

# TheraDrugs&Food Lab



UNIVERSITÀ  
DI SIENA  
1240



DIPARTIMENTO DI BIOTECNOLOGIE,  
CHIMICA E FARMACIA

## RICERCATORI

**Prof. Giuseppe Campiani**

**Prof. Stefania Butini**

**Prof. Sandra Gemma**

**Dr. Gabriele Carullo**

**Dr. Maria Dichiara**

**Dr. Valeria Tudino**

## DIPARTIMENTO

**Biotechnologie, Chimica e Farmacia**

## LABORATORIO

**TheraDrugs&Food Lab**

L'attività  
di ricerca



## Breve descrizione dell'attività di ricerca - 1

- **Sviluppo di modulatori epigenetici e non epigenetici per il trattamento dei tumori ematologici**
  - Inibitori di HDAC6 -Inibitori di HDAC di Classe I
  - Modulatori di enzimi della famiglia dei Writers (Demetilasi e Metiltransferasi)
  - Agenti proapoptotici dotati di proprietà antiautofagice
- **Progettazione e sintesi di inibitori degli enzimi del sistema endocannabinoide per lo sviluppo di agenti terapeutici per malattie neurodegenerative e per il trattamento dell'epilessia:**
  - inibitori selettivi degli enzimi catabolici degli endocannabinoidi
  - modulatori polifunzionali per il sistema endocannabinoide e istaminergico
  - modulatori polifunzionali per il sistema endocannabinoide e per le istone deacetilasi
  - inibitori polifunzionali di specifici enzimi anabolici e catabolici del sistema endocannabinoide
- **Sintesi di nuovi tools farmacologici per il trattamento delle malattie rare**
  - Inibitori di GSK3beta per il trattamento delle malattie retiniche

L'attività  
di ricerca



## Breve descrizione dell'attività di ricerca. -2

- **Progettazione e sintesi di inibitori enzimatici o modulatori recettoriali per lo sviluppo di nuovi agenti infettivi:**

-inibitori di metalloproteasi e proteasi seriniche e cisteiniche come agenti antivirali e antibatterici

-inibitori di enzimi coinvolti nel metabolismo redox come agenti antiparassitari

-inibitori di metallo enzimi per il trattamento di infezioni da elminti

-modulatori dei recettori coinvolti nel quorum sensing come strategie innovative contro la resistenza batterica

- **Metodi di green chemistry per lo sviluppo di nuovi modulatori della neurodegenerazione**

- **Tracciabilità alimentare e alimenti funzionali**

- Approccio multivariato per la tracciabilità alimentare mediante metodiche analitiche e, statistiche

- Sviluppo di alimenti fortificati mediante utilizzo di matrici vegetali ottenute da coltivazione biostimolata

Disegni e  
Immagini



- Reattore alle microonde CEM
- HPLC (Shimadzu) analitico e semipreparativo dotato di rivelatore diodi array per la registrazione degli spettri degli analiti, autocampionatore, collettore di frazioni e forno termostato per le colonne.
- Sistema di purificazione a media pressione con colonne preimpaccate e collettore di frazioni (Biotage® Selekt).
- NMR multiprobe (Varian 300 MHz)



Possibili  
applicazioni e  
collaborazioni



Estrazioni di principi attivi da matrici vegetali e caratterizzazione quali-quantitativa mediante NMR mono e bidimensionale

Alcuni modulatori del sistema endocannabinoide sono stati sviluppati e testati grazie ad una collaborazione con Hoffmann-La Roche Ltd per la valutazione dell'attività enzimatica, del profilo farmacocinetico e per le strutture cristallografiche ai raggi X dei composti sviluppati. Alcuni nuovi composti sono attualmente in fase di studio mediante la medesima collaborazione

Collaborazione attiva con il Laboratorio di ricerca congiunto BioAgryLab del Dipartimento di Scienze della Vita dell'Università di Siena. L'attività consente di effettuare attività di ricerca per lo sviluppo di prototipi di alimenti funzionali, l'utilizzo di sistemi simulati di digestione gastro-enterica per la valutazione della bioaccessibilità di molecole di interesse alimentare. Tutto questo può risultare utile per valutare il contributo della biostimolazione allo sviluppo di alimenti funzionali e fortificazione degli alimenti. In questa attività sono stati valutati i prodotti della ditta BioDea (<https://biodea.bio/about-biodea-il-gruppo-di-agronomi/>) che fornisce biostimolanti per l'agricoltura.

Tale collaborazione è ancora in corso e sono in fase di studio altri prodotti e processi.

Per maggiori informazioni



## Ufficio di Trasferimento Tecnologico dell'Università di Siena

Sede: Banchi di sotto 55 - Siena

Sito web: <http://research.unisi.it>

E-mail: [ricerca@unisi.it](mailto:ricerca@unisi.it) - [liaison@unisi.it](mailto:liaison@unisi.it)

Per maggiori informazioni



## Ufficio Regionale di Trasferimento Tecnologico

Sede: Via Luigi Carlo Farini, 8 - 50121 Firenze, FI

E-mail: [urtt@regione.toscana.it](mailto:urtt@regione.toscana.it)

LOGO UNI/SCUOLA



**URttt**  
UFFICIO REGIONALE  
di Trasferimento Tecnologico