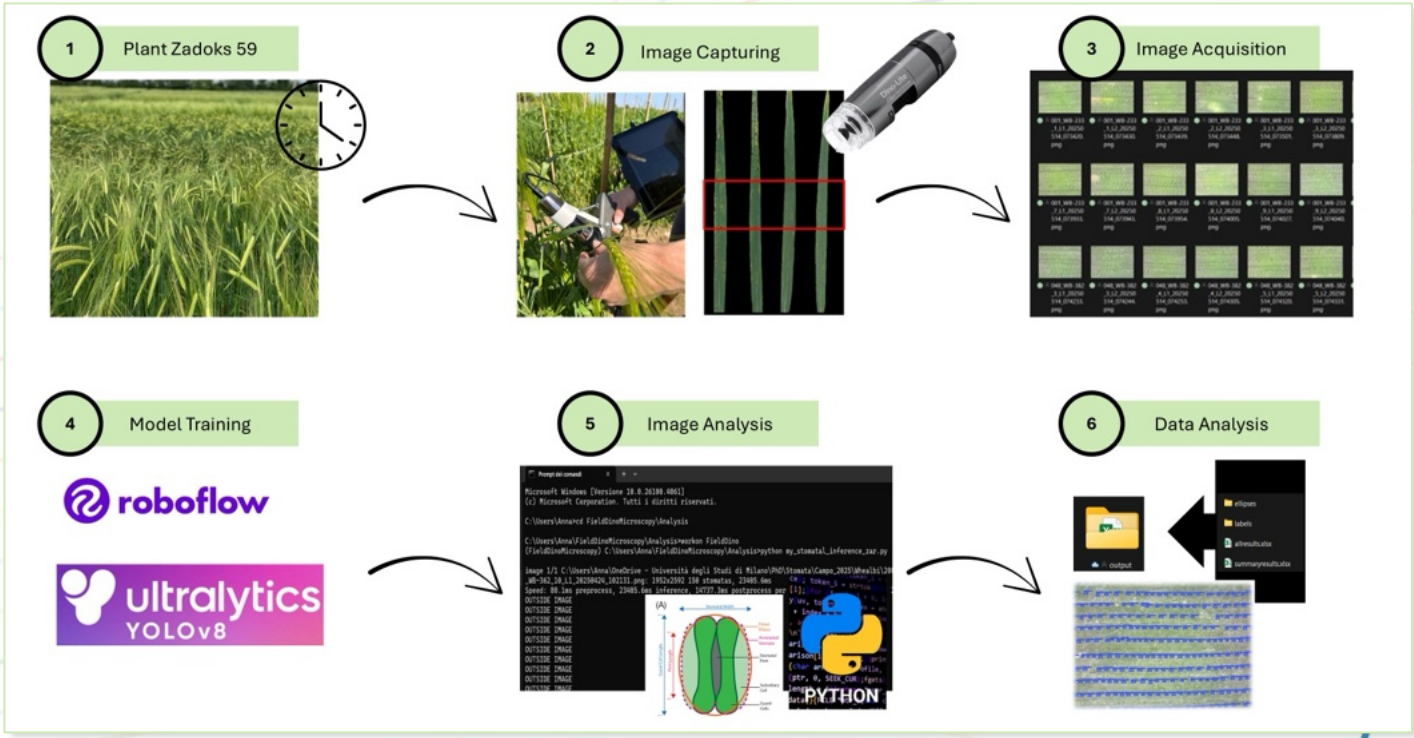
CENTRO DI RICERCA GENOMICA E BIOINFORMATICA
Fiorenzuola d'Arda (PC)

INIZIO ATTIVITA': *2027*
Contatti: *gb@crea.gov.it*
https://www.crea.gov.it/en/web/genomica-e-bioinformatica





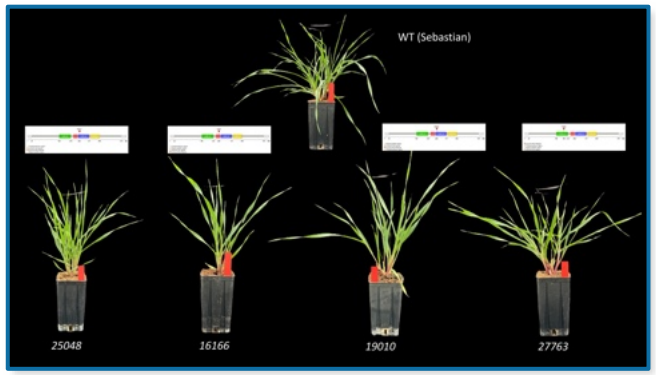
Metodo di analisi d.s. supportato da AI



Meccanismi regolativi :

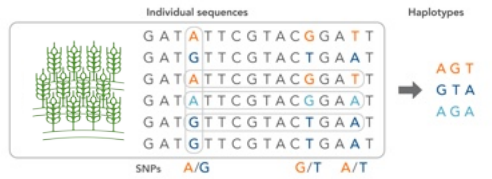
- ✓ *Regolazione genica dello sviluppo degli stomi*
- ✓ *Regolazione genica della densità stomatica*
- ✓ *Regolazione ambientale (luce, CO_2)*
- ✓ *Regolazione ormonale (AUX, CK,ABA)*

Proposta tirocinio N.1
STUDIO LINEE MUTANTI DI ORZO

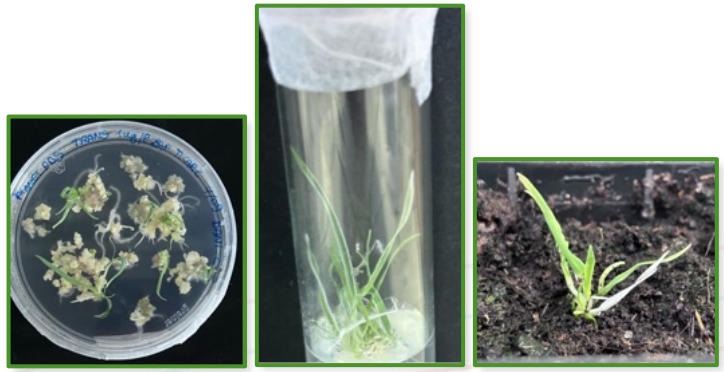


ATTIVITA' PREVISTE

- **Fenotipizzazione** della densità stomatica
- **Fenotipizzazione** della risposta a stress idrico
- **Genotipizzazione** delle linee mutanti con **marcatori molecolari a DNA**



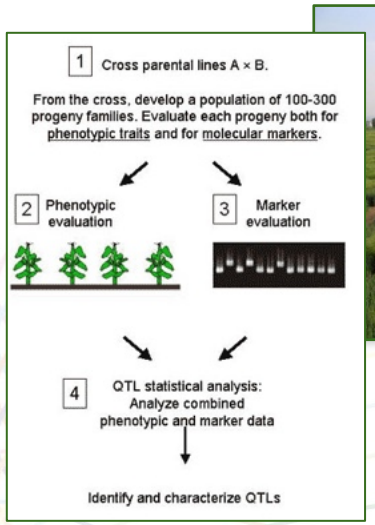
Proposta tirocinio N.2
STUDIO LINEE «EDITATE»DI ORZO



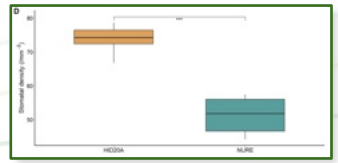
ATTIVITA' PREVISTE

- **Gestione delle linee (T0)** ottenute dall'editing di geni candidati per la regolazione della densità stomatica
- **Fenotipizzazione delle linee T0** in condizioni di controllo e stress idrico

Proposta tirocinio N.3
MAPPATURA «QTL» IN LINEE DI ORZO







ATTIVITA' PREVISTE

- **Fenotipizzazione** delle linee di orzo **in pieno campo** per caratteri legati alla morfologia e densità stomatica
- **Analisi genetica mediante software dedicati** per l'identificazione di QTL

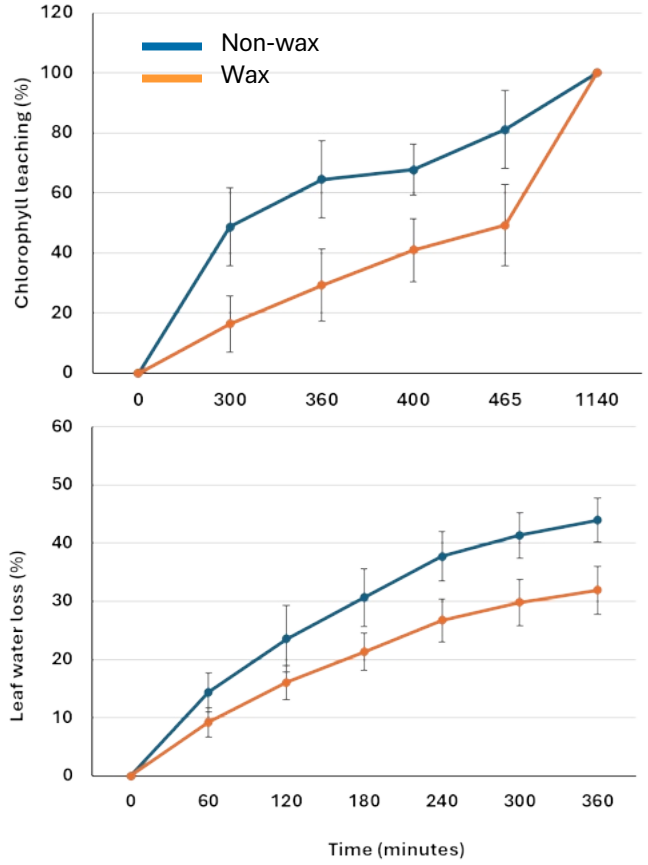
Tutors: Dott. GUERRA D.; Dott.ssa BERTONCINI A.

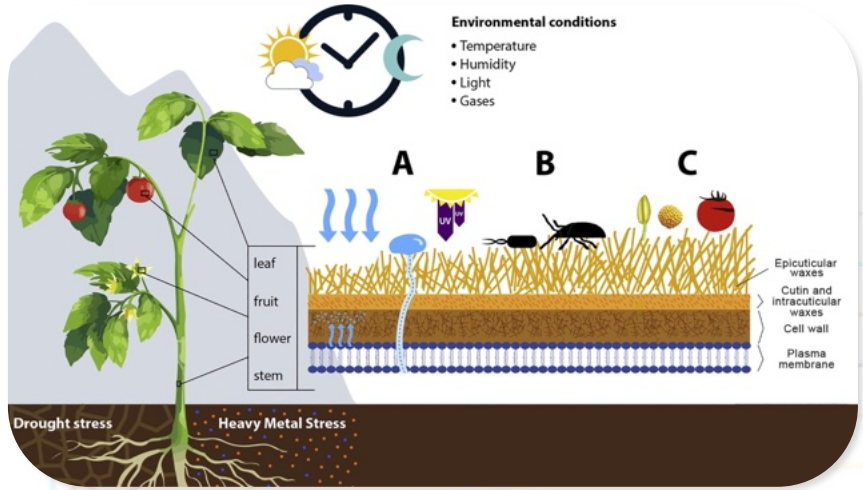
Linee di frumento duro mutanti in MYB TF coinvolti nella traspirazione cuticolare



Wax Non-wax







Proposta tirocinio N.4
STUDIO LINEE MUTANTI DI FRUMENTO

ATTIVITÀ PREVISTE:

- **Genotipizzazione** delle linee mutanti
- Generazione, **mediante incrocio**, di doppi o tripli mutanti
- **Fenotipizzazione** della permeabilità fogliare
- **Fenotipizzazione** della risposta allo stress idrico
- **Analisi espressione genica** nelle linee mutanti

Tutors: Dott. sse MAZZUCOTELLI E., CASTORINA G., DESIDERIO F.

crea
Consiglio per la ricerca in agricoltura e l'analisi dell'economia agraria

Vulnerabilità del Frumento Duro

La coltura simbolo del Mediterraneo è sempre più minacciata da periodi prolungati di siccità e temperature estreme.

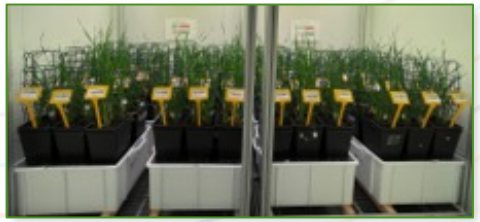
Erosione della Diversità Genetica

La selezione moderna ha ristretto il pool genico, limitando l'adattabilità spontanea del grano a stress idrici imprevisti.

La Soluzione: Farro Selvatico (WEW)

Esplorare il progenitore selvatico (*Triticum dicoccoides*) come riserva inestimabile di geni per la resilienza idrica.

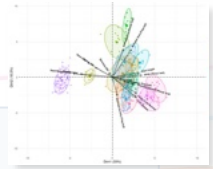




Linee di frumento duro ottenute per introgressione da farro selvatico (WEW)

Proposta tirocinio N.5
STUDIO LINEE DI INTROGRESSIONE DA WEW

ATTIVITÀ PREVISTE:



Genomica & Fenotipizzazione

Valutazione della biomassa, numero di accestimenti, caratteristiche delle cariossidi e associazione genotipo-fenotipo.



Fisiologia della Pianta

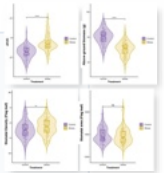
Misurazione della conduttanza stomatica, densità stomatica e composizione degli isotopi del carbonio per l'efficienza idrica (WUE).





Prove in Campo & Serra

Esperienza pratica nell'allestimento e gestione di prove in ambiente controllato e in pieno campo.

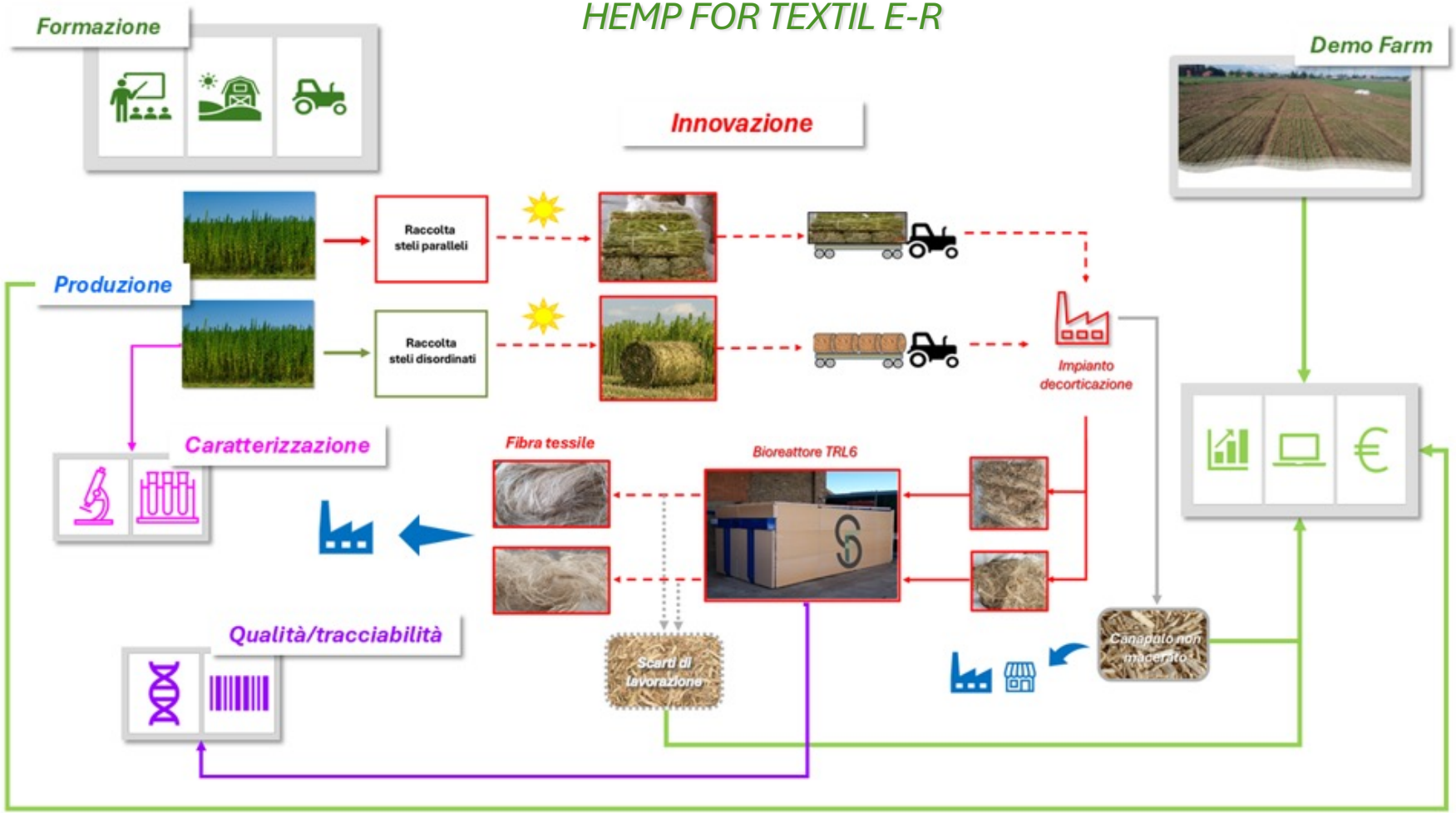


Bioinformatica & Statistica

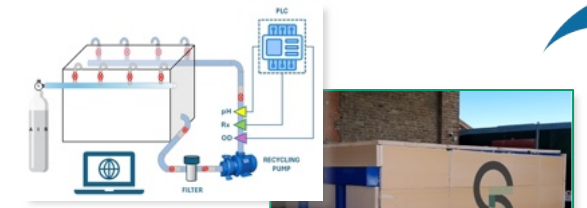
Elaborazione di dataset complessi di fenotipizzazione ad alta densità in risposta allo stress idrico.

Tutors: Dott. sse DESIDERIO F., MAZZUCOTELLI E., CASTORINA G.

Sviluppo e validazione di una nuova filiera agroindustriale per la produzione sostenibile di fibra di canapa ad uso tessile «Made in RER»
HEMP FOR TEXTIL E-R



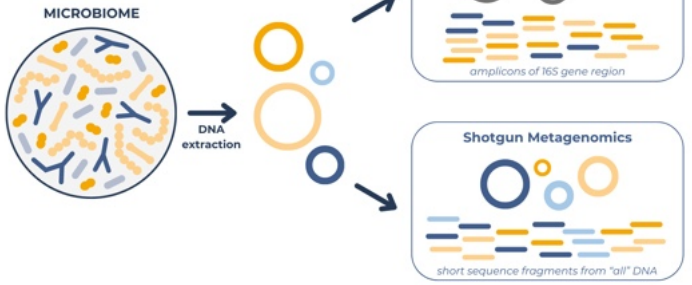
Ferrara

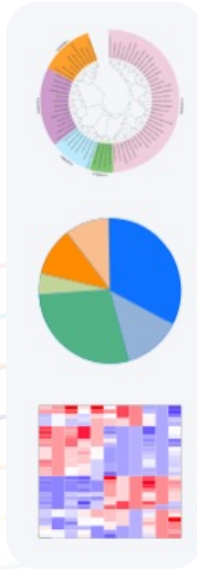


Fibra decorticata: 300 kg
Acqua di sorgente: 12000 l
Riciclo acqua: ~100%





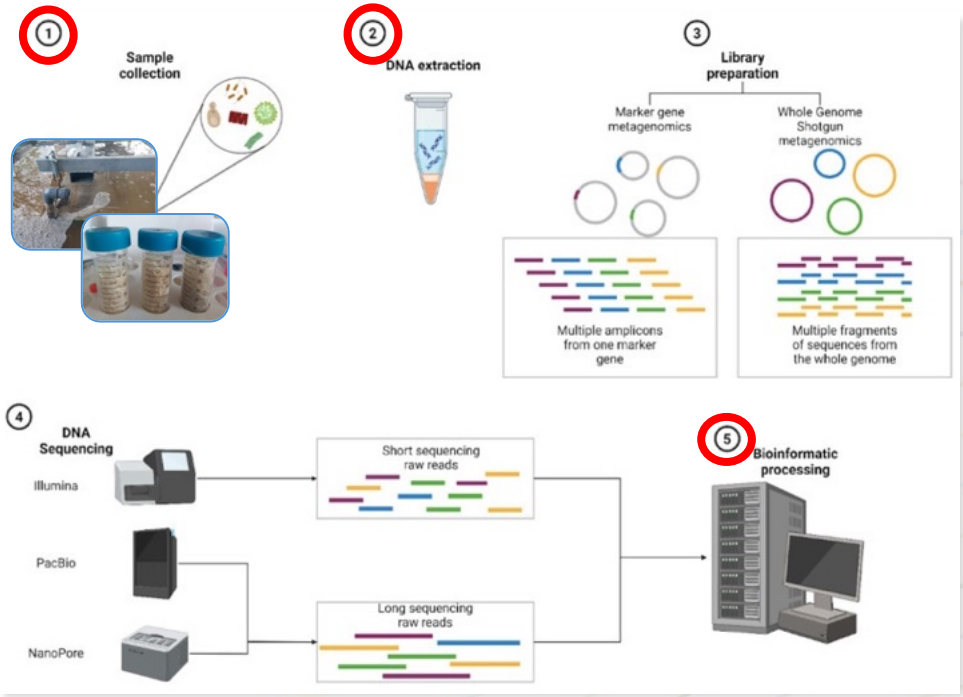




Taxonomy

Relative abundance

Functional Analysis



ATTIVITA' PREVISTE

- **Campionamento** liquor e fibra
- **Estrazione DNA e quantificazione** (UV e fluorescenza)
- **Analisi bioinformatica** dei dati con pipeline dedicata

OBIETTIVI

- *Studio del consorzio microbico operante sulla fibra (eso + endomicrobioma)*
- *Studio delle funzioni metaboliche espresse*
- *Ricerca marcatori di processo/prodotto*

Tutor: Dott.ssa MOLITERNI VMC

Istituto Zooprofilattico Sperimentale della Lombardia e dell'Emilia Romagna "B. Ubertini"

ST Reggio Emilia – via Pitagora 2 – Reggio Emilia

Attività principali

- Identificazione zanzare ed altri insetti di importanza sanitaria
- Test biomolecolari per la ricerca di patogeni negli insetti

Argomenti di tesi

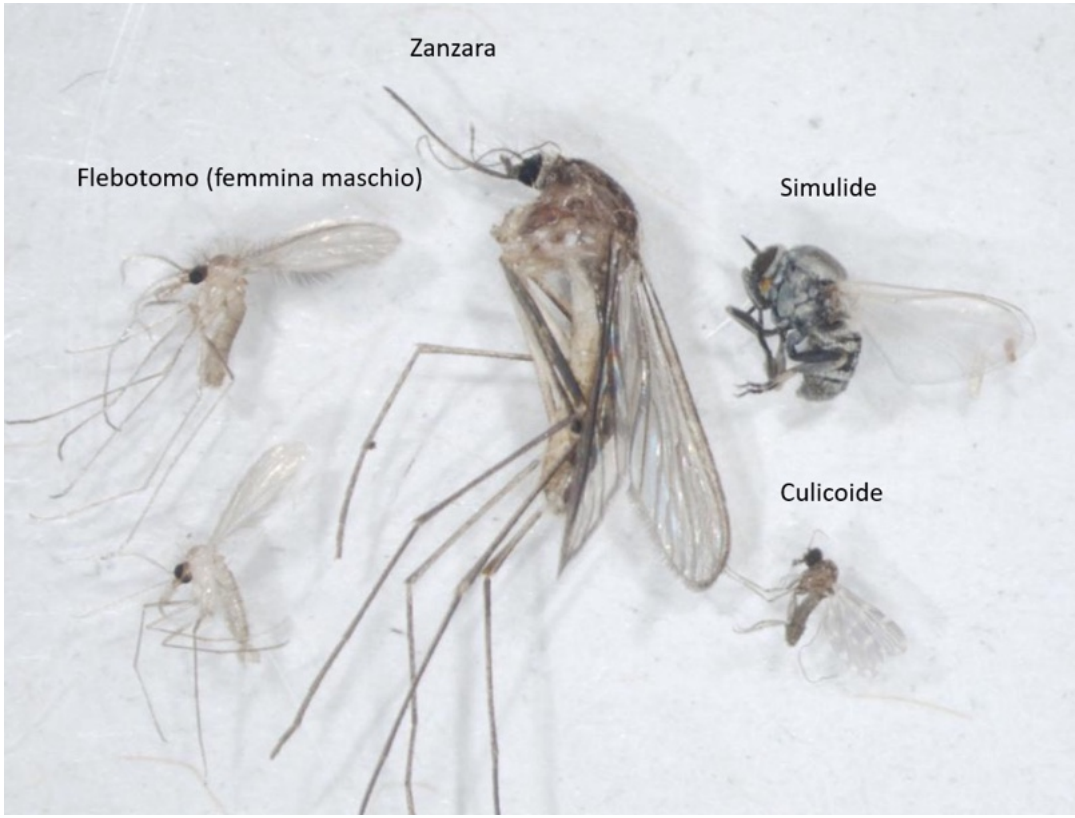
- Risultati sorveglianza regionale West Nile virus Usutu virus 2027
- Ricerca di altri patogeni in zanzare o flebotomi

Periodo

Da maggio 2027

Contatto

mattia.calzolari@izsler.it 0522/921733



UNIVERSITÀ DI PARMA

SERVIZIO SANITARIO REGIONALE
EMILIA-ROMAGNA
Azienda Ospedaliero - Universitaria di Parma

U.O.C Malattie Infettive ed Epatologia
Laboratorio di Immunopatologia Virale
Torre delle Medicine (Padiglione 1), I° piano
Azienda Ospedaliero-Universitaria di Parma
via Gramsci, 14

Tematiche principali dei tirocini propedeutici alla stesura della tesi magistrale:

- Valutazione *ex-vivo e in-vitro* della risposta immune T cellulare, antigene specifica, diretta verso gli antigeni di virus patogeni per l'uomo (HBV, HCV, HDV e HIV) *(compartimento periferico e intraepatico)* **– Prof.ssa Carolina Boni**
- Valutazione *ex-vivo e in-vitro* della risposta immune sia innata che adattativa nel contesto del carcinoma epatocellulare *(compartimento periferico e intraepatico)* **– Prof. Gabriele Missale**

Disponibilità ad accettare tirocinanti: a partire dalla **primavera 2027 (2-3 posti)**

Durata tirocinio: **10-12 mesi**

metodologie in uso: Biologia cellulare

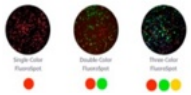
- Isolamento e criopreservazione di cellule linfomononucleate dal sangue periferico (PBMCs), dal tessuto epatico normale e dal tessuto tumorale (LILs e TILs).
- Caratterizzazione *ex-vivo* e *in-vitro* delle popolazioni T e B-linfocitarie e NK, combinando l'analisi funzionale tramite FluoroSpot con lo studio fenotipico e metabolico in citometria a flusso mediante l'uso di anticorpi monoclonali, complessi tetramerici e traccianti fluorescenti.
- Isolamento di cellule antigene specifiche mediante Cell-Sorting.
- Colture cellulari (linee linfocitarie umane e linee tumorali epatiche immortalizzate) e di modelli tridimensionali (organoidi).
- Test di citotossicità.

Biologia molecolare

- Estrazione di DNA/RNA.
- Costruzione e amplificazione di librerie per RNA-sequencing sia bulk che single-cell.
- Analisi dell’espressione genica a livello di singola cellula.
- Saggi ELISA.

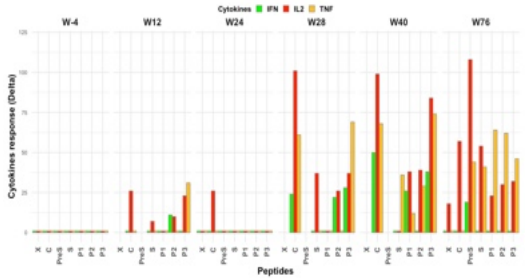
Virus dell'epatite B e D: caratterizzazione fenotipica e funzionale di linfociti T e B in pazienti con infezione cronica da HBV o coinfezione da HBV/HDV

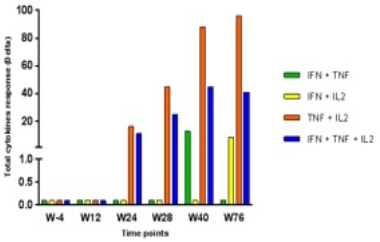
T CELL ANALYSIS



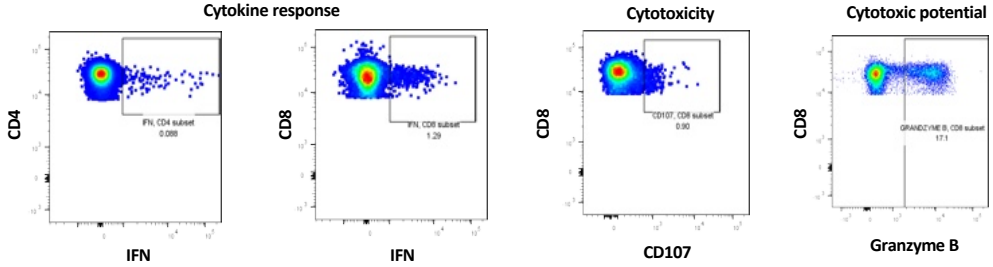
- 3 cytokines Fluorospot

DOUBLE/TRIPLE CYTOKINE PRODUCING T CELLS

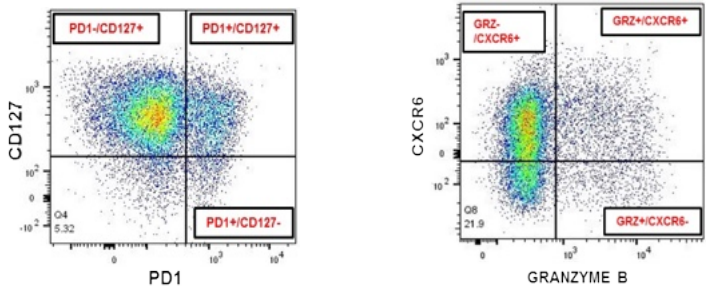




- ICS: to identify responding T cell subpopulations (CD4 or CD8)

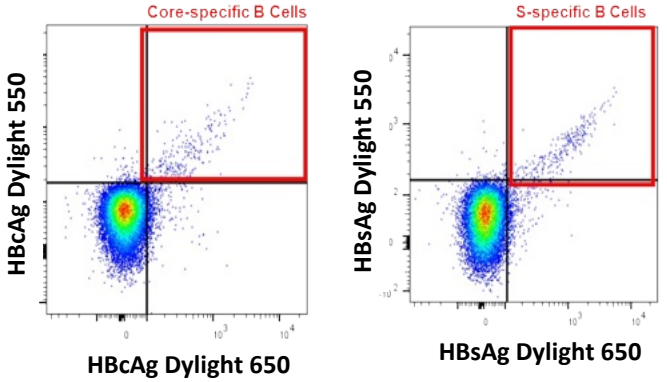


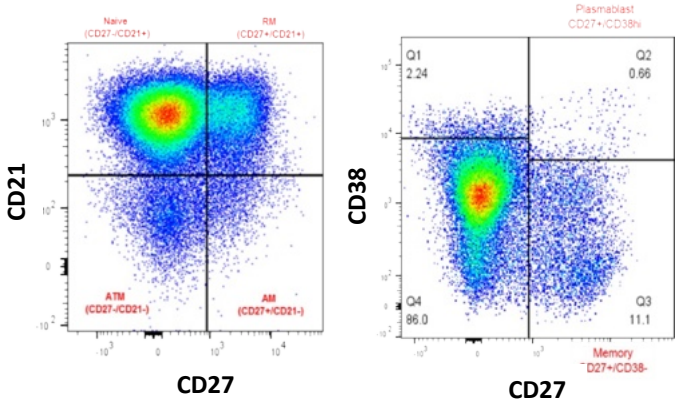
- PHENOTYPE: total CD8 T cell and HBV-specific CD8 t cell



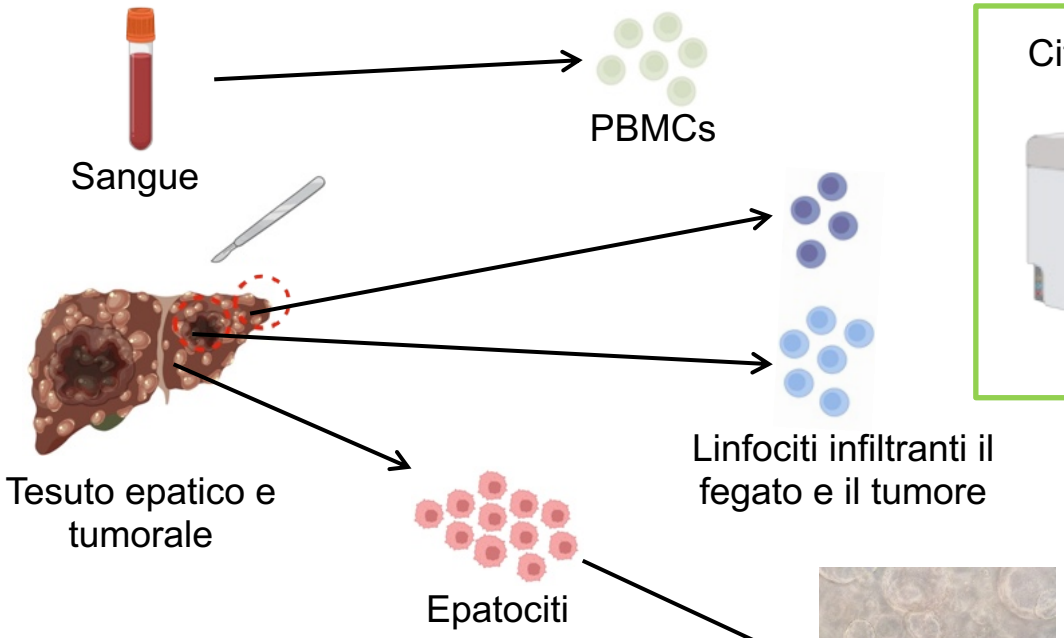
B CELL ANALYSIS

- PHENOTYPE: total B cell, core-specific and S-specific B cell





Carcinoma epatocellulare: caratterizzazione fenotipica, metabolica e funzionale di linfociti T CD8⁺ e cellule NK circolanti e infiltranti il tessuto epatico e tumorale; allestimento di colture 3D

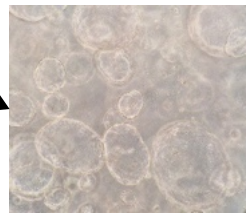


Citometria a flusso



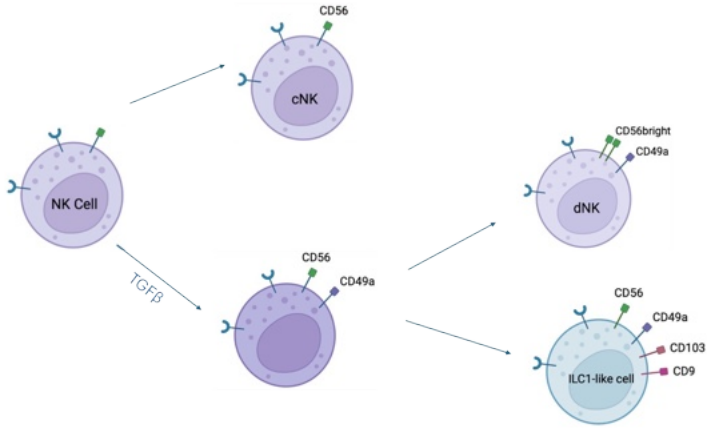
Analisi Single-cell



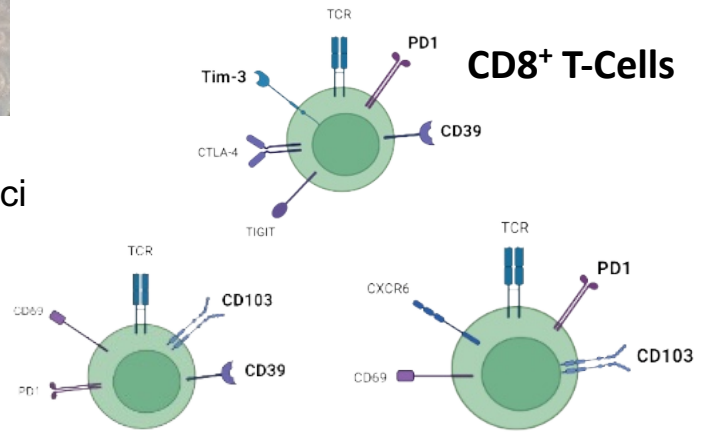


Colture 3D: organoidi epatici

Natural killer Cells



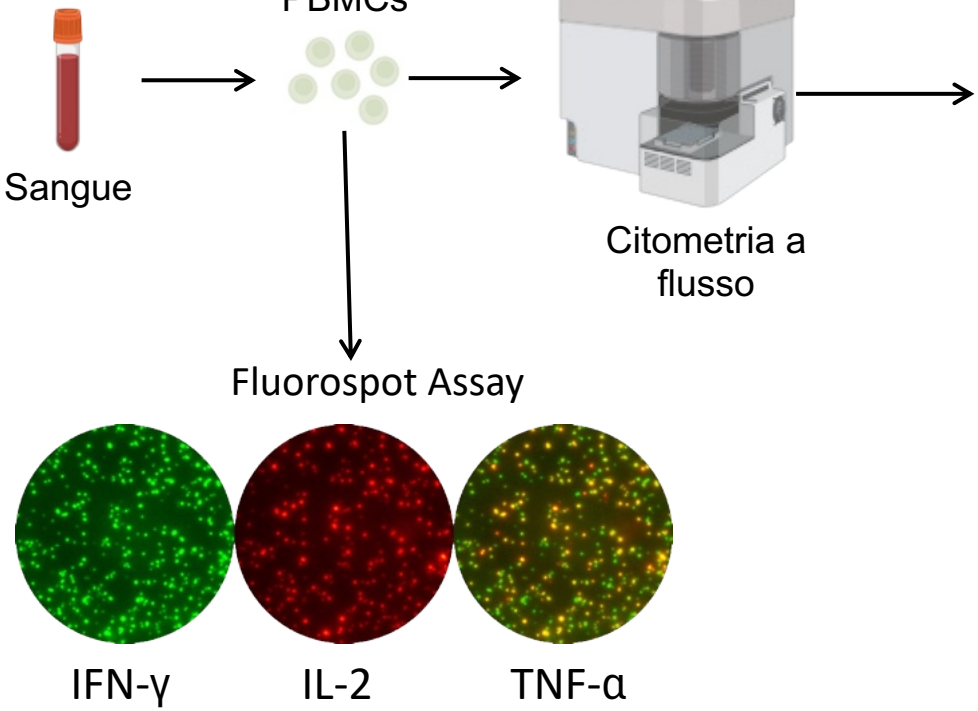
CD8⁺ T-Cells

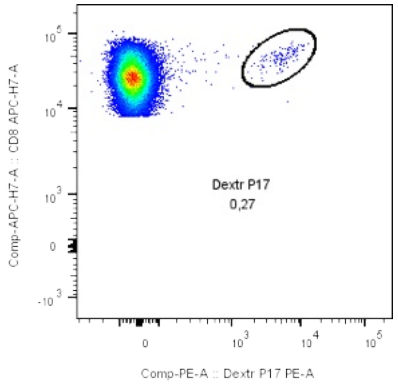


HIV: Monitoraggio immunologico integrato per ottimizzare la profilassi pre-esposizione (PrEP) e la gestione di individui ad alto rischio di infezione da HIV e infezioni sessualmente trasmesse (IST)

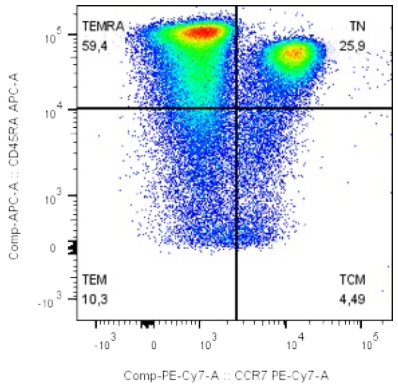
Valutazione della risposta $CD8^+$ T linfocitaria specifica in soggetti HIV-negativi, sottoposti a profilassi pre esposizione (PrEP) e in pazienti HIV-positivi in trattamento anti-retrovirale (ART).

Analisi dell'attivazione di popolazioni immunitarie non antigene-specifiche associate ai processi di inflammaging e immunosenescenza in pazienti affetti da IST sostenute da *Chlamydia trachomatis*, *Neisseria gonorrhoeae* e *Treponema pallidum.*





Ricerca di cellule T $CD8^+$ HIV-specifiche



Analisi dell'inflammosoma e della senescenza cellulare

SERVIZIO SANITARIO REGIONALE
EMILIA-ROMAGNA
Azienda Ospedaliero - Universitaria di Parma

UNIVERSITÀ DI PARMA

LABORATORIO DI ONCOLOGIA MEDICA

Dalla caratterizzazione molecolare alla ricerca traslazionale



marcello.tiseo@unipr.it

https://mc.unipr.it/laboratorio-di-oncologia-medica

I filoni di ricerca | Tumore del polmone

Biomarcatori, monitoraggio molecolare e personalizzazione dei trattamenti

1. Biopsia liquida e ctDNA

Monitoraggio del DNA tumorale circolante nel NSCLC: seguire nel tempo la malattia, valutare la risposta alle terapie e identificare precocemente mutazioni e meccanismi di resistenza.

2. Immunoterapia e multiomica

Integrazione di dati genomici, immunologici, istologici e radiomici per individuare biomarcatori prognostici e predittivi della risposta all'immunoterapia.

3. Profilazione immunitaria

Caratterizzazione delle popolazioni immunitarie circolanti tramite citofluorimetria, studio delle citochine e analisi del microambiente immunitario tumorale.

4. Nutrizione di precisione

Progetto MENTORING/LISTENING: studio che valuta lo stato nutrizionale, composizione corporea, biomarcatori ed integra dati di multiomica, in relazione a risposta ai trattamenti e qualità di vita.

I filoni di ricerca | Tumore della mammella

Funzionalità della riparazione del DNA e Test funzionale di RAD51

1. HRD e test funzionale RAD51

Studio del deficit della ricombinazione omologa (HRD).

Il test RAD51, mediante immunofluorescenza su tessuto, valuta la capacità delle cellule tumorali di riparare il danno al DNA e il possibile valore predittivo rispetto ai trattamenti.

2. Profilazione immunitaria mediante citofluorimetria

Isolamento delle PBMC a tre timepoint (T0, T1 e T2) e caratterizzazione immunitaria delle sottopopolazioni linfocitarie T, B, NK e monociti.

L'obiettivo è di identificare firme immunitarie associate alla risposta o resistenza ai trattamenti.

Studi: YOUNG, RADIMMUNE, PALBREAST ed edHERa, dedicati a biomarcatori HRD, risposta immunitaria e caratteristiche molecolari del tumore.

SERVIZIO SANITARIO REGIONALE
EMILIA-ROMAGNA
Azienda Ospedaliero - Universitaria di Parma

UNIVERSITÀ DI PARMA

Tirocinio in laboratorio | Criteri di ammissibilità

Cerchiamo studenti pronti a investire in un percorso formativo orientato alla ricerca

Media	Media degli esami superiore a 27/30
Esami	In pari con gli esami o con pochi esami mancanti
Inglese	Conoscenza della lingua inglese
Disponibilità	Disponibilità a un periodo di tirocinio di 10–12 mesi
Motivazione	Forte motivazione e interesse per la ricerca traslazionale

Disponibilità da fine 2027!

UNIVERSITÀ DI PARMA

DIPARTIMENTO DI
Medicina e Chirurgia

Laboratorio di Immunopatologia Virale

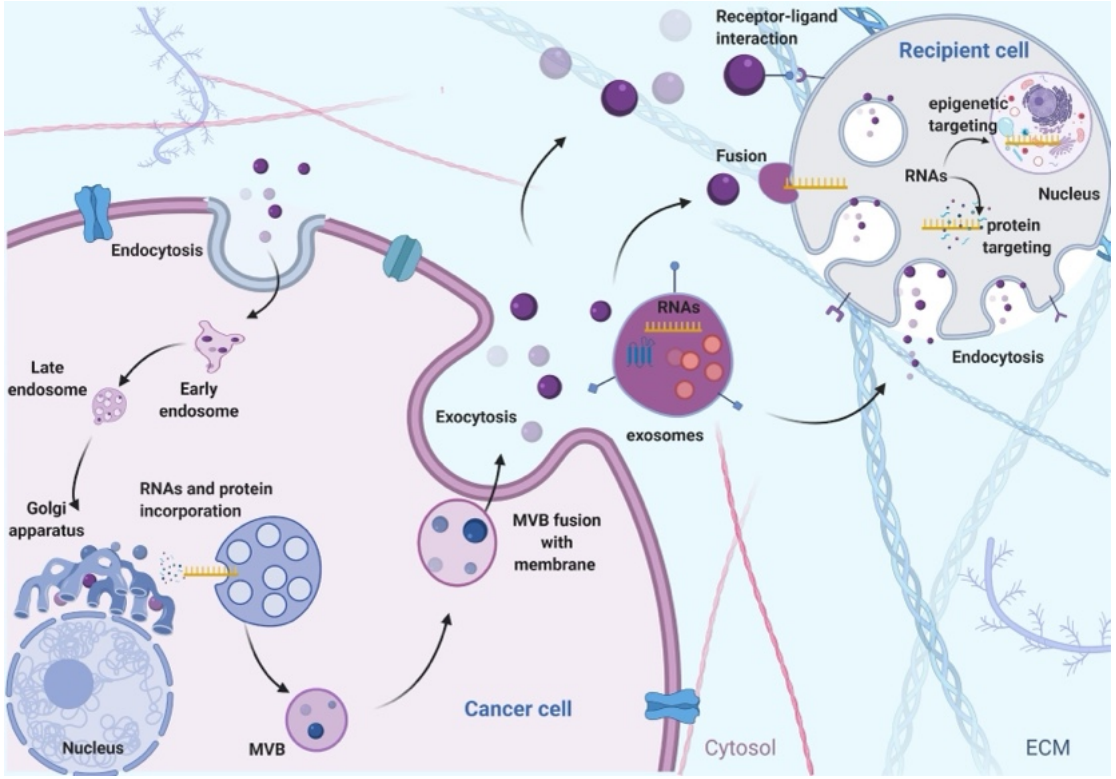
Chi siamo

Responsabile scientifico: Prof. Gabriele Missale.

Info e contatti:

Prof. Gabriele Missale, gabriele.missale@unipr.it; tel. 0521.702762
Prof.ssa Carolina Boni, carolina.boni@unipr.it; tel. 0521.703865

Esosomi: la Chiave per Prevenire il Cancro con Biomarcatori Predittivi

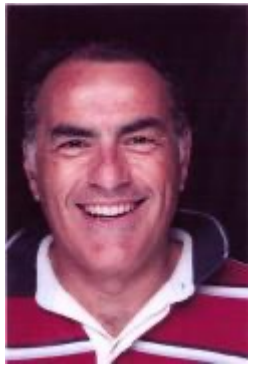


Robless EE, Howard JA, Casari I, Falasca M. ***Cancer Letters*** 2021

Gli esosomi sono vescicole di dimensioni nanometriche secrete da qualsiasi tipo di cellula; sono essenziali per la **comunicazione intercellulare** e svolgono in ruolo chiave sia nei processi fisiologici che in quelli patologici.

Trasportano una varieta' di molecule che sono **specifiche della cellula di origine** e sono presenti in tutti i biofluidi (sangue, saliva, urina, liquido cerebrospinale).

L'identificazione di molecule specifiche per il tumore al pancreas presenti negli esosomi circolanti nel plasma dei pazienti, permetterebbe di avere dei **biomarcatori** in grado di segnalare la presenza della malattia nelle fasi iniziali, consentendo un inizio tempestivo del trattamento e maggiori probabilita' di sopravvivenza per i pazienti.



Professor **Marco Falasca**

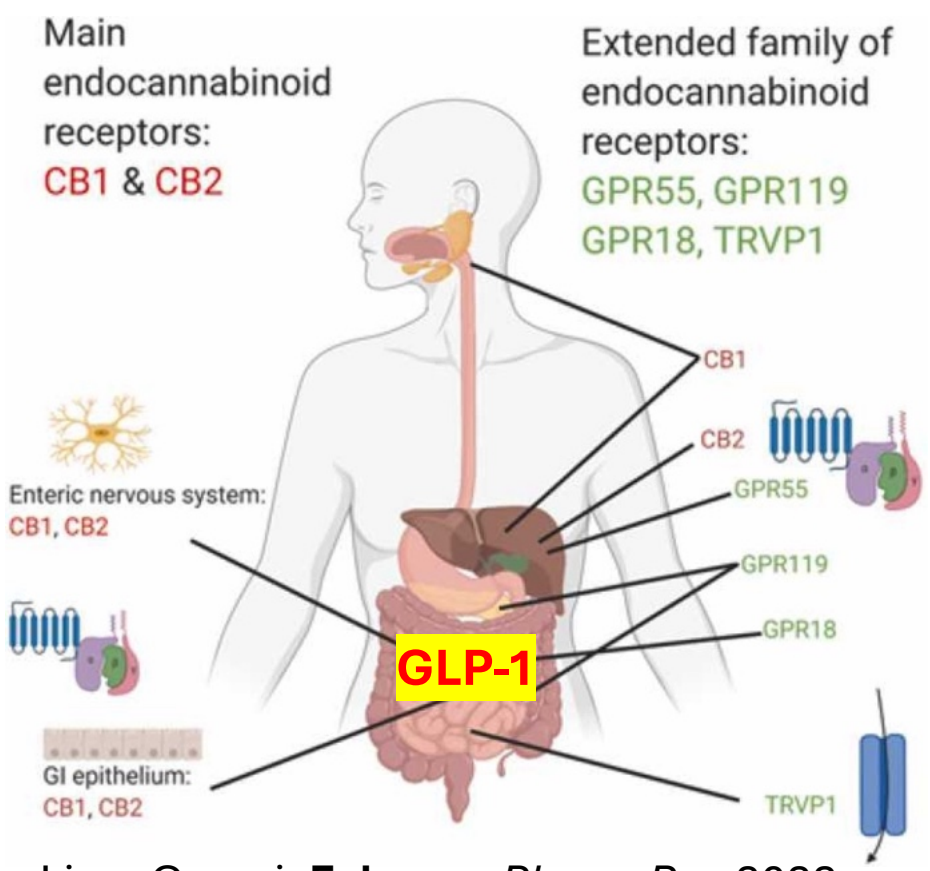
Laboratorio di Metabolismo e Biosegnalazione Cellulare

Inizio tirocinio: marzo 2027

Durata: 12 mesi

https://metabolicsignalling.unipr.it

Ormoni Gastrointestinali: Svelare il Loro Ruolo nelle Malattie Metaboliche

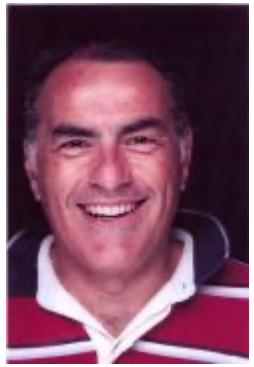


Lian, Casari, **Falasca**. *Pharm Res* 2022

- Gli ormoni prodotti a livello gastrointestinale, specialmente il **GLP-1**, hanno la funzione di controllare la glicemia:
- aumentando la secrezione di insulina
- diminuendo la secrezione di glucagone
- rallentando lo svuotamento gastrico

- Sono quindi un potenziale alleato nella lotta alle malattie metaboliche quali:
- obesita'
- Diabete di tipo 2
- Ipercolesterolemia

- Questo progetto studia come incrementare la produzione diegli ormoni gastointestinali come il **GLP-1** per contrastare le malattie metaboliche



Professor **Marco Falasca**

Laboratorio di Metabolismo e Biosegnalazione Cellulare

Inizio tirocinio: marzo 2027

Durata: 12 mesi

https://metabolicsignalling.unipr.it

UNIVERSITÀ DI PARMA

TECMEDLab
TECHNOLOGY AND ENGINEERING FOR CARDIOVASCULAR MEDICINE

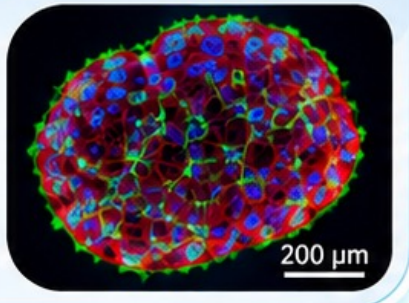
La tua tesi nella ricerca cardiovascolare

Dai meccanismi di malattia a nuove strategie terapeutiche

Dipartimento di Medicina e Chirurgia
michele.miragoli@unipr.it

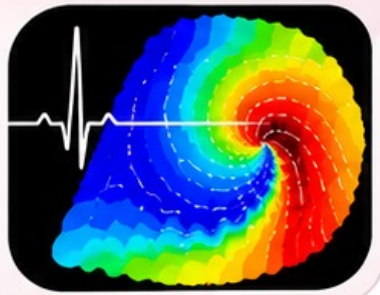
Modelli umani e medicinali *in vitro*

- Organoidi cardiaci e cellule staminali (iPSC)
- Modelli di malattia (es. aritmie, cardiomiopatie)
- Piattaforme organoide-on-chip



Elettrofisiologia e aritmie

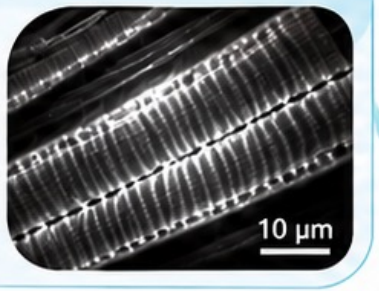
- Mappaggio elettrofunzionale (MEA/HD-MEA, ottico, *in vivo*)
- Meccanismi delle aritmie e disordine elettrico
- Valutazione di farmaci e nanomateriali





Imaging e biomeccanica

- Microscopia avanzata (es. confocale, multifotonica)
- Piattaforme **ViKiE** e **LOKI**
- Analisi della contrazione, della meccanica e del rimodellamento tissutale



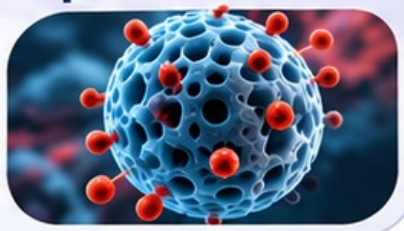
Modelli preclinici *in vivo*

- Modelli murini e suini di malattia cardiovascolare (es. ipertensione polmonare, rimodellamento e aritmie)
- Caratterizzazione elettrofunzionale, meccanica e strutturale
- Valutazione di terapie innovative



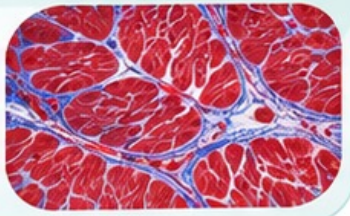
Nanomedicina e nuove terapie

- Nanomateriali conduttivi per la modulazione del tessuto cardiaco
- Sistemi di drug delivery mirato
- Nanotossicologia cardiovascolare



Fisiopatologia cardiometabolica

- Interazione cuore–metabolismo (es. obesità, diabete, sindrome metabolica)
- Stress, infiammazione e rimodellamento cardiovascolare
- Studio di nuovi bersagli terapeutici



Cosa farai in laboratorio

- colture cellulari e organoidi
- sperimentazione *in vivo*
- acquisizione di immagini e segnali
- analisi dei dati
- sviluppo e test di nuove terapie

Mieloma multiplo e microambiente midollare

LABORATORIO DI EMATOLOGIA | **Dipartimento di Medicina e Chirurgia**

Durata abituale: 10 mesi

Conoscenze consigliate: è preferibile possedere conoscenze di base in ambito onco-ematologico, acquisite anche attraverso la frequenza di insegnamenti a scelta o corsi trasversali proposti dai docenti.

OBIETTIVI FORMATIVI

01 Comprendere i meccanismi molecolari della progressione delle gammopatie monoclonali.

02 Studiare le interazioni tra cellule di mieloma e microambiente osseo, immunitario e metabolico.

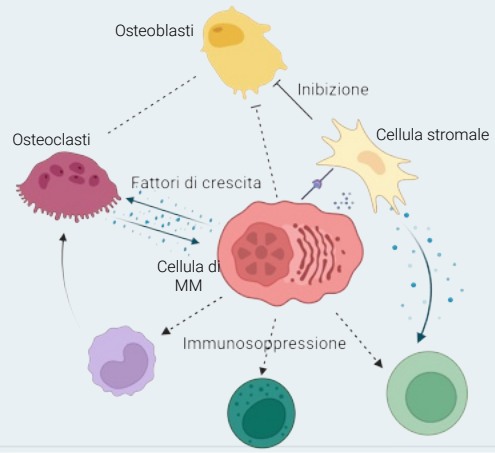
03 Acquisire competenze in metodiche sperimentali e nell'analisi dei dati biologici.

TECNICHE E ATTIVITÀ

- Separazione di popolazioni ematopoietiche da campioni primari
- Colture di cellule mesenchimali e differenziamento osteoblastico *in vitro*
- Tecniche di biologia molecolare e biologia cellulare
- Caratterizzazione citofluorimetrica di popolazioni ematiche in condizioni sperimentali
- Interpretazione di dati di trascrittomica single-cell

IL FOCUS DEL TIROCINIO

Interazioni tra cellule tumorali e microambiente midollare



DATA INIZIO

Da concordare

DATA FINE

Da concordare

DOCENTI E CONTATTI

Prof. Nicola Giuliani · Prof.ssa Paola Storti

nicola.giuliani@unipr.it · paola.storti@unipr.it

Il Laboratorio di Ematologia dell'Università di Parma, diretto dal prof. Nicola Giuliani e in cui svolge la sua attività di ricerca anche la prof.ssa Paola Storti, propone un tirocinio sperimentale sul mieloma multiplo e sulle sue interazioni con il microambiente midollare.

Gli obiettivi sono comprendere i meccanismi molecolari della progressione delle gammopatie monoclonali, studiare le interazioni delle cellule di mieloma con il microambiente osseo, immunitario e le possibili alterazioni metaboliche influenzano la progressione e la resistenza ai farmaci. Inoltre, permette di competenze sperimentali e di analisi dei dati biologici.

In funzione del progetto assegnato, gli studenti potranno partecipare alla separazione di popolazioni ematopoietiche da campioni primari, a colture di cellule mesenchimali e differenziamento osteoblastico in vitro, ad attività di biologia molecolare e alla caratterizzazione citofluorimetrica delle popolazioni del sangue in condizioni sperimentali. Potranno inoltre confrontarsi con l'interpretazione di dati di trascrittomica a singola cellula.

é preferibile possedere conoscenze di base in ambito onco-ematologico, acquisite anche attraverso la frequenza di insegnamenti a scelta o corsi trasversali proposti dai docenti.

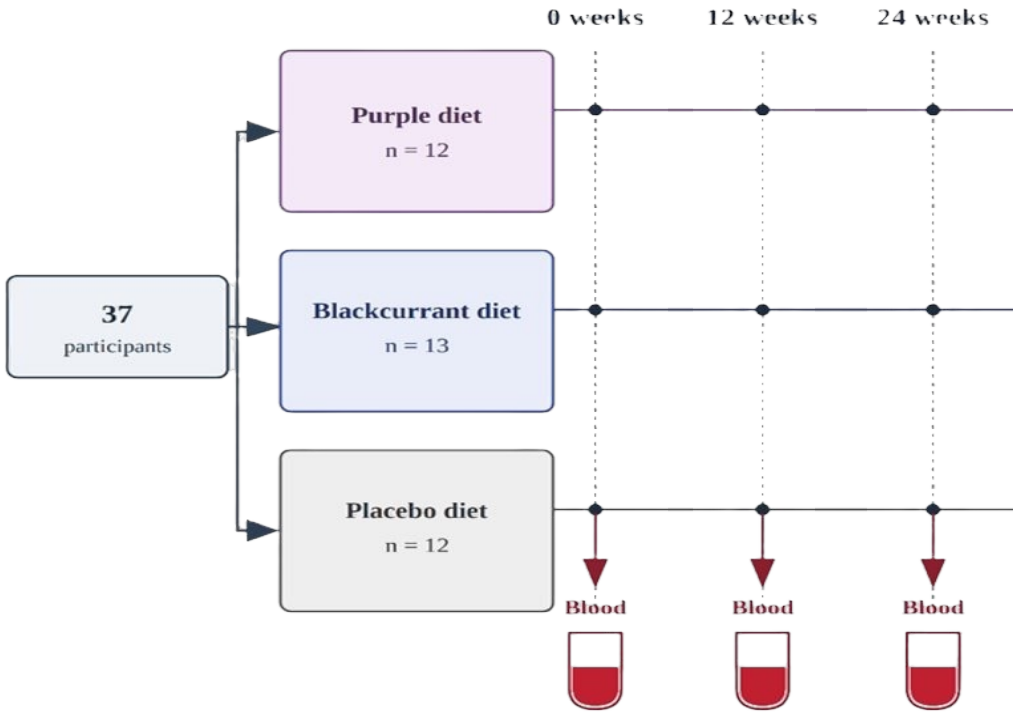
Il tirocinio ha abitualmente una durata di circa dieci mesi. Le date di inizio e fine vengono concordate con i docenti, i cui recapiti sono riportati nella slide.

Identificazione e quantificazione di metaboliti e cataboliti dei composti fenolici in campioni di plasma da uno studio di intervento con ribes nero e "alimenti viola" attraverso UPLC-QQQ-MS

Data Inizio: Dicembre 2026

Data Fine: Aprile/Maggio 2027

Obbiettivi Formativi: *Caratterizzazione dei metaboliti dei (poli)fenoli in campioni plasmatici raccolti in uno studio clinico multicentrico, randomizzato, a 3 bracci paralleli, della durata di 6 mesi. Il lavoro comprende la preparazione dei campioni, analisi attraverso tecnologia LC-MS, processamento dei dati, tecniche di analisi statistica univariata, interpretazione critica dei risultati attraverso un confronto con la letteratura.*



Relatore: Prof. Pedro Mena
Correlatrice: Dott.ssa Marta Berzaghi

Contatti: pedro.mena@unipr.it e marta.berzaghi@unipr.it

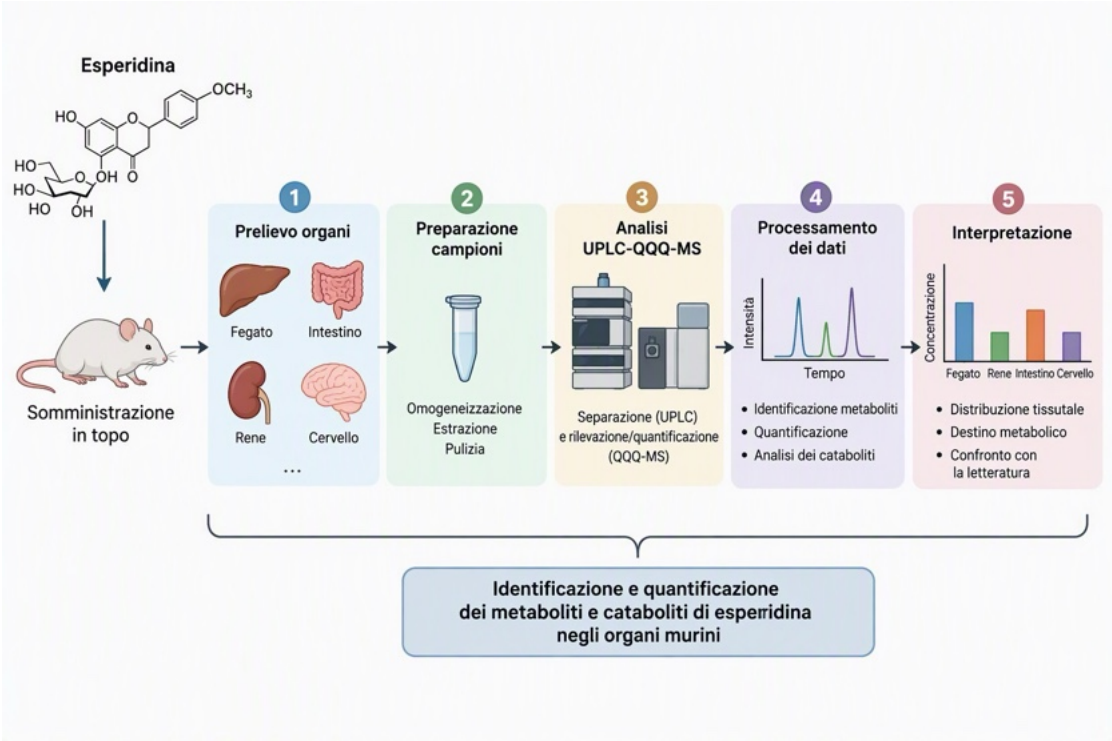
Sede: Via Volturno, 39

Identificazione e quantificazione di metaboliti e cataboliti di esperidina in organi murini attraverso UPLC-QQQ-MS

Data Inizio: Gennaio 2027

Data Fine: Luglio 2027

Obbiettivi Formativi: *Caratterizzazione dei metaboliti della esperidina in organi murini, al fine di studiarne il destino metabolico e la distribuzione tissutale. Il lavoro comprenderà la preparazione dei campioni, l'analisi mediante tecnologia LC-MS, il processamento dei dati e l'interpretazione critica dei risultati attraverso il confronto con la letteratura scientifica.*



Relatrice: Prof. Letizia Bresciani
Correlatori: Dott.ssa Marta Berzaghi e Dott. Lorenzo Capozzi

Contatti: letizia.bresciani@unipr.it e marta.berzaghi@unipr.it e lorenzo.capozzi@unipr.it

Sede: Via Volturno, 39

Valutazione del profilo molecolare di campioni biologici di soggetti con cancro al polmone

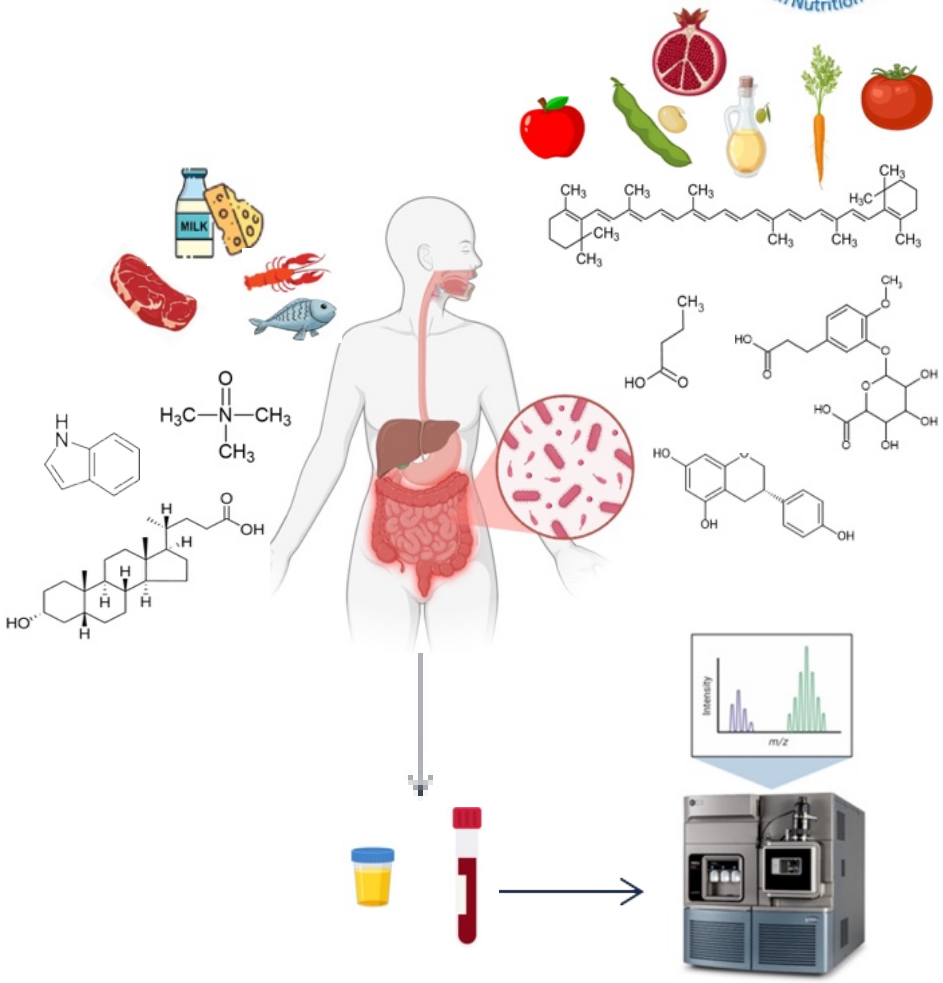
Data Inizio: Gennaio 2027

Data Fine: Luglio 2027

Obbiettivi Formativi: raccolta e preparazione di campioni biologici (urine, sangue) da pazienti con cancro al polmone. Analisi attraverso l'utilizzo di tecnologia LC-MS, identificazione e quantificazione di diversi metaboliti correlati al consumo di sostanze bioattive, come i (poli)fenoli e i carotenoidi o i composti che fanno parte dell' interazione tra alimenti, microbiota intestinale e ospite (SCFA, acidi biliari secondari, TMAO). Valutazione della variabilità inter-individuale nella produzione di metaboliti e interpretazione critica dei risultati attraverso un confronto con la letteratura.

Relatore: Prof. Pedro Mena
Correlatori: Dott.ssa Carmen Carrieri
Contatti: pedro.mena@unipr.it e carmen.carrieri@unipr.it

Sede: Via Volturno, 39



UPLC-QqQ-MS/MS

European Innovation Council
Funded by the European Union
Mentoring for Health

Exploring the genetic basis of human (poly)phenol inter-individual variability using computational genomics (candidate-gene, GWAS, and PGS)

Data Inizio: Gennaio/Marzo 2027

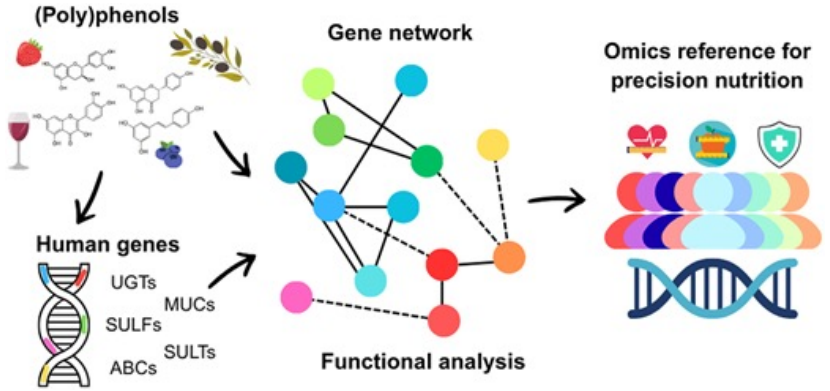
Data Fine: Luglio/Ottobre 2027*
*previa valutazione delle capacità bioinformatiche e statistiche del candidato

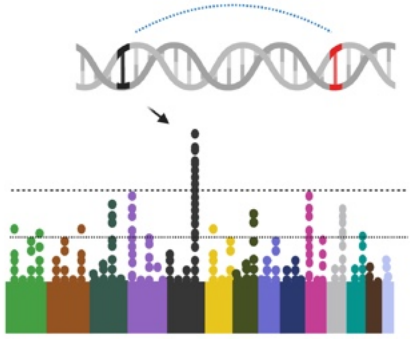
Obbiettivi Formativi: *In silico activities (bioinformatics), data processing and managing, candidate-gene and genome-wide assocaition analysis, polygenic risk score development and application. Starting from genotyping and/or sequencing data, the candidate will explore genetic association between the genome and inter-individual variability in (poly)phenol metabolism and related traits.*

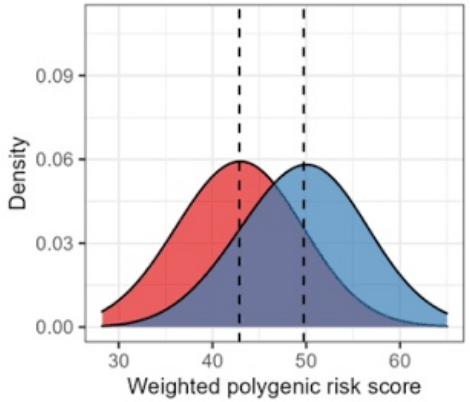
Relatore: Prof. Pedro Mena
Correlatori: Dr. Mirko Treccani

Contatti: pedro.mena@unipr.it e mirko.treccani@unipr.it

Sede: Via Volturno, 39







Exploring the genetic complexity of (poly)phenols: leveraging the GWAS Catalog and the PGS Catalog for unprecedented associations

Data Inizio: Gennaio/Marzo 2027

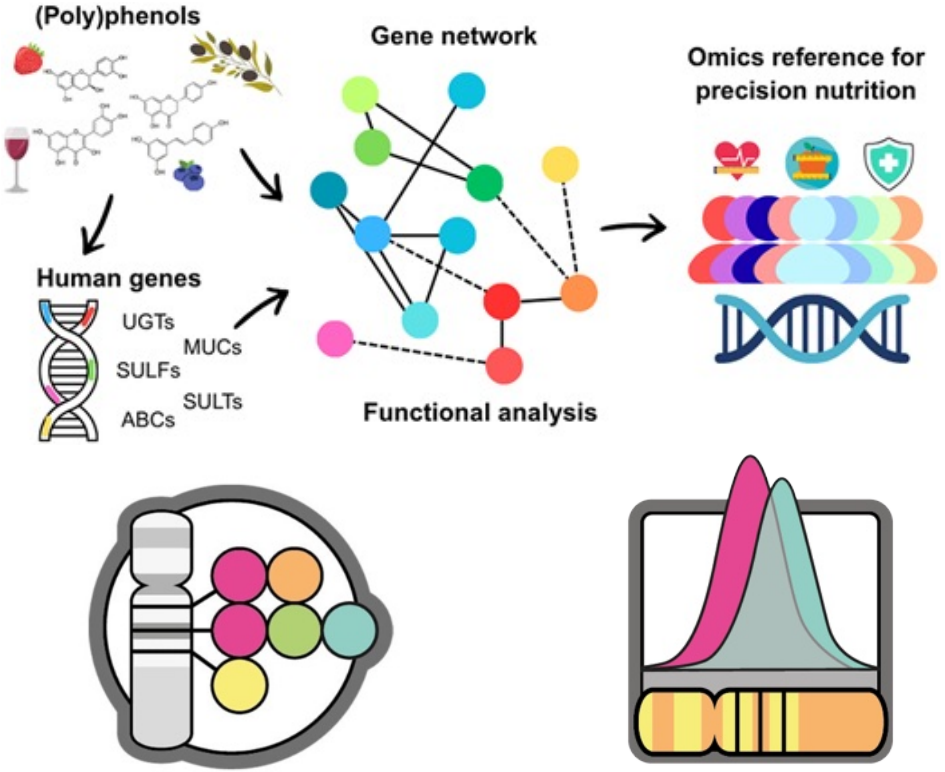
Data Fine: Luglio/Ottobre 2027*
*previa valutazione delle capacità bioinformatiche e statistiche del candidato

Obbiettivi Formativi: *In silico activities (bioinformatics), big data and biobanks exploration, data processing and managing, analysis of genetic associations. Starting from a defined gene set, the candidate will explore possibile correlation and association between genes involved in (poly)phenol metabolism and multi-factorial diseases and complex traits.*

Relatore: Prof. Pedro Mena
Correlatori: Dr. Mirko Treccani

Contatti: pedro.mena@unipr.it e mirko.treccani@unipr.it

Sede: Via Volturno, 39

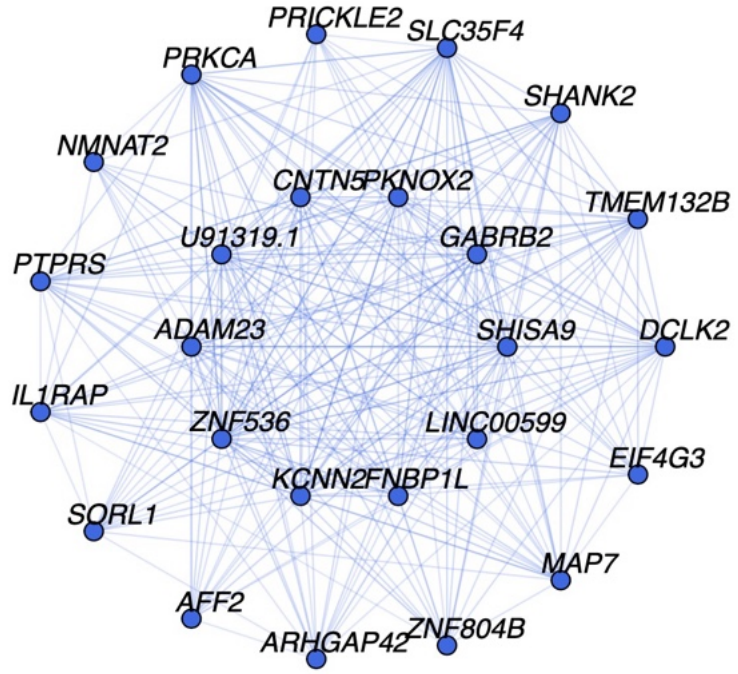


Exploring the molecular mechanisms of the anticancer potential of (poly)phenol through computational genomics approaches

Data Inizio: Gennaio/Marzo 2027

Data Fine: Luglio/Ottobre 2027*
*previa valutazione delle capacità bioinformatiche e statistiche del candidato

Obbiettivi Formativi: *In silico activities (bioinformatics), big data and biobanks exploration, data processing and managing, analysis of gene networks. Starting from a defined gene set, the candidate will explore possibile correlation and candidate target between genes involved in (poly)phenol metabolism and cancer.*



Relatore: Prof. Pedro Mena
Correlatori: Dr. Mirko Treccani

Contatti: pedro.mena@unipr.it e mirko.treccani@unipr.it

Sede: Via Volturno, 39

Fondazione VERONESI

erc European Research Council

UNIVERSITÀ DI PARMA

Insights from our past: investigating *Homo sapiens* ancient DNA genetic data to unravel (poly)phenol metabolism evolution

Data Inizio: Gennaio/Marzo 2027

Data Fine: Luglio/Ottobre 2027*
*previa valutazione delle capacità bioinformatiche e statistiche del candidato

Obbiettivi Formativi: *In silico activities (bioinformatics). Investigation of public available genetic data from human ancient DNA. Analysis of target genes related to (poly)phenol metabolism and comparison of genetic variants (frequency, ethnicity, etc.) in present-day and ancient populations.*



Kerner G et al., *Nature Medicine*, 2023

Relatore: Prof. Pedro Mena
Correlatori: Dr. Mirko Treccani

Contatti: pedro.mena@unipr.it e mirko.treccani@unipr.it

Sede: Via Volturno, 39

Metabolomica targeted (UPLC-QqQ-MS) per la quantificazione di metaboliti fenolici in feci; studio della variabiità interindividuale in uno studio sulla biodisponibilità dei (poli)fenoli della dieta (progetto ERC PREDICT-CARE)

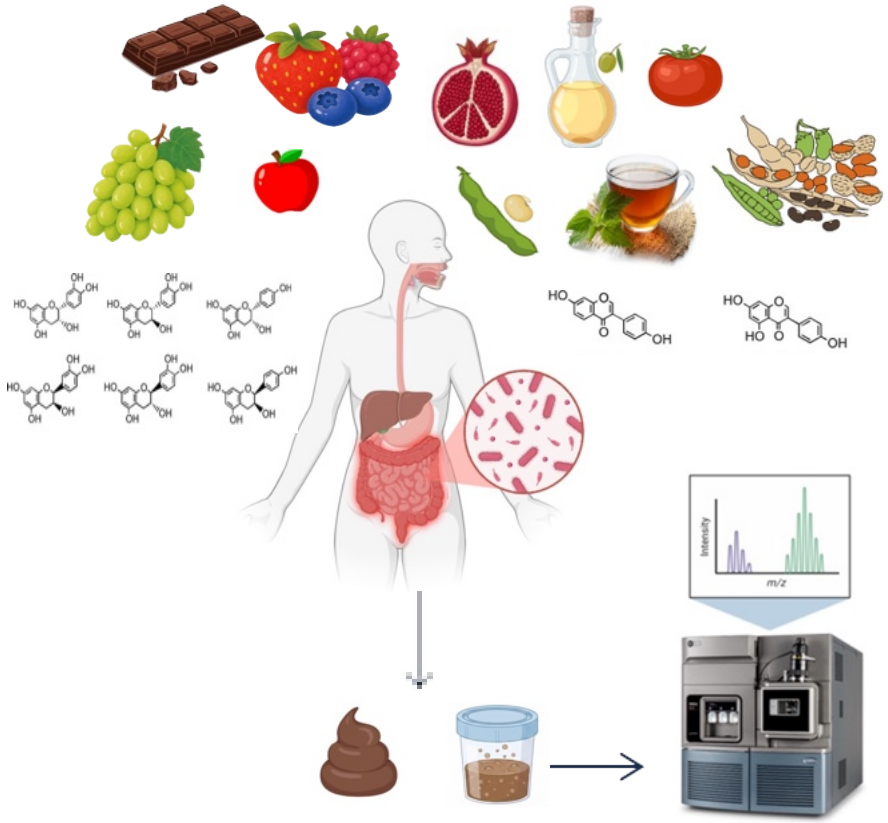
Data Inizio: Dicembre 2026

Data Fine: Aprile/Maggio 2027

Obbiettivi Formativi: preparazione di campioni biologici (feci) da volontari che hanno partecipato ad uno studio di intervento. Analisi attraverso l'utilizzo di tecnologia LC-MS, identificazione e quantificazione di diversi metaboliti correlati al consumo di (poli)fenoli. Valutazione della variabilità inter-individuale nella produzione di metaboliti e interpretazione critica dei risultati attraverso un confronto con la letteratura.

Relatore: Prof. Pedro Mena e Prof.ssa Letizia Bresciani
Correlatori: Dott.ssa Bianca Romanelli
Contatti: pedro.mena@unipr.it e letizia.bresciani@unipr.it e bianca.romanelli@unipr.it

Sede: Via Volturno, 39



UPLC-QqQ-MS/MS

ALIFAR
DIPARTIMENTO DI ECCELLENZA
MUR 2023-2027
UNIVERSITÀ DI PARMA

PRE-CARE-DIET

Short-chain fatty acids analysis in fecal samples from a human intervention study: analytical method optimization and profilation

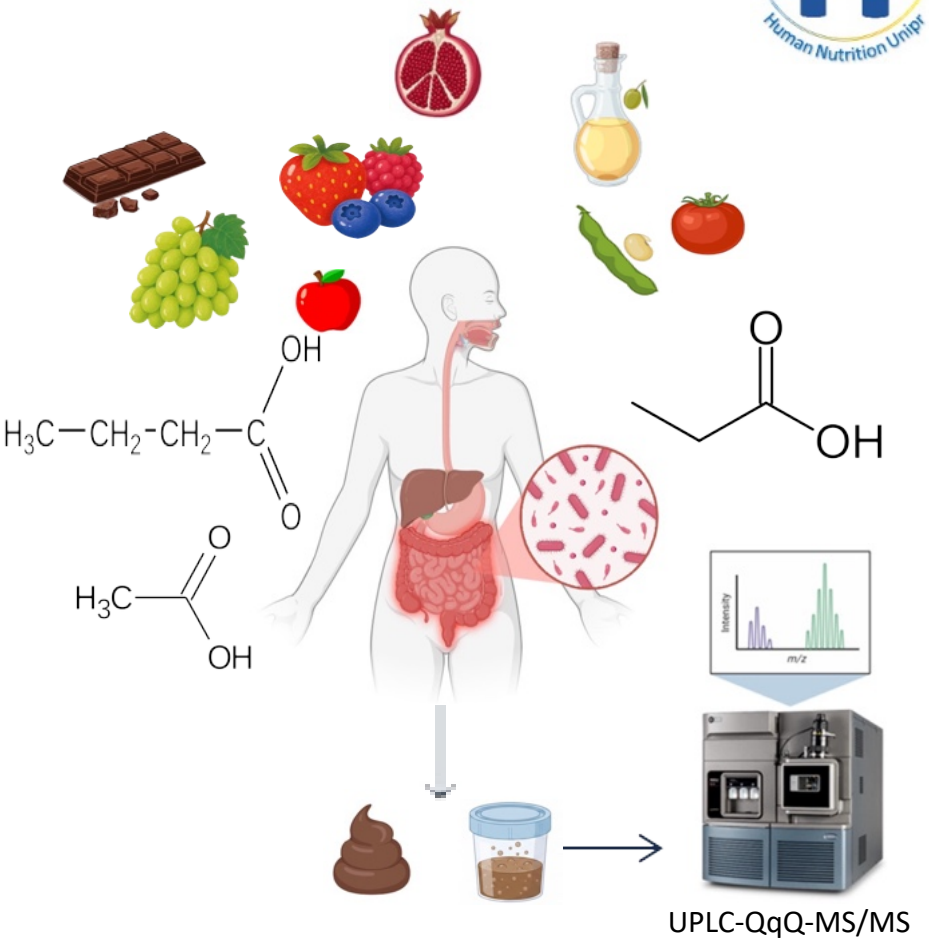
Data Inizio: Dicembre 2026

Data Fine: Aprile/Maggio 2027

Obbiettivi Formativi: preparazione di campioni biologici (feci) da volontari che hanno partecipato ad uno studio di intervento. Analisi attraverso l'utilizzo di tecnologia LC-MS, identificazione e quantificazione di composti, nello specifico acidi grassi a corta catena (SCFA), che fanno parte dell' interazione tra alimenti, microbiota intestinale e ospite. Valutazione della variabilità inter-individuale nella produzione di SCFA e interpretazione critica dei risultati attraverso un confronto con la letteratura.

Relatore: Prof. Pedro Mena e Prof.ssa Letizia Bresciani
Correlatori: Dott.ssa Sara Dobani, Dott.ssa Bianca Romanelli
Contatti: pedro.mena@unipr.it, letizia.bresciani@unipr.it, sara.dobani@unipr.it, e bianca.romanelli@unipr.it

Sede: Via Volturno, 39



UPLC-QqQ-MS/MS

ALIFAR
DIPARTIMENTO DI ECCELLENZA
MUR 2023-2027
UNIVERSITÀ DI PARMA

PRE-CARE-DIET

Caratterizzazione e quantificazione di carotenoidi in campioni biologici della coorte madre–figlio MAMI mediante UPLC-MS: studio del trasferimento materno-fetale

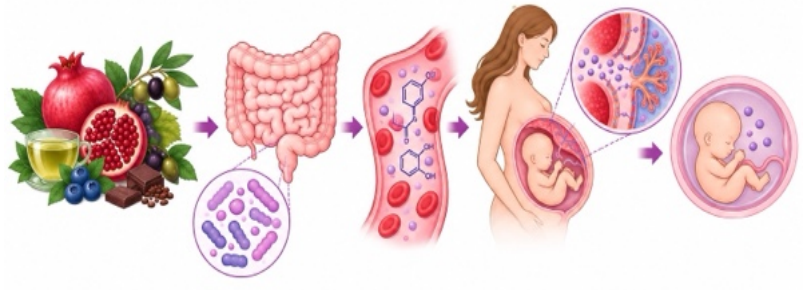
Data Inizio: Gennaio 2027

Data Fine: Luglio 2027

Obbiettivi Formativi: preparazione e analisi di campioni biologici provenienti dalla coorte madre-figlio MAMI, mediante tecniche di estrazione ottimizzate per la determinazione dei carotenoidi. Analisi attraverso tecniche di cromatografia liquida accoppiata alla spettrometria di massa (UPLC-MS), con identificazione e quantificazione dei carotenoidi in diverse matrici biologiche materne e infantili. Studio del trasferimento materno-fetale dei carotenoidi e della loro distribuzione nei diversi compartimenti biologici. Elaborazione e interpretazione critica dei risultati, valutazione della variabilità interindividuale e confronto con la letteratura scientifica.

Relatore: Prof. Pedro Mena
Correlatori: Dott.ssa María del Carmen Villegas Aguilar
Contatti: pedro.mena@unipr.it e mariadelcarmen.villegasaguilar@unipr.it

Sede: Via Volturno, 39



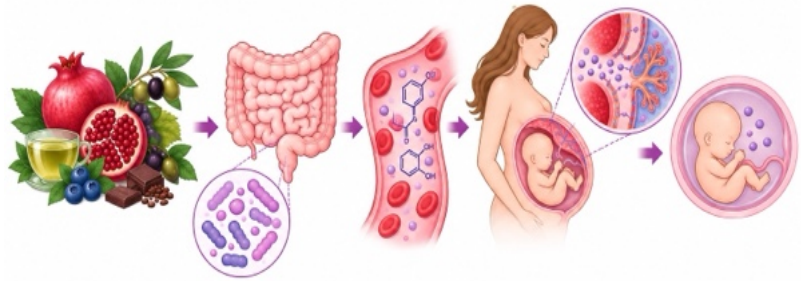


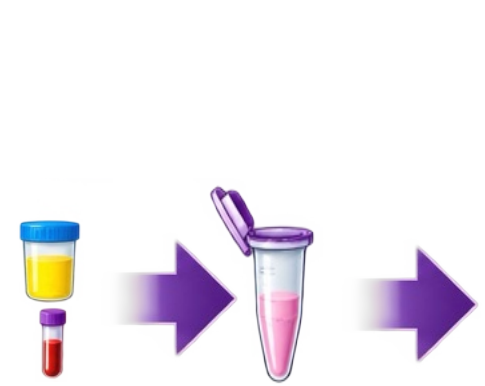
UPLC-QqQ-MS/MS

Metabolomica targeted (UPLC-QQQ-MS/MS) per la quantificazione di metilxantine e metaboliti fenolici in campioni biologici della coorte LIFE-MILCH: studio del trasferimento materno-neonatale

Data Inizio: Gennaio 2027
Data Fine: Luglio 2027

Obbiettivi Formativi: preparazione e analisi di campioni biologici provenienti dalla coorte madre-figlio LIFE-MILCH, mediante procedure di estrazione ottimizzate per la determinazione di metilxantine e metaboliti fenolici. Analisi attraverso tecniche di cromatografia liquida accoppiata alla spettrometria di massa tandem (UPLC-QQQ-MS/MS), con identificazione e quantificazione mirata dei metaboliti di interesse nelle diverse matrici biologiche materne e neonatali. Studio del trasferimento materno-neonatale dei composti bioattivi e valutazione della loro distribuzione tra i diversi compartimenti biologici. Elaborazione e interpretazione critica dei dati analitici, valutazione della variabilità interindividuale e confronto dei risultati con la letteratura scientifica.







UPLC-QqQ-MS/MS

Relatore: Prof. Pedro Mena
Correlatori: Dott.ssa María del Carmen Villegas Aguilar
Contatti: pedro.mena@unipr.it e mariadelcarmen.villegasaguilar@unipr.it
Sede: Via Volturno, 39

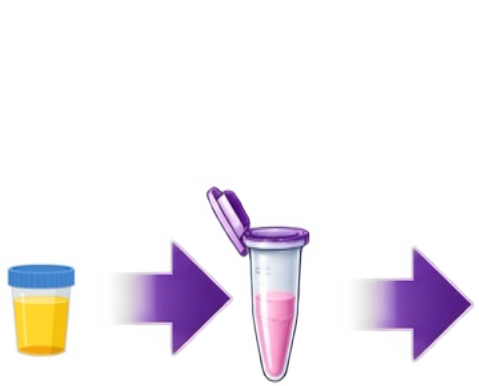
Quantificazione di metaboliti in campioni di urina mediante UPLC-MS/MS: studio in una popolazione isolata dell'Alto Adige

Data Inizio: Gennaio 2027
Data Fine: Luglio 2027

preparazione e analisi di campioni di urina provenienti da una popolazione isolata dell'Alto Adige, nell'ambito di una collaborazione con EURAC Research. Applicazione di tecniche di cromatografia liquida accoppiata alla spettrometria di massa tandem (UPLC-MS/MS) per la quantificazione di metaboliti di interesse biologico. Elaborazione e interpretazione dei dati analitici, valutazione della variabilità interindividuale e confronto critico dei risultati con la letteratura scientifica.









UPLC-QqQ-MS/MS

Relatore: Prof. Pedro Mena
Correlatori: Dott.ssa María del Carmen Villegas Aguilar

Contatti: pedro.mena@unipr.it e mariadelcarmen.villegasaguilar@unipr.it

Sede: Via Volturno, 39

Applicazione di un nuovo sistema di valutazione per la validazione di biomarcatori di consumo di alimenti a biomarcatori del consumo di cacao, tè, e vino

Data Inizio: Gennaio/Marzo 2027

Data Fine: Luglio/Settembre 2027

Obbiettivi Formativi: Ricerca bibliografica ed estrazione di dati da articoli relativi a biomarcatori del consumo di cacao, tè, e vino; armonizzazione dei dati estratti, ed applicazione di un nuovo sistema di valutazione per la validazione di biomarcatori di consumo di alimenti sviluppato dal gruppo di ricerca; valutazione critica dei risultati ottenuti.



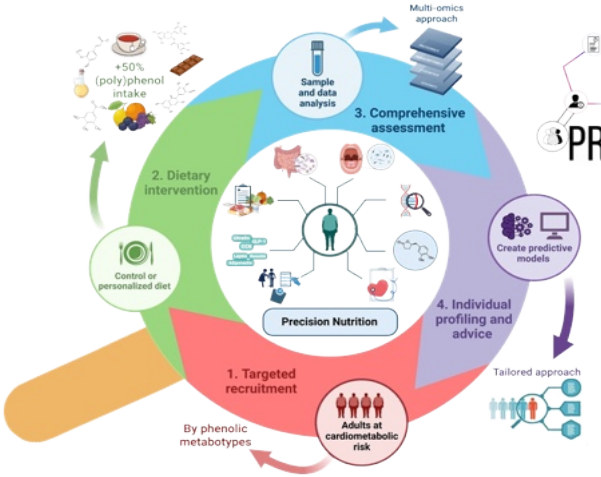
Relatore: Prof. Claudia Favari
Contatti: claudia.favari@unipr.it

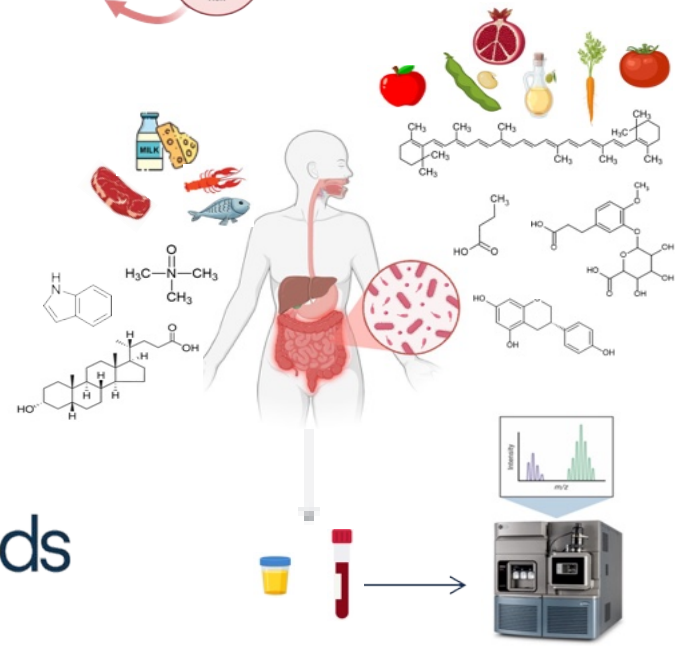
Sede: Via Volturno, 39

Profilazione metabolica di composti legati all'interazione tra alimenti, microbiota intestinale ed ospite dei partecipanti allo studio “Precision nutrition to improve cardiometabolic health with dietary (poly)phenols”

Data Inizio: Gennaio/Febbraio 2027 - Data Fine: Luglio/Agosto 2027

Obbiettivi Formativi: preparazione di campioni biologici (sangue e urine) da volontari che hanno partecipato ad uno studio di intervento di nutrizione personalizzata. Applicazione di tecniche di cromatografia liquida accoppiata alla spettrometria di massa tandem (UPLC-MS/MS) per l'identificazione e quantificazione di metaboliti di interesse biologico. Elaborazione e interpretazione dei dati analitici, valutazione della variabilità interindividuale e confronto critico dei risultati con la letteratura scientifica.





Relatore: Prof. Pedro Mena
Correlatori: Dott.ssa Maria Sole Morandini
Contatti: pedro.mena@unipr.it e mariasole.morandini@unipr.it
Sede: Via Volturno, 39

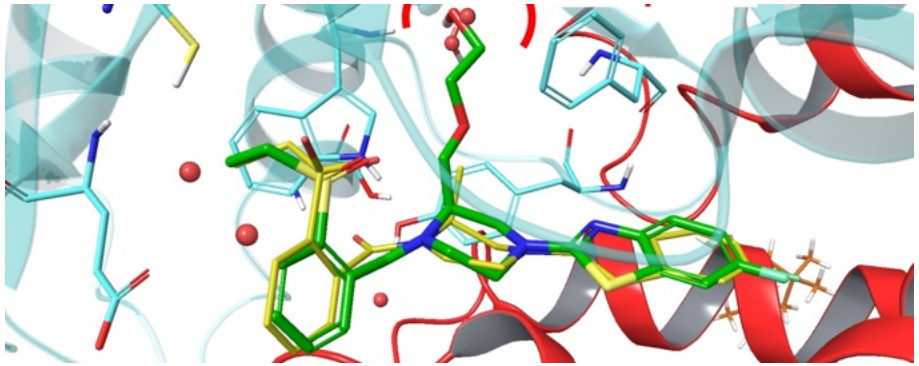
marco.mor@unipr.it

Chimica Farmaceutica

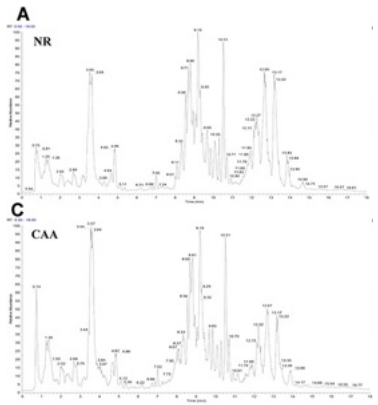
- Tutor: Prof. Marco Mor
  - Luogo: plesso di Farmacia
  - Durata: almeno 8 mesi dall'inizio; impegno: tutto il giorno

- Linee di ricerca
  - Progettazione di composti organici che modulano il sistema endo-e para-cannabinoide
    - Attività: chimica computazionale, modellistica molecolare
    - Requisiti: propensione al lavoro computazionale; nozioni di chimica di base e termodinamica statistica

  - Analisi metabolomiche tramite LC-HRMS
    - Attività: chimica analitica tramite separazione e spettrometria di massa
    - Requisiti: attitudine al lavoro analitico; nozioni di spettrometria di massa





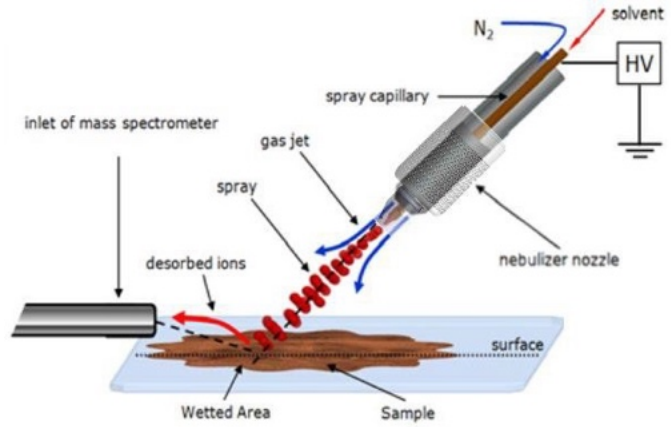


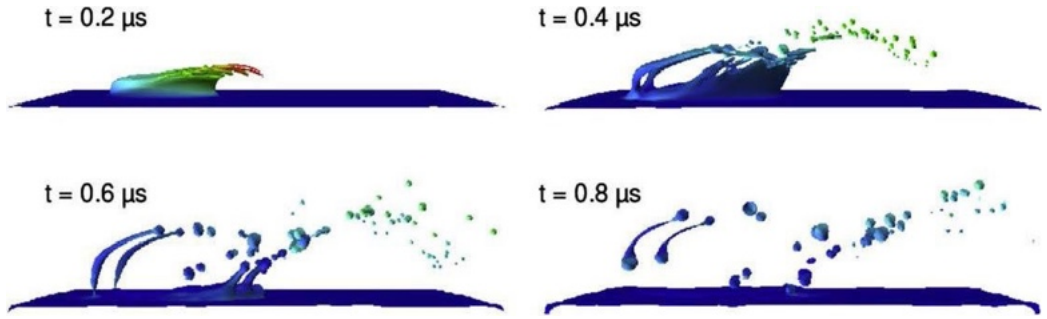
Desorption Electrospray Ionization-High Resolution-Mass Spectrometry (DESI-HRMS)

used to obtain chemical information directly from a wide range of surfaces

DESI-HRMS imaging

- Ambient ionization technique that visualizes the spatial localization of molecules
- No sample preparation – direct surface analysis
- Rapid and highly sensitive technique for high-throughput experiments

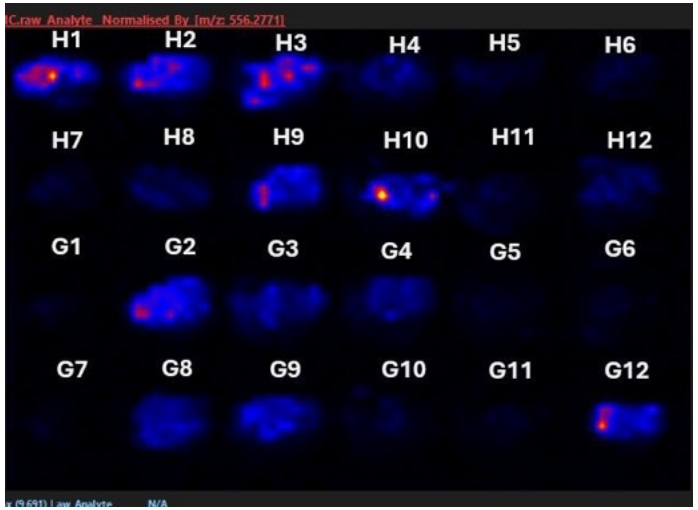




Federica Bianchi, Nicolò Riboni
Laboratorio di spettrometria di massa ad alta risoluzione

1. Development of a Desorption Electrospray Ionization – High Resolution Mass Spectrometry Imaging method for screening the catalytic effect of different enzymatic libraries

"Where is this component in my sample?"





Detect and compare the activity of various enzymes by measuring reaction substrates and products

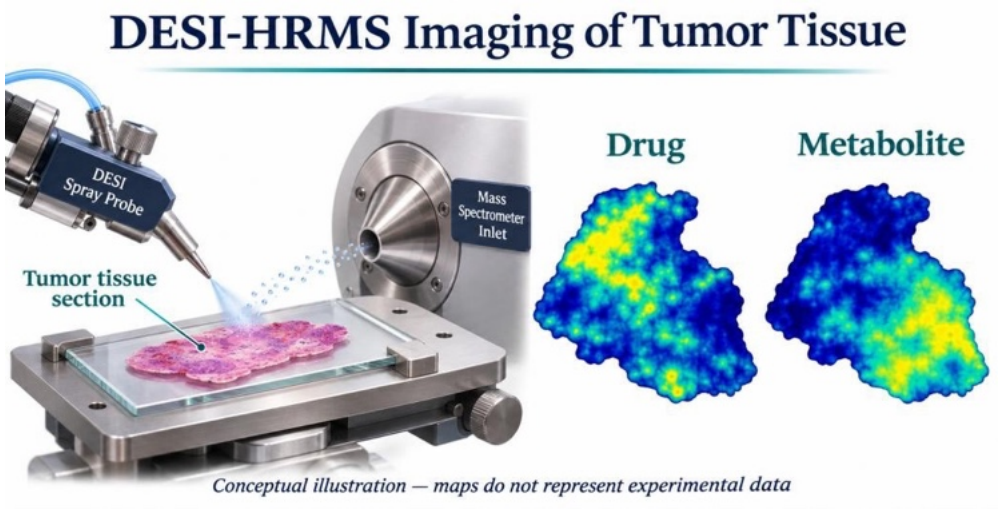
2. Development of a Desorption Electrospray Ionization – High Resolution Mass Spectrometry Imaging method for assessing the distribution of active ingredients in skin patches

- Investigate the spatial distribution of active ingredients across novel skin patches
- Assess distribution uniformity
- Identify areas of accumulation or depletion



Federica Bianchi, Nicolò Riboni
Laboratorio di spettrometria di massa ad alta risoluzione

3. Development of a Desorption Electrospray Ionization – High Resolution Mass Spectrometry Imaging method for assessing the spatial localization of drugs in biological tissues



Determine the spatial localization of drugs and their metabolites

Federica Bianchi, Nicolò Riboni
Laboratorio di spettrometria di massa ad alta risoluzione

Disponibilità di 1 posto per ciascuna tematica
Periodo: Marzo2027-Ottobre 2027

previo contatto con i docenti

PROPOSTA DI TIROCINIO DI TESI

Microbiologia & microbiota

Probiogenomics Laboratory
University of Parma

Due percorsi dedicati alla ricerca dei microrganismi intestinali. Dalle tecniche sperimentali all'analisi bioinformatica.

Tematica 01 • WET LAB

Microbiologia sperimentale

Dai ceppi microbici alla loro caratterizzazione

COMPETENZE CHE SI ACQUISIRANNO

- Coltivazioni microbiche e crescita su diverse fonti nutrizionali
- Identificazione dei ceppi mediante MALDI-TOF Biotyper
- Conta cellulare tramite citofluorimetria
- Analisi molecolari per caratterizzare i microrganismi

Tematica 02 • IN SILICO

Bioinformatica & metagenomica

Dai genomi alle comunità microbiche

COMPETENZE CHE SI ACQUISIRANNO

- Analisi comparativa di genomi microbici e pangenomi
- Utilizzo di software e pipeline bioinformatiche
- Profilazione tassonomica del microbiota intestinale umano
- Profilazione funzionale di comunità microbiche complesse

POSSIBILI RELATORI

Prof. Marco Ventura - Prof. Gabriele Andrea Lugli

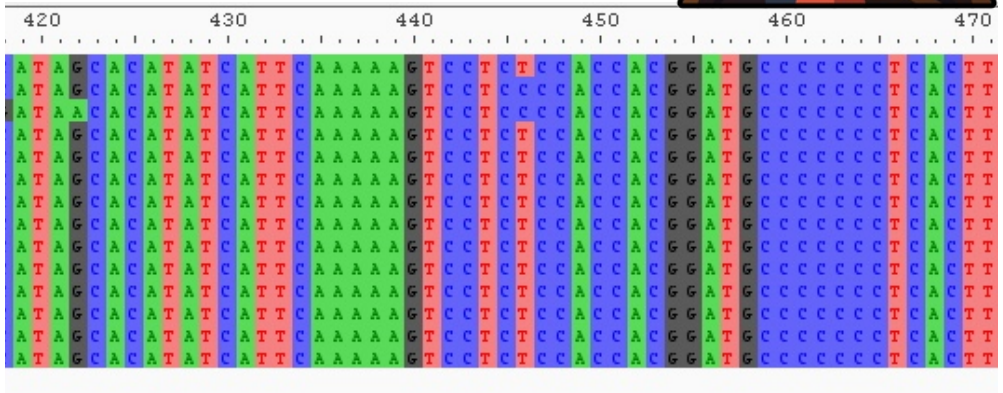
A partire da marzo 2027

LM in Biotecnologie Genomiche, Molecolari e Industriali

Laboratorio di Antropologia Molecolare (C. Capelli)



Diversità genetica e storia evolutiva di primati non-umani con approcci **genomici** e **bioinformatici.**



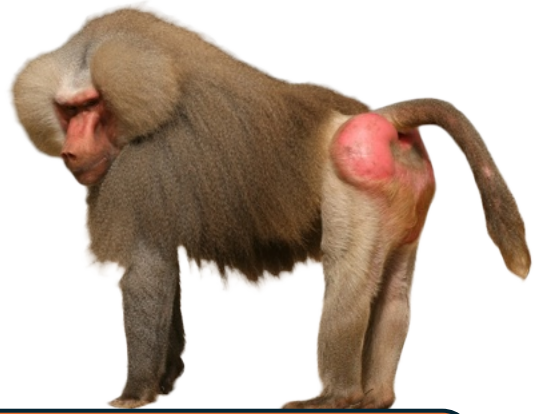
Attività:

-Analisi di genomi e dati di **sequenziamento**

-Studio della **diversità genetica** e relazione tra popolazioni

-Ricostruzione di eventi di **migrazioni**, **ibridazione ,** storia evolutiva

-Analisi di **DNA mitocondriale** e cromosoma Y





Disponibilità da Marzo 2027

Dettagli del progetto verranno discussi con potenziali candidati

Per informazioni e candidature: cristian.capelli@unipr.it

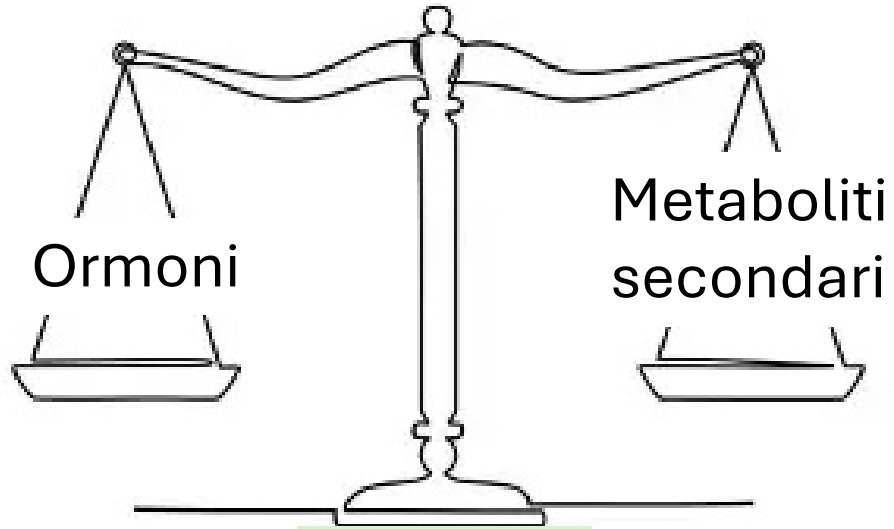
I fattori di trascrizione HAT3 e ATHB4 regolano lo sviluppo fiorale in *Arabidopsis thaliana* . . . Come?

Prof.ssa Laila Moubayidin



IPOTESI:

SVILUPPO **DIFESA**



HAT3
ATHB4

Maio et al., submitted
Maio et al 2025

https://www.multisoil.eu/

MultiSoil è progetto Europeo Horizon iniziato nel settembre 2025 e che proseguirà fino a febbraio 2030.

Il progetto sostiene la missione dell'UE "A Soil Deal for Europe" attraverso la co-creazione, la sperimentazione e la dimostrazione di pratiche agricole volte a migliorare la salute del suolo, potenziare la biodiversità e ridurre l'uso di sostanze chimiche.

1. Argomento di tesi

Studio dell'interazione pianta-suolo in presenza di biofertilizzanti e ammendanti attraverso il ciclo dell'azoto.

2. Descrizione delle attività del progetto formativo.

Il progetto di tesi si propone di approfondire i meccanismi alla base dell'interazione pianta-suolo in presenza di biofertilizzanti e ammendanti in piante di pomodoro cresciute in serra, con particolare attenzione ai processi biologici e molecolari che regolano il ciclo dell'azoto. L'azoto rappresenta un elemento essenziale per la crescita e lo sviluppo delle piante e la sua disponibilità nel suolo dipende da una complessa rete di trasformazioni chimiche e biologiche, sostenute dall'attività della comunità microbica.

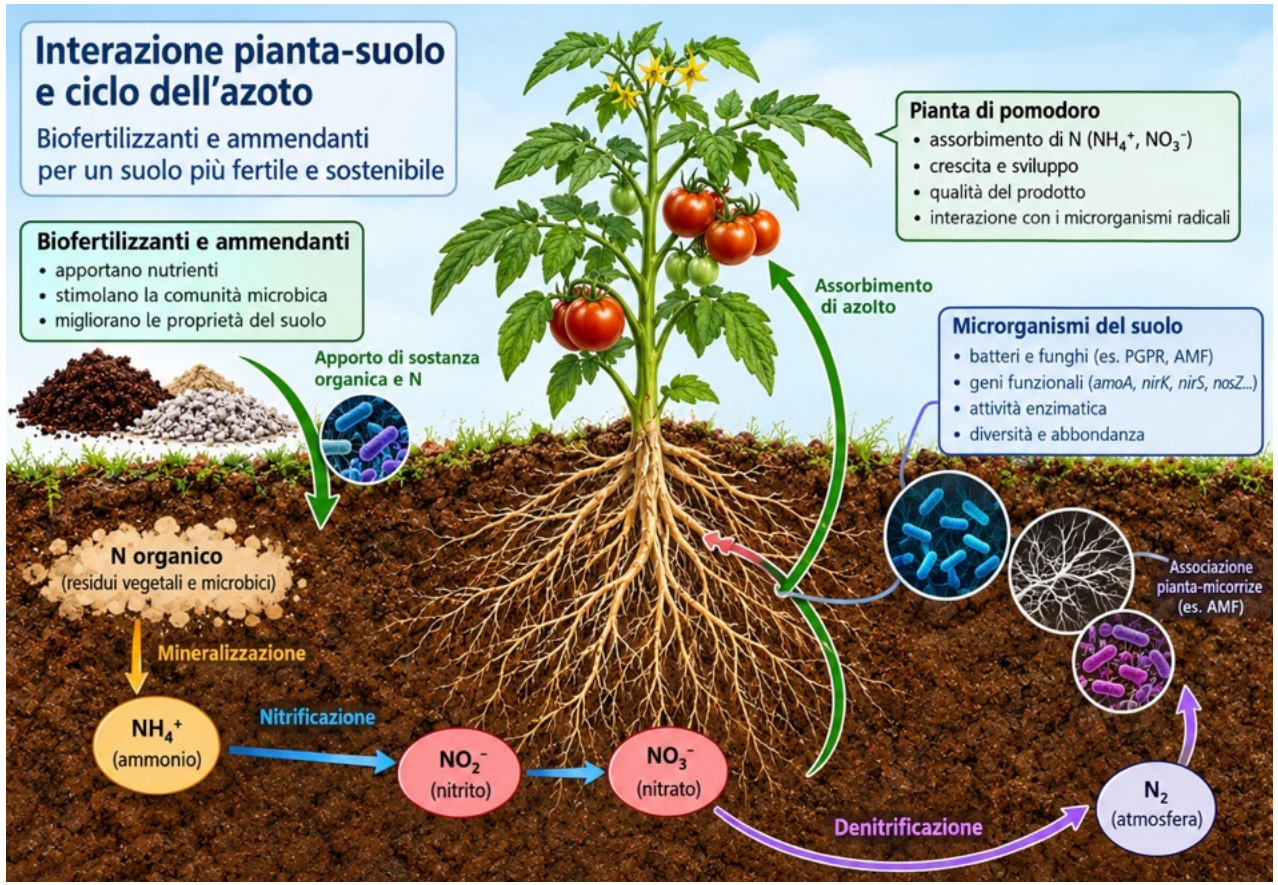


Immagine generata con AI

3. Analisi da svolgere.

<u>Analisi di suoli:</u>

Si valuteranno parametri fisici, chimici e microbiologici di campioni di suolo rizosferico prelevati dalle piante cresciute in diverse condizioni.

Le tecniche impiegate saranno: estrazione di DNA ed RNA; valutazione del pH e conducibilità elettrica; analisi di essudati radicali; analisi microbiologiche e imaging di radici al microscopio.

<u>Analisi delle piante:</u>

Verrà effettuata un'analisi dell'espressione genica dei geni coinvolti nel ciclo dell'azoto, sia a livello dell'apparato radicale sia nelle foglie, in piante di pomodoro cresciute in presenza di diversi trattamenti.

<u>Analisi integrata dei risultati:</u>

Correlazione tra proprietà del suolo, dinamiche microbiche, trasformazioni dell'azoto e risposta della pianta. Per la valutazione dei dati ottenuti sarà inoltre necessario effettuare analisi statistiche con opportuni software.

Per ulteriori informazioni si prega di contattare:

Prof.ssa Marina Caldara, marina.caldara@unipr.it.

La data presunta d'inizio delle attività sperimentali: 05.04.2027

La data presunta di fine delle attività sperimentali: da concordare

Tutor: Prof.ssa Marina Caldara

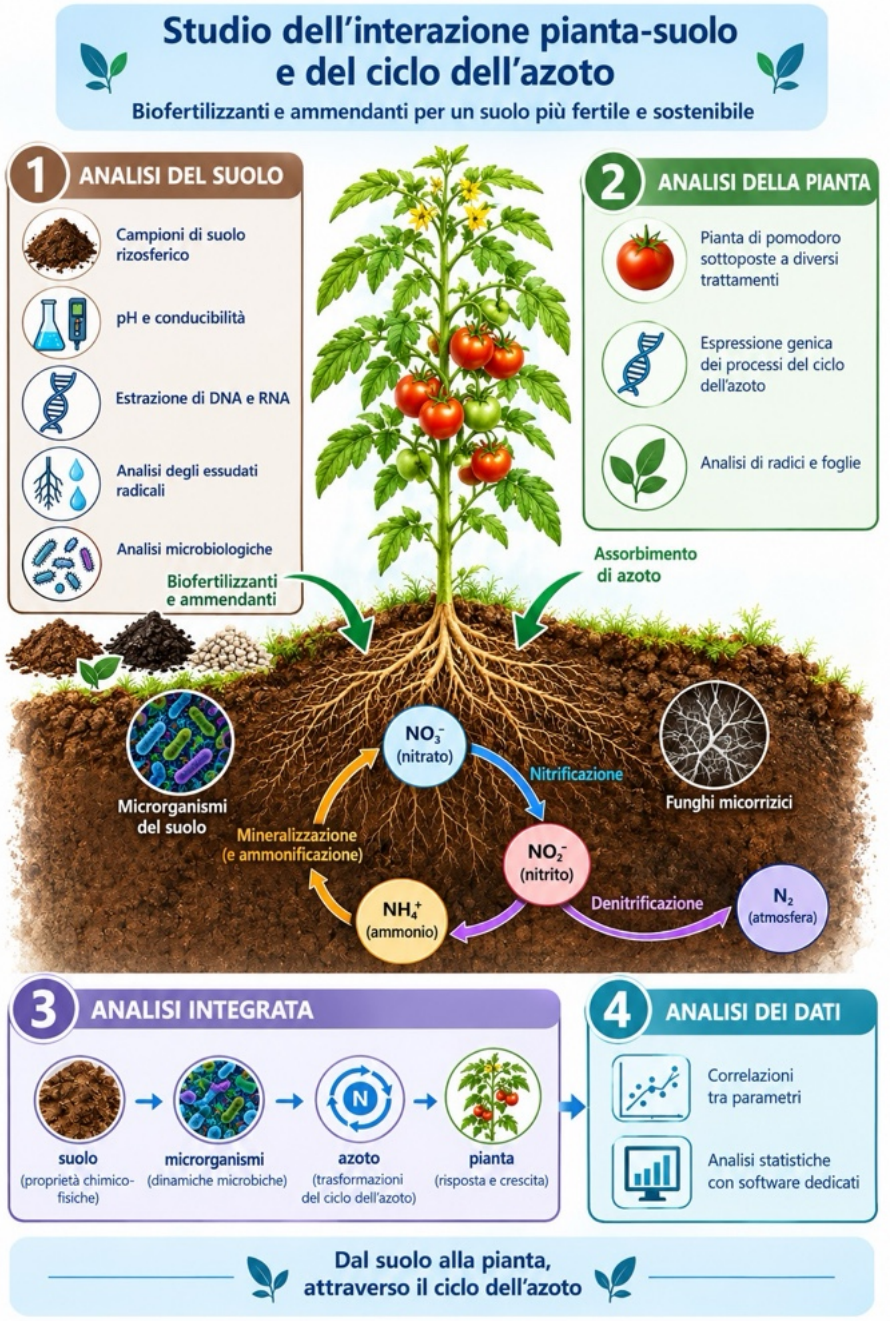


Immagine generata con AI

TIROCINIO DI LAUREA MAGISTRALE

PFAS e mondo vegetale: un campo di studi emergente



Cosa sono i PFAS

- Migliaia di composti fluorurati di sintesi (legame C–F) usati in tessuti, imballaggi, antiaderenti e schiume antincendio
- “Forever chemicals”: persistenti, bioaccumulabili e tossici; contaminano acque e suoli (in Italia, il caso Veneto)



Perché le piante

- Assorbono i PFAS da suolo e acqua di irrigazione e li accumulano: porta d’ingresso nella catena alimentare
- Organismi sessili, devono adattarsi allo stress sul posto: *A. thaliana* è il modello ideale per studiarlo



Perché l’epigenetica

- Metilazione del DNA e modifiche istoniche traducono i segnali ambientali in cambi di espressione, anche stabili
- Nei mammiferi i PFAS alterano il profilo epigenetico; nelle piante l’effetto è ancora inesplorato

IL TUO PERCORSO NEL NOSTRO LABORATORIO

Cosa farai in laboratorio

01

Crescita in vitro

Coltura sterile di *A. thaliana* ed esposizione ai PFAS

02

Estrazione del DNA

Isolamento di DNA genomico da tessuto vegetale

03

Estrazione delle proteine

Proteine totali da piante trattate e di controllo

04

Western blot

Livelli globali di modifiche istoniche

05

ChIP

Cromatina immunoprecipitata e analizzata in qPCR su loci bersaglio

E poi: il trascrittoma

I dati epigenetici saranno integrati con l'analisi RNA-seq, per collegare le modifiche della cromatina ai cambiamenti di espressione genica indotti dai PFAS.

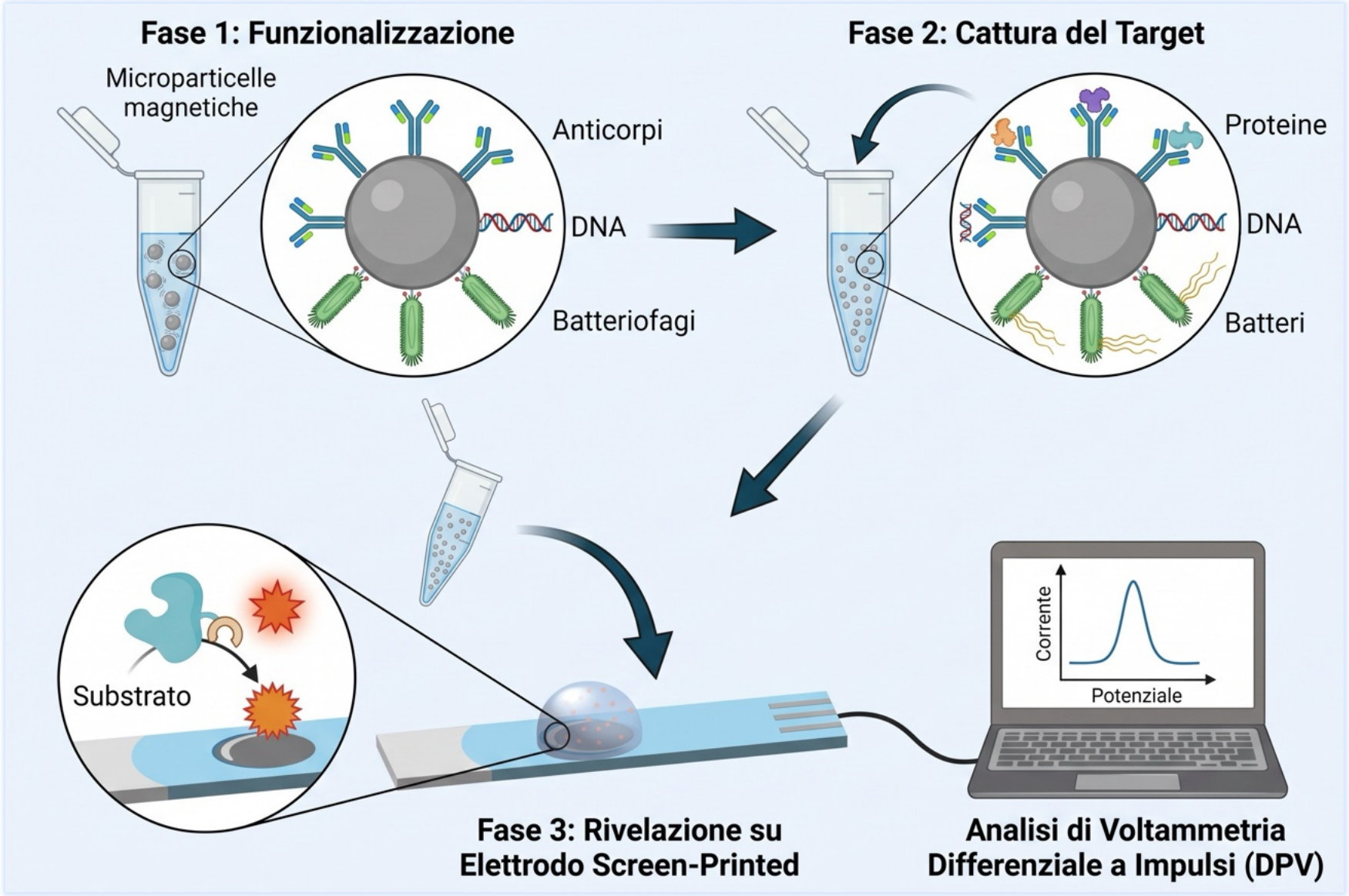
Contatti e informazioni

Professoressa Giovanna Visioli

Giovanna.visioli@unipr.it

Laboratorio di Elettroanalitica e Sensori

Sviluppo di saggi magnetici con rivelazione elettrochimica per Point-of-Care Testing



TIROCINIO FORMATIVO Chimica Analitica / Biochimica

Progetto in collaborazione con startup IBMTech (CT)

Sviluppo di biosensori elettrochimici per la determinazione di batteri in ambito clinico

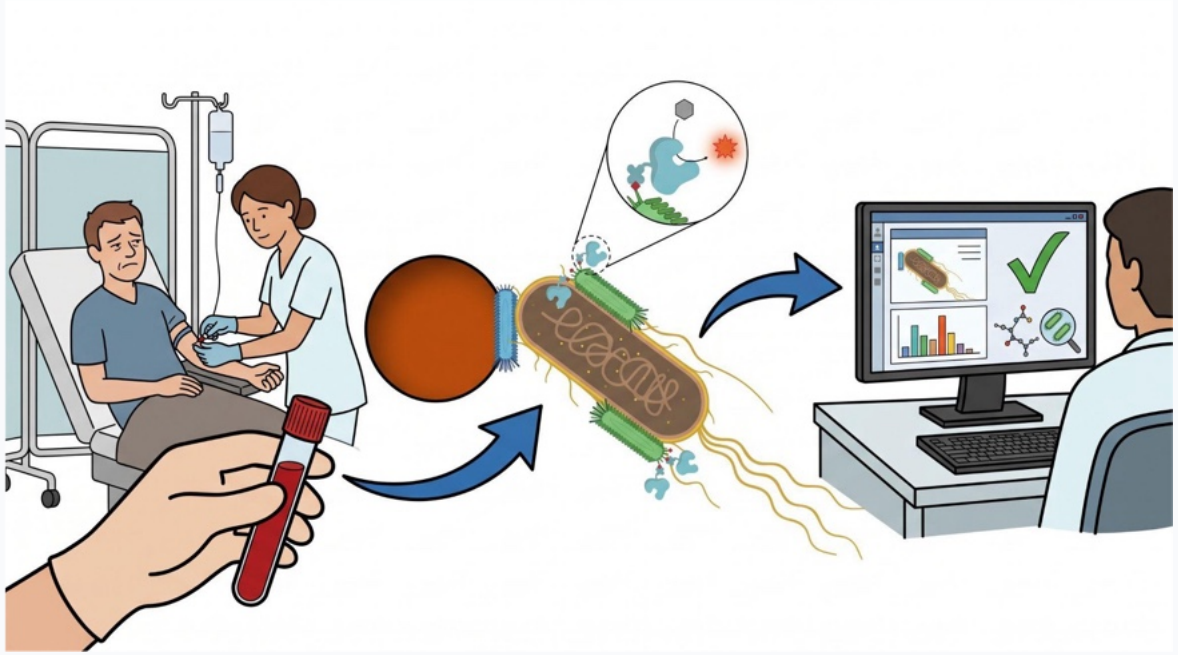
Principio del saggio magnetico

Cattura batterica e rilevamento elettrochimico basato su fagi

1. CATTURA
Bead magnetica + fago

2. RICONOSCIMENTO
Legame fago-batterio

3. TRASDUZIONE
Sviluppo segnale elettrochimico



Obiettivi Formativi

Competenze pratiche e metodologie sperimentali che verranno acquisite durante il tirocinio:

- **Espressione Batteri Target**

Coltura ed espressione di batteri target con e senza tag fluorescenti per validazione.

- **Sviluppo Saggi Magnetici**

Sviluppo dell'architettura del saggio e ottimizzazione dei parametri mediante Design Sperimentale.

- **Caratterizzazione Elettrochimica & Ottica**

Applicazione congiunta di tecniche ottiche e elettrochimiche per la caratterizzazione delle interazioni e quantificazione batterica.

Periodo attività

Marzo 2027 – Ottobre 2027

Posizioni disponibili

1 (Tempo pieno)

Referenti

- simone.fortunati@unipr.it
- marco.giannetto@unipr.it
- marco.morselli@unipr.it
- barbara.montanini@unipr.it

TIROCINIO FORMATIVO Chimica Analitica / Chimica Organica

Progetto finanziato dall'associazione Chiara Tassoni

Sviluppo di genosensori elettrochimici a base di PNA funzionali per la determinazione di miRNA associati a Leucemie Acute Mieloidi

Principio del saggio magnetico

Architetture che sfruttano ligazione bio-ortogonale e rilevazione elettrochimica

miRNA
Biomarker circolanti utili per biopsia liquida

PNA
Mimico artificiale del DNA dalle capacità di cattura superiori

TRASDUZIONE ELETTROCHIMICA
Garantisce portabilità e applicazioni IoT



Obiettivi Formativi

Competenze pratiche e metodologie sperimentali da acquisire durante il tirocinio:

- **Sintesi PNA**

Sintesi in fase solida di sonde a base di PNA e loro modificazione. Caratterizzazione mediante HPLC-MS e tecniche UV-Vis

- **Sviluppo Saggi Magnetici**

Sviluppo dell'architettura del saggio e ottimizzazione dei parametri mediante Design sperimentale. Validazione su campioni clinici.

- **Caratterizzazione Elettrochimica**

Applicazione di tecniche elettrochimiche (DPV) per la quantificazione di miRNA.

Periodo attività

Marzo 2027 – Ottobre 2027

Posizioni disponibili

1 (Tempo pieno)

Referenti

- simone.fortunati@unipr.it
- marco.giannetto@unipr.it
- alex.manicardi@unipr.it



Offerta di Tirocinio Formativo:

«Valorizzazione della filiera biologica di piante aromatiche e officinali per la definizione di biopesticidi e biostimolanti per la coltivazione biologica del pomodoro. Dalla biodiversità vegetale all'innovazione biotecnologica»

Biologia molecolare

- Tecniche analitiche di base
- Saggi di attività enzimatica
- Saggi per la valutazione dell'attività antiossidante
- Analisi dell'espressione genica

Biotecnologie vegetali

-Tecniche di micropropagazione, allevamento e manipolazione di organismi vegetali in vitro
- Tecniche di microbiologia

Collaborazione interdisciplinare

- Interazione diretta con i partner scientifici e operativi
- Partecipazione ad attività di campo ed eventi di progetto

La ricerca incontra l'agricoltura sostenibile! È possibile utilizzare le proprietà naturali delle piante aromatiche e officinali per sviluppare nuove soluzioni biologiche a supporto della salute e della crescita delle piante coltivate? È questa la sfida del progetto ESOPO, il cui obiettivo è caratterizzare estratti naturali capaci di migliorare la risposta delle piante alle condizioni ambientali avverse e ai patogeni.

Periodo attività

Febbraio 2027 – Ottobre 2027

Posizioni disponibili

1 (Tempo pieno)

Referenti

francesca.degola@unipr.it
mariolina.gulli@unipr.it

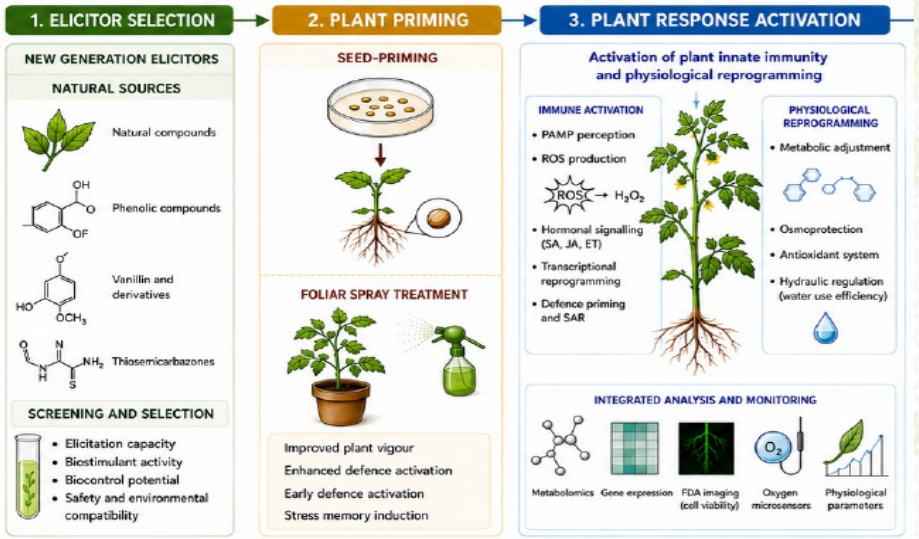
MINISTERO DELL'AGRICOLTURA DELLA SOVRANITÀ ALIMENTARE E DELLE FORESTE

UNIVERSITÀ DI PARMA

Offerta di Tirocinio Formativo:

«Ottimizzazione di elicitori a base naturale per la tolleranza delle piante allo stress»

Il progetto ha l'obiettivo di sviluppare elicitori di sintesi a base naturale per incrementare la tolleranza di alcune colture target agli stress abiotici, riducendo al tempo stesso gli input agronomici che insistono sull'agroecosistema.



Approccio sperimentale:

1. Screening rapido di una libreria molecolare già esistente: valutazione della eventuale fitotossicità delle molecole candidate su sistemi modello.

2. Applicazione: le molecole candidate, individuate come potenziali elicitatori di resilienza, verranno valutate attraverso la tecnica del Seed-priming, cioè un condizionamento preventivo del seme per attivare una sorta di "memoria fisiologica" (priming) prima della semina.

3. Validazione: caratterizzazione della risposta fisiologica, metabolica e parametri di vigore delle piante trattate ed esposte a determinati stress abiotici.

Periodo attività

Febbraio 2027 - Ottobre 2027

Posizioni disponibili

1 (Tempo pieno)

Referenti

- francesca.degola@unipr.it
- mariolina.gulli@unipr.it

COMPETENZE ACQUISITE: tecniche analitiche di base, saggi di attività enzimatica, analisi dell'espressione genica, tecniche di microbiologia, protocolli standardizzati per la valutazione del rischio ambientale di xenobiotici.

UNIVERSITÀ DI PARMA

Oltre la Terra: uno studio esobiologico sulle capacità di colonizzazione di specie pioniere su regoliti simulate



1. Scelta delle specie vegetali sulla base della letteratura esistente e delle caratteristiche eco-fisiologiche.
2. Analisi dei tratti di resilienza e campionamento.



3. Caratterizzazione chimico-fisica dei simulanti di regolite esoplanetaria.
4. Messa a punto del sistema e delle condizioni di allevamento.



5. Analisi e confronto di parametri fisiologici, metabolici e molecolari delle specie nelle diverse condizioni.
6. Elaborazione dei dati per valutare risposte a lungo termine.

Competenze che il Tirocinante acquisirà

- ✓ Tecniche di coltivazione/manipolazione in vitro di piante e microorganismi in ambienti controllati, e gestione di substrati estremi.
- ✓ Protocolli di analisi fisiologica, molecolare e metabolica (saggi enzimatici, analisi dell'espressione genica, proteomica, …..).
- ✓ Raccolta dati, analisi statistica e stesura di report scientifici.

Periodo attività

Febbraio 2027 – Ottobre 2027

Posizioni disponibili

1 (Tempo pieno)

Referente

- francesca.degola@unipr.it

UNIVERSITÀ DI PARMA

Gruppo di ricerca in Biofisica – Dip. Medicina e Chirurgia

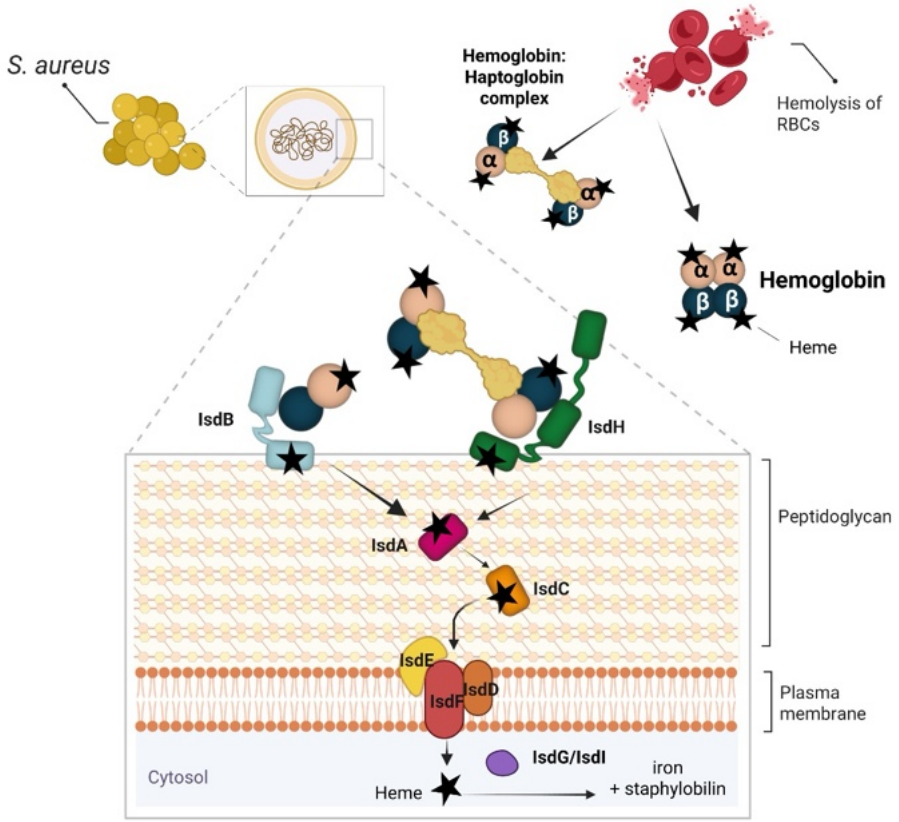
Stefano Bettati, Luca Ronda, Marialaura Marchetti

Studi *in vitro* di interazione tra emoglobina umana e recettori batterici per l'acquisizione del ferro: dall'interazione patogeno-ospite allo sviluppo di tool molecolari

Inizio tirocinio: Gen-Feb 2027
Sede: Laboratori di Biochimica e Biologia Molecolare 23/a, Campus
Tirocinio + tesi: ca. 6-8 mesi

Tecniche specifiche che verranno apprese nel corso del tirocinio:

- espressione ricombinante di proteine in ospite batterico
- purificazione di proteine tramite tecniche cromatografiche
- messa a punto ed esecuzione di saggi di attività enzimatica e di legame di ligandi ed inibitori
- caratterizzazione strutturale e funzionale di proteine tramite spettroscopia UV-visibile, dicroismo circolare e fluorescenza
- analisi di strutture di proteine
- modificazione chimica di proteine

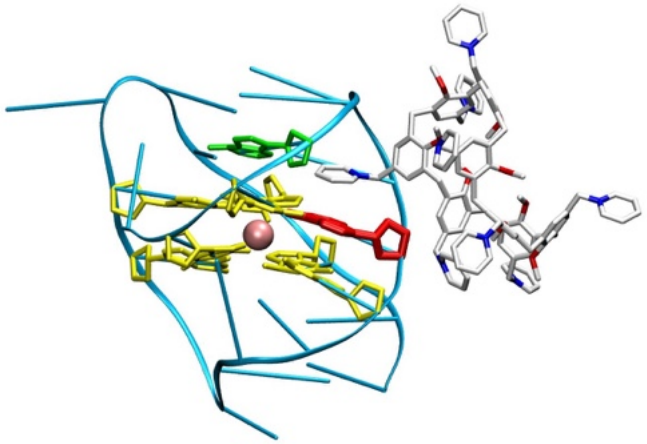


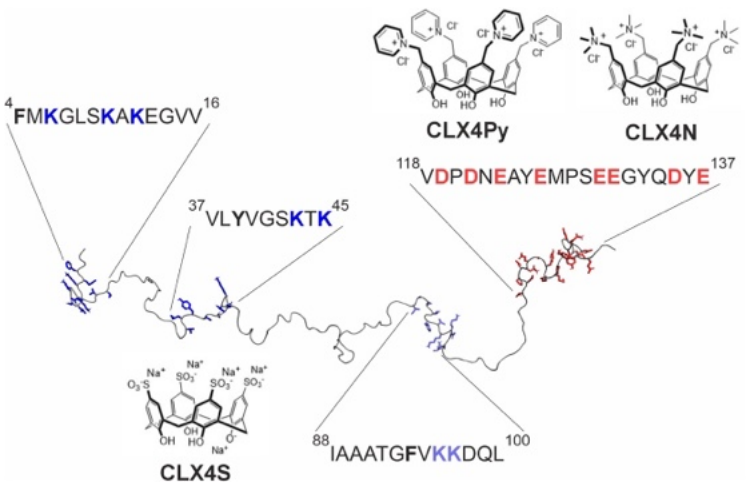
Contatti:
stefano.bettati@unipr.it
luca.ronda@unipr.it
marialaura.marchetti@unipr.it

Ref. doi: iScience 2026, *10.1016/j.isci.2026.115625*
PNAS 2026, 10.1073/pnas.2601134123
Discover Nano 2025, 10.1186/s11671-025-04182-1

Calixarene-based ligands for relevant biomolecules

Recognition of non-canonical DNA structures and amyloid proteins

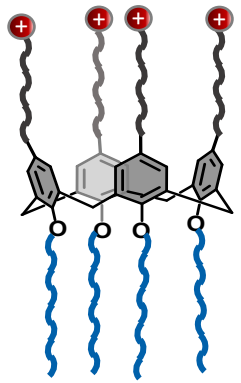




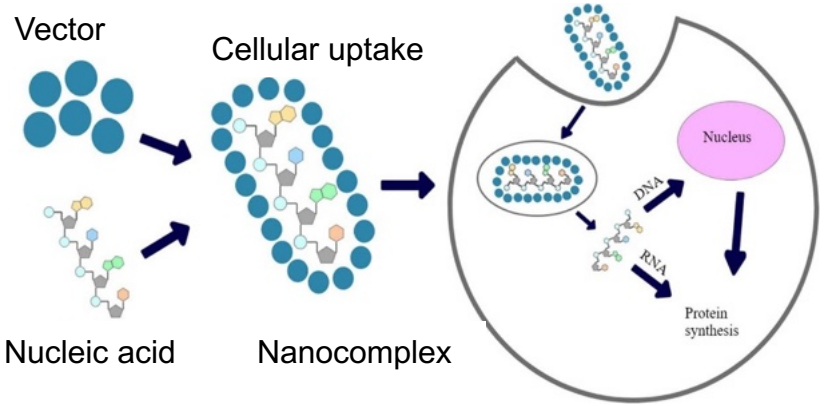
R R R R

OR' OR' OR' R'O n-3

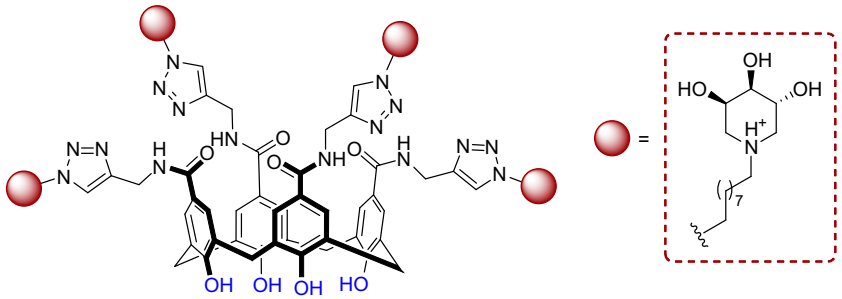
n = 4, 6, 8

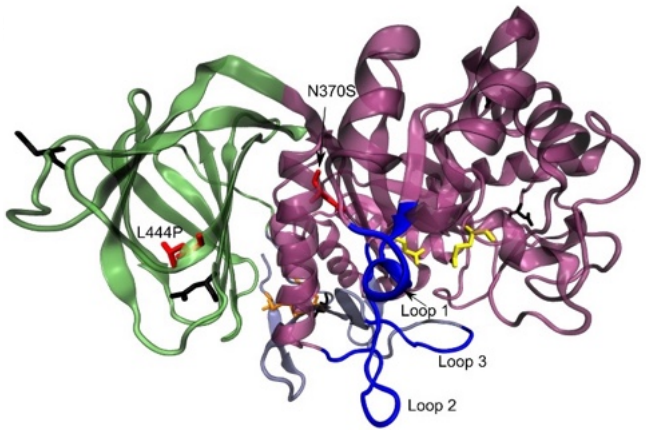


Non-viral vectors for nucleic acids



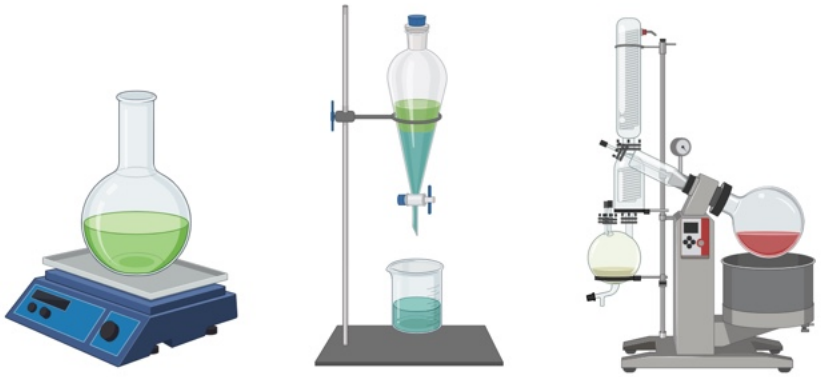
Chaperons for GCase enzyme



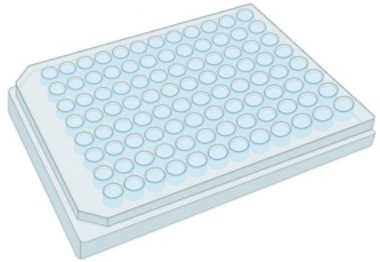


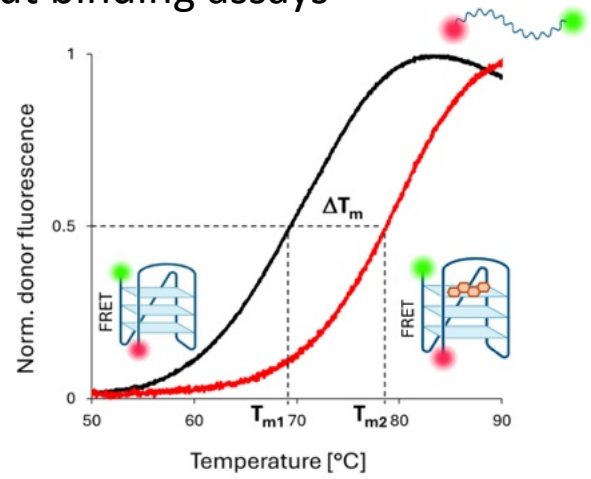
Possible activities

Organic synthesis

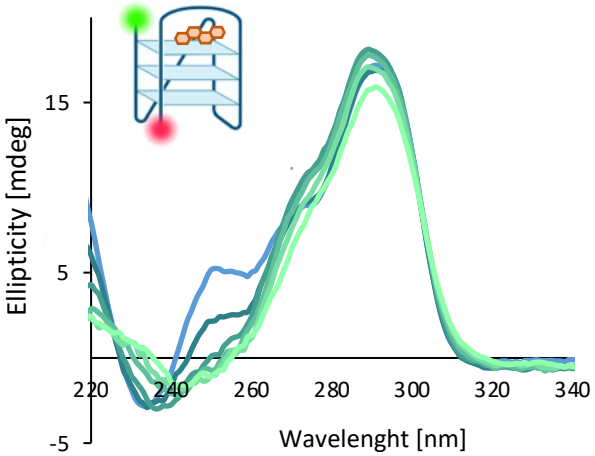


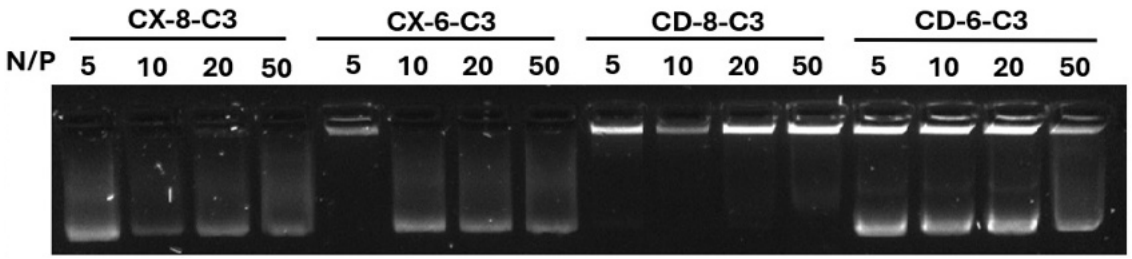
High Throughput binding assays





Biophysical complex chracterization





Available positions

1

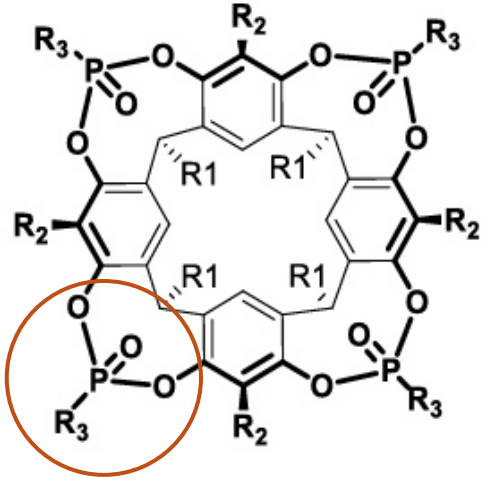
When

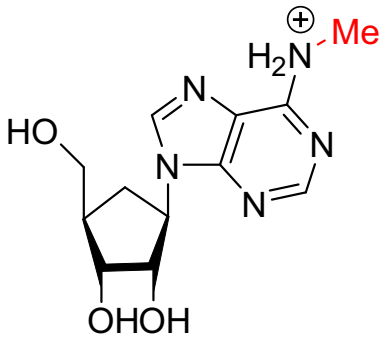
Anytime, according to graduations sessions

Contact us

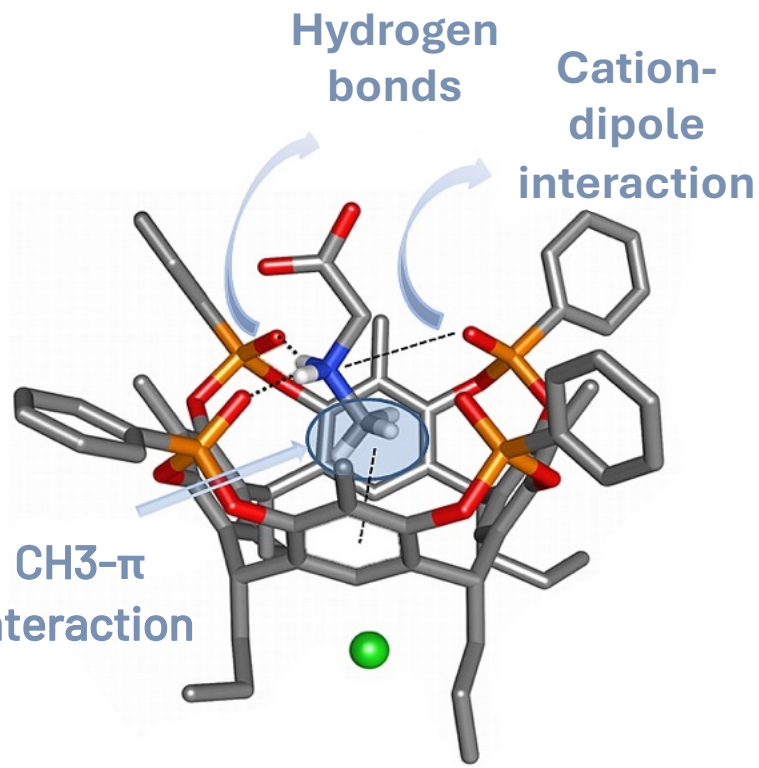
stefano.volpi@unipt.it
francesco.sansone@unipt.it

Tetraphosphonate cavitands as host receptors for methylated RNA





m6A



- **Cation-dipole interaction $N^+\cdots O{=}P$;**
- **cation–π interactions** between the acidic $^+N–CH_3$ group and the π basic cavity;
- two simultaneous **hydrogen bonds** between two adjacent P=O bridges and the two nitrogen protons

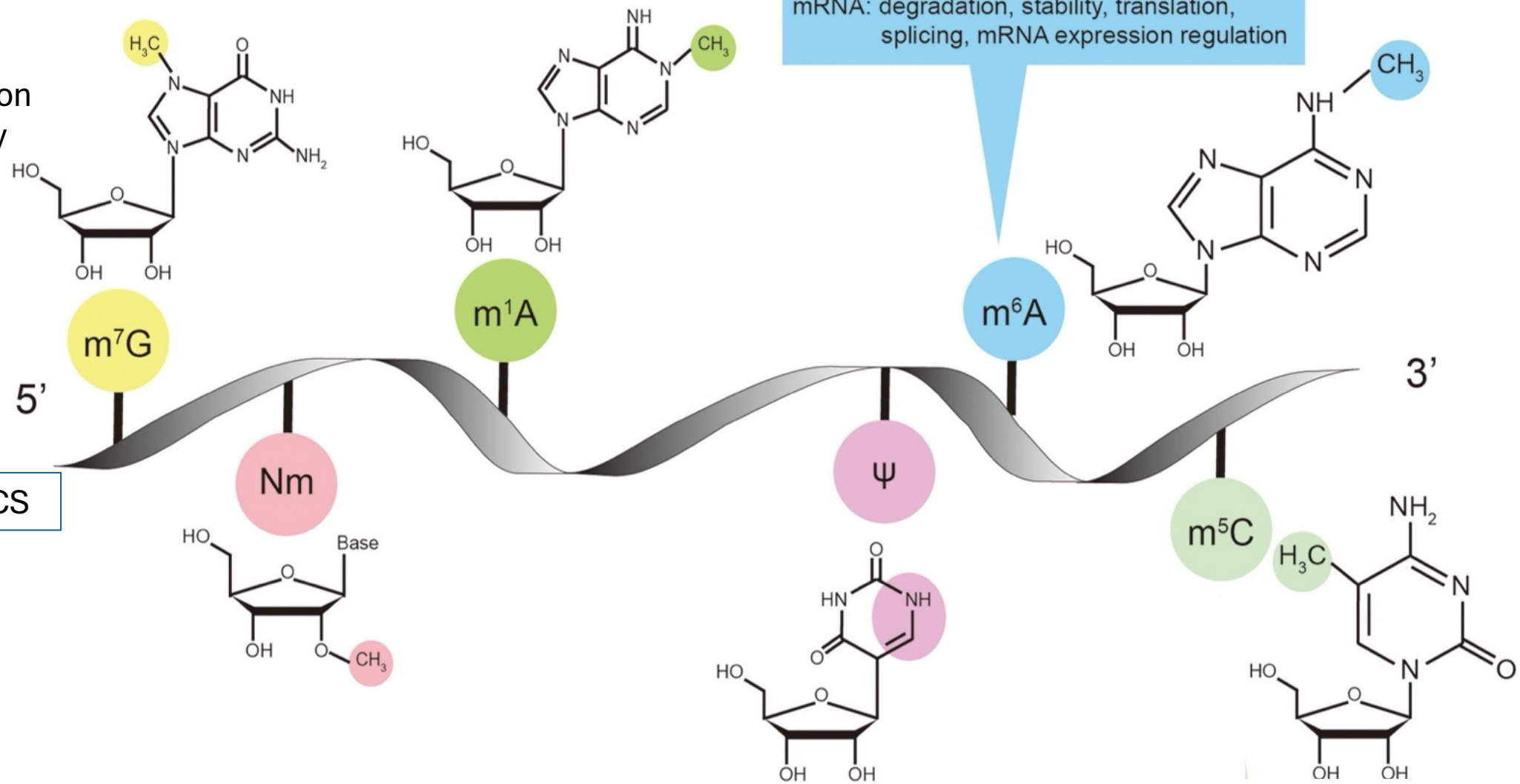
RNA methylation: his role in biological process

Functions:

- Nuclear export
- Translation initiation
- Transcript stability
- Splicing
- Folding
- …

EPITRANSCRIPTOMICS

tRNA: structural stability, function
rRNA: efficacy, function, translation fidelity, protein synthesis
mRNA: degradation, stability, translation, splicing, mRNA expression regulation



Proposal

Synthesis of tetraphosphonate cavitands differently functionalized for surface grafting or water solubility

What will you learn:

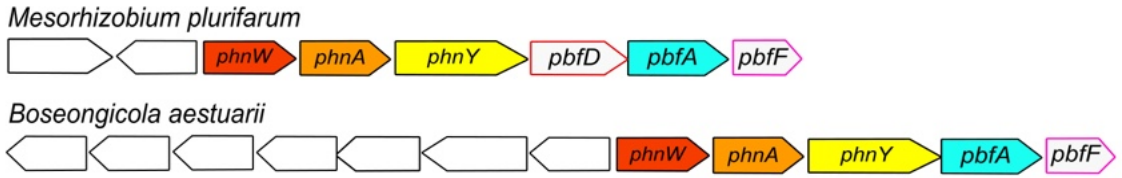
- Chemical synthesis
- Purification techniques
- Characterization technique (ESI-MS, NMRs, TGA,……)
- Team working
- Bibliography search

What we need:

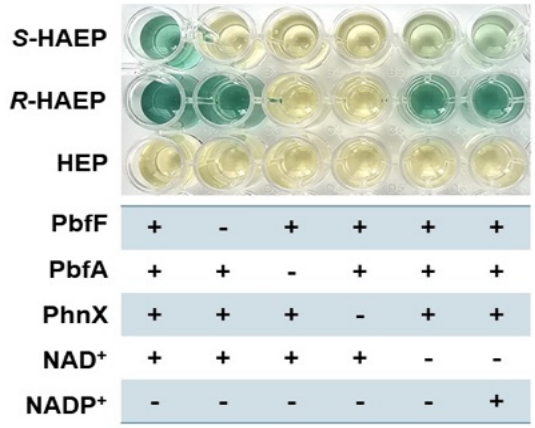
- Creativity
- Efforts
- Enthusiasm
- Collaborative mindset

Prof. Alessio Peracchi: genome context-guided enzyme discovery

2 posti disponibili da **Dicembre 2026**

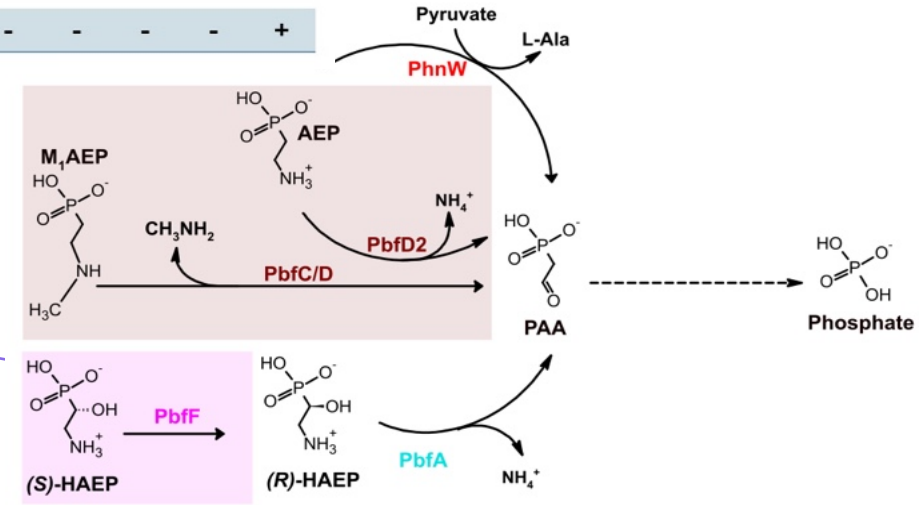


La ricerca per l'identificazione di nuovi **enzimi batterici** parte tipicamente dall'analisi di cluster genici (operoni) in genomi batterici completi.



La presenza ricorrente di geni codificanti per enzimi (a funzione ignota) in clusters a funzione nota, implica che il ruolo dei nuovi enzimi è collegato a quella del cluster.

In molti casi, si possono formulare ipotesi ragionevoli sulla funzione precisa dei nuovi enzimi. Per verificare queste ipotesi, **gli enzimi vengono prodotti in forma ricombinante e testati sperimentalmente**.



Negli ultimi anni, questo approccio ha portato alla scoperta di diversi enzimi con attività mai descritte prima, nell'ambito del **catabolismo dei fosfonati** (composti contenenti un legame diretto C-P, una categoria che include diverse sostanze inquinanti fra cui il glifosato.)

In futuro l'approccio potrà essere applicato ad altre vie metaboliche.

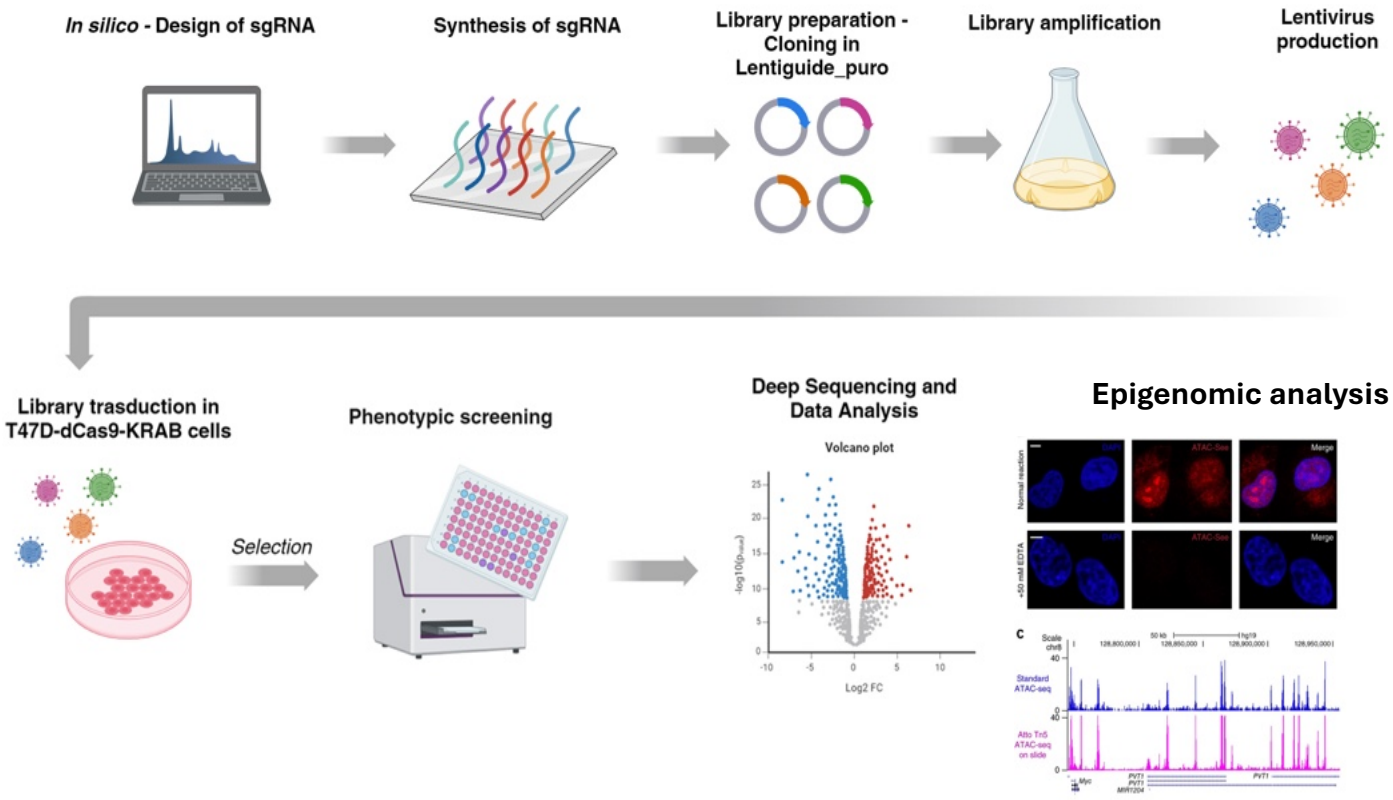
alessio.peracchi@unipr.it

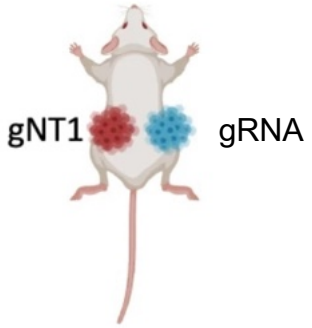
Molecular Cell Biology of the Epigenome (MCBEL)

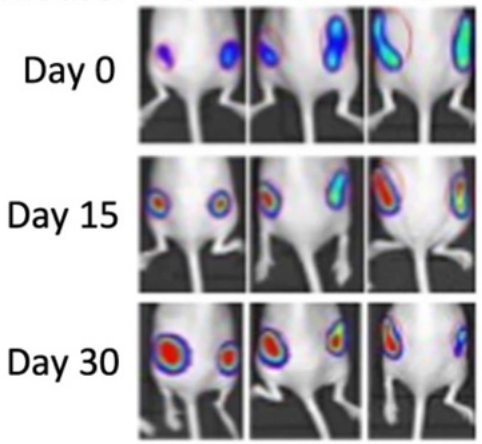
CRISPR-Cas screening su di linee cellulari tumorali ormono-sensibili

FONDAZIONE AIRC
PER LA RICERCA SUL CANCRO

3) Screening EpiKOL di regolatori cromatinici per la trascrizione Alu
4) Screening EpiKOL/CRISRi di elementi cis-regolativi (enhancers/silencers) in cellule tumorali





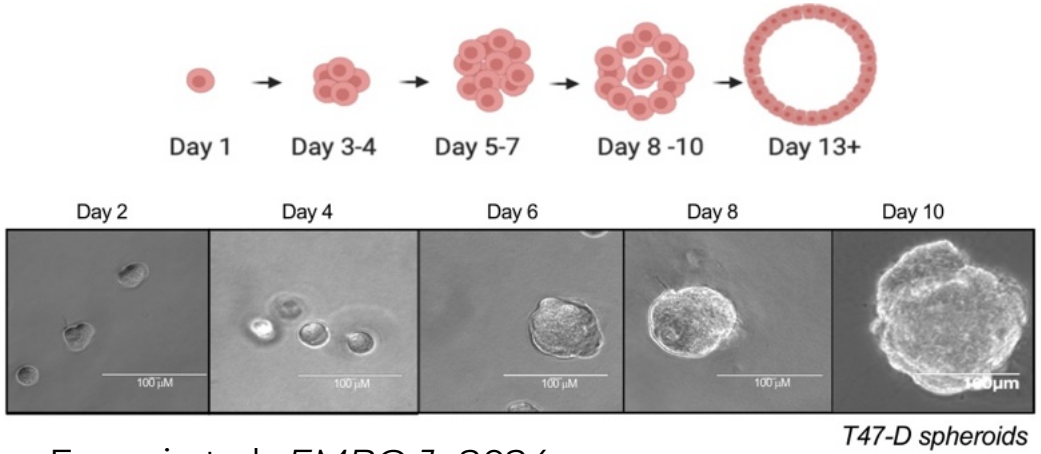


roberto.ferrari1@unipr.it

Molecular Cell Biology of the Epigenome (MCBEL)

CRISPR-Cas screening ristretto a candidati genici coinvolti nella COPD.
Caratterizzazione epigenomica di organoidi/spheroids da pazienti COPD

1) Creazione di organoidi a partire da cellule di paziente COPD
2) Clonaggio di sgRNA per bersagli specifici di CRISPRi e CRISPR-KO
3) Analisi dei fenotipi derivanti
4) Analisi epigenomiche, ChIP, ChIP-qPCR



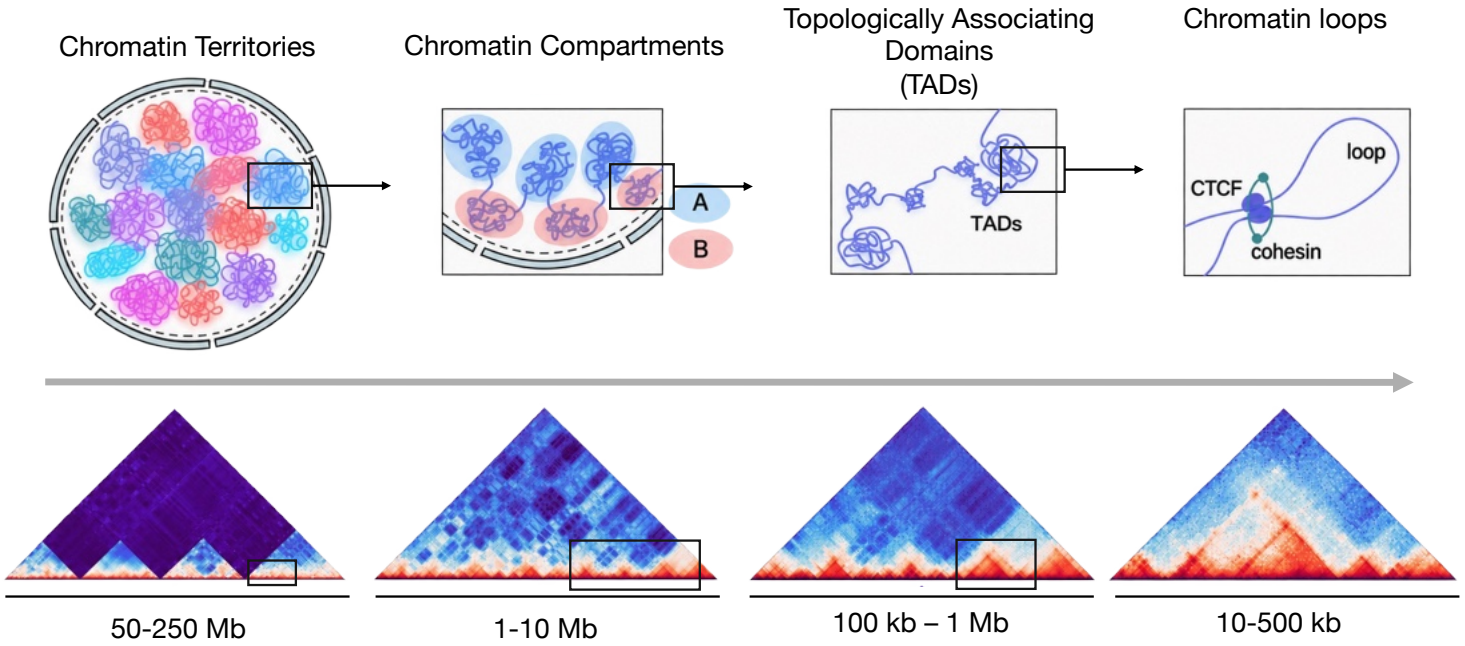
Ferrari et al., *EMBO J.*, 2024

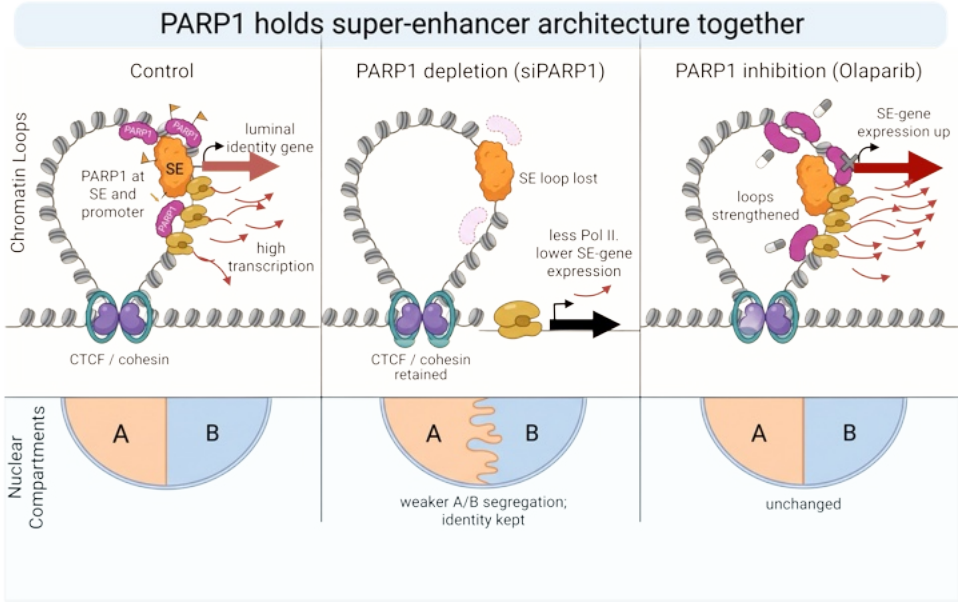
Chiesi

Molecular Cell Biology of the Epigenome (MCBEL)

Ruolo di PARP1 nella struttura 3D del genoma e della identità cellulare
https://www.biorxiv.org/content/10.1101/2025.08.01.668155v1:

1) Clonaggio di sgRNA per CRISPRi e CRISPR-KO
2) Prove di trasfezione (cellule HEK293) + dCas9-KRAB + Cas9
3) Creazione di lentivirus esprimenti subset di queste regioni e trasduzione di T47D e T47D-Cas9-KRAB
4) Analisi epigenomiche, ChIP, ChIP-qPCR
5) RIME e MiniTurbo-Cas9 Mass-spec





https://www.biorxiv.org/content/10.1101/2025.08.01.668155v1

GRUPPI MONTANINI / MORSELLI

WET LAB



BIOINFO



GRUPPI MONTANINI / MORSELLI

WET LAB

PROGETTO #1: Investigation of protein–ligand interactions via proximity ligation–based approaches.

PROGETTO #2: CRISPR–based targeting of nuclear RNAs to modulate gene expression at the transcriptional level

PROGETTO #3: biochemical characterization of AI–designed proteins

UNIVERSITÀ DI PARMA

BANDO DI ATENEO PER LA RICERCA 2024 – AZIONE B

SKILLS:

- DNA/RNA/protein manipulation
- plasmid design/cloning
- Bacterial/mammalian cell culture

Numero posti disponibili a marzo = 2/3

(+ mesi successivi)

Image generated with DALL·E

barbara.montanini@unipr.it marco.morselli@unipr.it

GRUPPI MONTANINI / MORSELLI

BIOINFO

UCLA

PROGETTO #1: single-cell RNA sequencing / spatial transcriptomics in intrauterine infection models

PROGETTO #2: spatial transcriptomics in preclinical models

PROGETTO #3: Development of AI-designed protein binders for selective recognition of intracellular targets

SKILLS:

- command line (shell + R or python)
- specific application data analysis

Numero posti disponibili a marzo = 2/3

(+ mesi successivi)

Image generated with DALL·E

barbara.montanini@unipr.it marco.morselli@unipr.it

TIROCINIO IN MOBILITÀ INTERNAZIONALE

DIPARTIMENTO20182023
DI ECCELLENZA20222027

DIPARTIMENTO DI
Scienze Chimiche, della Vita e della Sostenibilità Ambientale

UNIVERSITÀ DI PARMA

TIROCINIO IN MOBILITÀ INTERNAZIONALE

https://www.unipr.it/bando-unico-mobilita-fini-di-tirocinio-smpt-2026-2028

Si raccomanda un'attenta lettura del testo del bando prima di compilare la domanda di partecipazione.



UNIVERSITÀ DI PARMA

Bando Unico per la Mobilità Europea ed Internazionale a fini di tirocinio (SMP/T) 2026-2028

(Per i finanziamenti ERASMUS+, contratto n. 2025-1-IT02-KA131-HED-000321324 e contratto 2026-1-IT02-KA131-HED-000432026 sotto condizione di approvazione da parte dell'Agenzia Nazionale ERASMUS+ INDIRE)

Bando rettificato con DR. n. 237279 del 17/07/2026 (limitatamente alle sezioni 1, 2, 3, 4, 5; le parti modificate sono visibili in azzurro)

MUR

Erasmus+

OVERWORLD

EU GREEN

- **"Long Mobility":**
  - Minimo = 2 mesi (60 giorni)
  - Massimo = 12 mesi (360 giorni)
  - Finanziamento di 3 (tre) mensilità***

- **"Short mobility"**: 5→ 30 giorni (finanziamento per 14 giorni)
- **"Blended"**: mobilità fisica (come short o long) + attività a distanza

→ Non è consentito svolgere l'attività di tirocinio in modalità esclusivamente a distanza (**NO Virtual Mobility**).

TIROCINIO IN MOBILITÀ INTERNAZIONALE

https://www.unipr.it/bando-unico-mobilita-fini-di-tirocinio-smpt-2026-2028

Si raccomanda un'attenta lettura del testo del bando prima di compilare la domanda di partecipazione.



UNIVERSITÀ DI PARMA

Bando Unico per la Mobilità Europea ed Internazionale a fini di tirocinio (SMP/T) 2026-2028

(Per i finanziamenti ERASMUS+, contratto n. 2025-1-IT02-KA131-HED-000321324 e contratto 2026-1-IT02-KA131-HED-000432026 sotto condizione di approvazione da parte dell'Agenzia Nazionale ERASMUS+ INDIRE)

Bando rettificato con DR. n. 237279 del 17/07/2026 (limitatamente alle sezioni 1, 2, 3, 4, 5; le parti modificate sono visibili in azzurro)

Articolato in 19 pagine (+ Allegati A, B, C)

1. Paesi partecipanti al Programma ERASMUS+ (UE ed extra-UE) e OVERWORLD Training, **EU-GREEN**
2. Strutture ammissibili
3. Requisiti di partecipazione (comuni e specifici) e ammissibilità
4. Requisiti linguistici
5. Scadenze
6. **Dettagli sulla compilazione della domanda**
7. Procedure di selezione e graduatorie
8. Accettazione
9. Contributi economici
10. **Prima, durante e dopo la mobilità**

N.B.: Durante tutto il periodo di mobilità (sia ERASMUS+ che OVERWORLD), lo studente NON può seguire corsi e sostenere esami presso l'Università di Parma né laurearsi durante il periodo di mobilità.

TIROCINIO IN MOBILITÀ INTERNAZIONALE

https://www.unipr.it/bando-unico-mobilita-fini-di-tirocinio-smpt-2026-2028

Si raccomanda un'attenta lettura del testo del bando prima di compilare la domanda di partecipazione.

	SCADENZA PRESENTAZIONE CANDIDATURA	INIZIO MOBILITÀ	CONCLUSIONE MOBILITA'
1° scadenza	30 giugno 2026	A partire dal 7 agosto 2026	Conclusione consigliata entro il 31 luglio 2027 e comunque entro il 31 luglio 2028
2° scadenza	11 settembre 2026	A partire dal 12 ottobre 2026	
3° scadenza	29 gennaio 2027	A partire dal 15 marzo 2027	
4° scadenza	1° giugno 2027 (domanda accessibile dal giorno 10 novembre 2026)	A partire dal 15 luglio 2027	Conclusione OBBLIGATORIA entro il 31 luglio 2028
5° scadenza	10 settembre 2027 (domanda accessibile dal giorno 10 novembre 2026)	A partire dal 11 ottobre 2027	
6° scadenza	24 gennaio 2028 (domanda accessibile dal giorno 10 novembre 2026)	A partire dal 13 marzo 2028	

COMPILAZIONE DOMANDA

→ ESSE3

→ MOBILITÀ INTERNAZIONALE

→ BANDI MOBILITÀ

presentata esclusivamente in forma telematica

- dalle ore 12:00 del 10 giugno 2026 (1°, 2°, 3° scadenza);
- dalle ore 12:00 del 10 novembre 2026 (4°, 5°, 6° scadenza)

TIROCINIO IN MOBILITÀ INTERNAZIONALE

https://www.unipr.it/bando-unico-mobilita-fini-di-tirocinio-smpt-2026-2028

Si raccomanda un'attenta lettura del testo del bando prima di compilare la domanda di partecipazione.

PRIMA

1) raccogliere **autonomamente** tutte le informazioni necessarie per il raggiungimento, alloggio, e dettagli organizzativi
2) necessità di visto/sanità (paesi extra-UE)?
3) sottoscrizione Accordo Finanziario
4) **definire, far approvare e sottoscrivere, secondo le procedure previste dal proprio Dipartimento di afferenza, la sezione Before the Mobility del Learning Agreement for Traineeship**
5) inviare il Learning Agreement completo alla U.O. Accoglienza, Mobilità e Studenti Internazionali;
6) sostenere il test di valutazione linguistica (EU Academy).
7) In caso di tirocinio presso paese Extra UE, accertarsi della sottoscrizione della convenzione fra ente di appartenenza ed ente ospitante

DURANTE

1) presentare la Dichiarazione di Arrivo al proprio tutor o supervisor della struttura ospitante, e chiedergli di completare il documento e firmarlo
2) inviarne una scansione in PDF alla U.O. Accoglienza, Mobilità e Studenti Internazionali (***Service Desk UNIPR***)

SENZA QUESTO PASSAGGIO NON SARANNO AVVIATE LE PROCEDURE DI PAGAMENTO DEL CONTRIBUTO DI MOBILITÀ

3) ALLA FINE DEL PERIODO il tirocinante deve far completare e sottoscrivere dal supervisor della struttura ospitante la sezione After the Mobility del Learning Agreement for Traineeships.

DOPO

1) entro 10 giorni dalla fine del tirocinio, inviare alla U.O. Accoglienza, Mobilità e Studenti Internazionali il Learning Agreement for Traineeships After Mobility completo e sottoscritto
2) compilare Online EU Survey (entro 30 gg)

SENZA QUESTO PASSAGGIO NON SI PROCEDE AL PAGAMENTO DEL SALDO DI MOBILITÀ

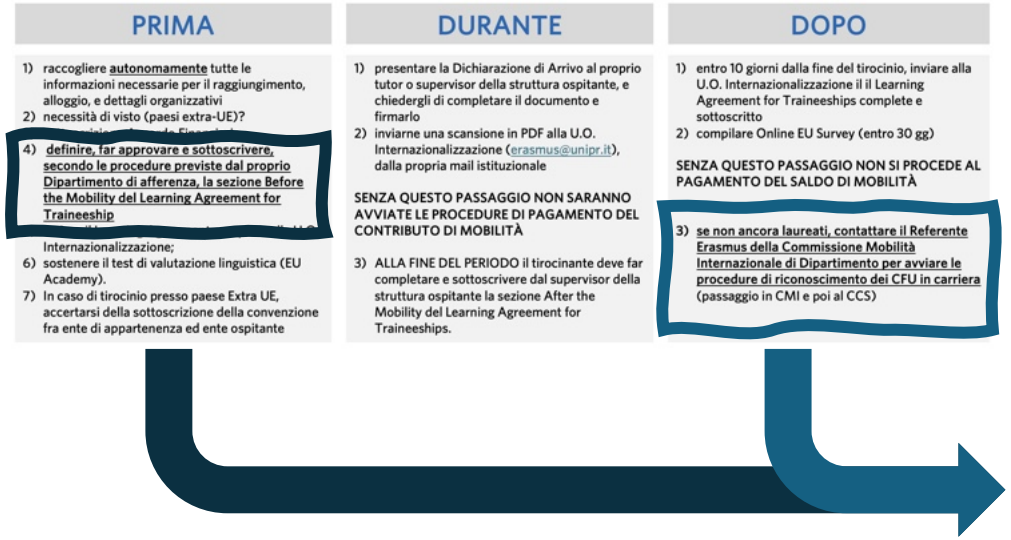
3) **se non ancora laureati, contattare il Referente Erasmus della Commissione Mobilità Internazionale di Dipartimento per segnalare l'inizio delle procedure di riconoscimento dei CFU in carriera** (passaggio in CMI e poi al CCS)

Modulistica @ https://www.unipr.it/bando-unico-mobilita-fini-di-tirocinio-smpt-2026-2028

TIROCINIO IN MOBILITÀ INTERNAZIONALE

https://www.unipr.it/bando-unico-mobilita-fini-di-tirocinio-smpt-2026-2028

Si raccomanda un'attenta lettura del testo del bando prima di compilare la domanda di partecipazione.



PRIMA	DURANTE	DOPO
1) raccogliere **autonomamente** tutte le informazioni necessarie per il raggiungimento, alloggio, e dettagli organizzativi 2) necessità di visto (paesi extra-UE)? 4) **definire, far approvare e sottoscrivere, secondo le procedure previste dal proprio Dipartimento di afferenza, la sezione Before the Mobility del Learning Agreement for Traineeship** Internazionalizzazione; 6) sostenere il test di valutazione linguistica (EU Academy). 7) In caso di tirocinio presso paese Extra UE, accertarsi della sottoscrizione della convenzione fra ente di appartenenza ed ente ospitante	1) presentare la Dichiarazione di Arrivo al proprio tutor o supervisor della struttura ospitante, e chiedergli di completare il documento e firmarlo 2) inviarne una scansione in PDF alla U.O. Internazionalizzazione (erasmus@unipr.it), dalla propria mail istituzionale **SENZA QUESTO PASSAGGIO NON SARANNO AVVIATE LE PROCEDURE DI PAGAMENTO DEL CONTRIBUTO DI MOBILITÀ** 3) ALLA FINE DEL PERIODO il tirocinante deve far completare e sottoscrivere dal supervisor della struttura ospitante la sezione After the Mobility del Learning Agreement for Traineeships.	1) entro 10 giorni dalla fine del tirocinio, inviare alla U.O. Internazionalizzazione il il Learning Agreement for Traineeships complete e sottoscritto 2) compilare Online EU Survey (entro 30 gg) **SENZA QUESTO PASSAGGIO NON SI PROCEDE AL PAGAMENTO DEL SALDO DI MOBILITÀ** 3) **se non ancora laureati, contattare il Referente Erasmus della Commissione Mobilità Internazionale di Dipartimento per avviare le procedure di riconoscimento dei CFU in carriera** (passaggio in CMI e poi al CCS)

Tutor Internazionalizzazione S.C.V.S.A.

internazionale.scvsa@unipr.it

Prof. **Andrea Artoni** Coordinatore Commissione Mobilità Internazionale (CMI-SCVSA)

AREA BIOLOGICA

- Prof.ssa **Elena Maestri** elena.maestri@unipr.it
  - Referente **Erasmus** per Corsi di Studio di Biologia; Biotecnologie; Scienze Biomediche Traslazionali.
  - Referente per Sedi **EUGREEN** per Corsi di Studio di Biologia; Biotecnologie; Biotecnologie Genomiche, Molecolari e Industriali; Scienze Biomediche Traslazionali; Scienze Biomolecolari, Genomiche e Cellulari.
- Prof. **Marco Morselli** marco.morselli@unipr.it
  Referente **Erasmus** per Corsi di Studio di Biotecnologie; Biotecnologie Genomiche, Molecolari e Industriali; Scienze Biomolecolari, Genomiche e Cellulari
- Prof. **Luca Carnevali** luca.carnevali@unipr.it
  Referente **Overworld** e iniziative **extra-europee** per Corsi di Studio di Biologia; Biotecnologie; Biotecnologie Genomiche, Molecolari e Industriali; Scienze Biomediche Traslazionali; Scienze Biomolecolari, Genomiche e Cellulari.

COMMISSIONE MOBILITÀ INTERNAZIONALE DEL DIPARTIMENTO S.C.V.S.A.
https://scvsa-servizi.campusnet.unipr.it/do/organi.pl/Show?_id=lpvm