

# enLight



**RICERCATORI** **Mario Bernardi**  
**Francesco Cardarelli**  
**(nuova posizione aperta, selezione in corso)**

**DIPARTIMENTO** **Nanoscienze**

**LABORATORIO**

**NEST - National Enterprise for nanoScience and nanoTechnology**

## L'attività di ricerca



L'attività di ricerca è ripartita tra progetti di ricerca di base e progetti applicativi che si rivolgono alle realtà industriali.

### **Ricerca di base:**

- Studio di processi cellulari (metabolismo, trafficking vescicolare, etc)
- Sviluppo di tecniche di analisi dei segnali di fluorescenza (es: tecniche di correlazione spazio-temporale, tecniche di misura del tempo di vita, etc.)
- Sviluppo di sistemi per il drug-delivery

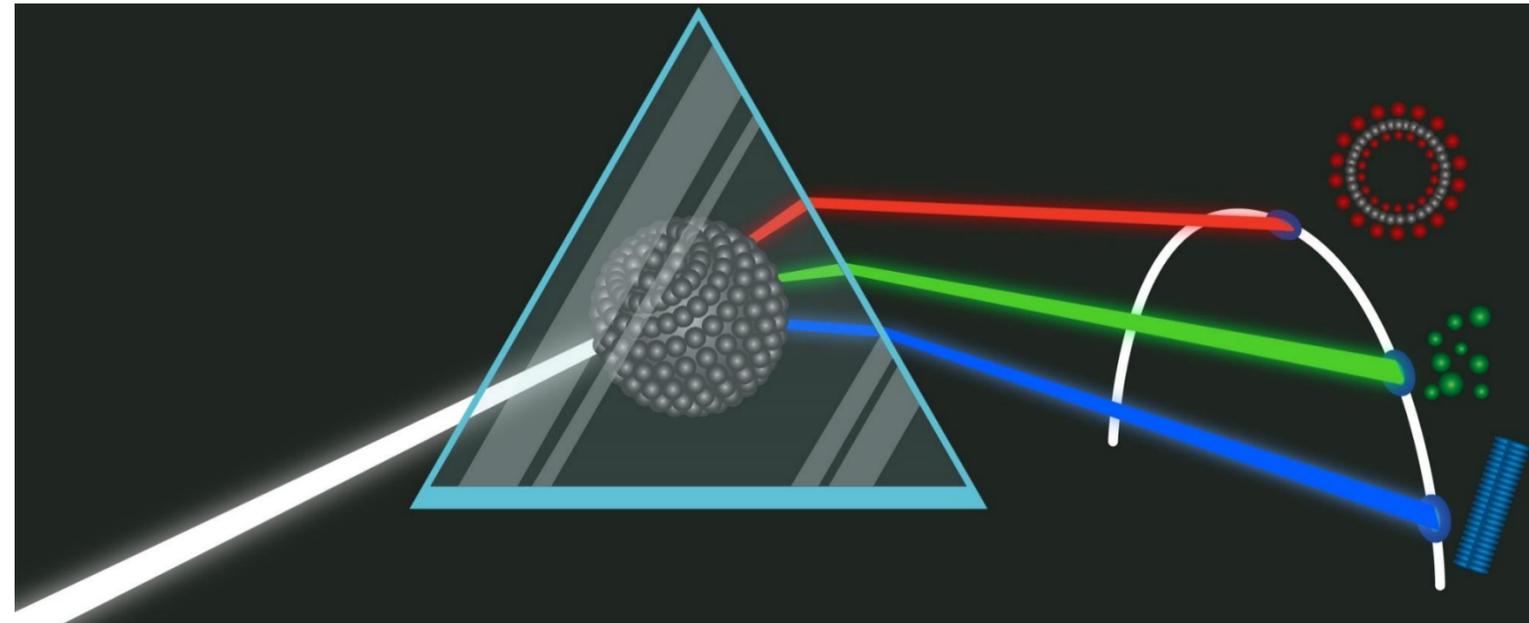
### **Ricerca applicativa:**

- Identificazione dell'identità sintetica di farmaci approvati FDA
- Strategie per il trattamento di patologie polmonari neonatali

**Know-how:** biologia molecolare, culture cellulari, tecniche di fluorescenza, microscopia confocale, microscopia di super risoluzione, espansione cellulare

**Competenze:** Caratterizzazione e sviluppo farmaci, caratterizzazione tessuti cellulari, analisi meccanismo di azione farmaci, ottimizzazione strategie drug delivery

Disegni e  
Immagini



Rappresentazione schematica: la luce è utilizzata per indagare l'organizzazione supramolecolare di farmaci e/o composti incapsulati



Le misure sfruttano tecniche di microscopia confocale a fluorescenza ad alta risoluzione spazio-temporale

# Strumenti, Tecnologie e Servizi



## **Strumentazione utilizzata:**

Microscopia - Microscopio Confocale, Microscopio 2 fotoni  
Caratterizzazione molecole - spettrofotometro, fluorimetro, DLS  
Software proprietario per l'analisi dei dati

## **Servizi erogabili alle imprese:**

Caratterizzazione prodotti incapsulati a micro- e nano- scala  
Ottimizzazione sviluppo farmaci  
Ottimizzazione strategie drug-delivery

## Possibili applicazioni e collaborazioni



### Collaborazioni:

- Applicazione di Fluorescence Lifetime IMaging (FLIM) per lo studio dell'organizzazione supramolecolare e interazioni di molecole con differente lipofilia in formulazioni a matrice complessa (Chiesi Farmaceutici S.p.A.)
- *Applicazione di Fluorescence Lifetime IMaging (FLIM) per lo studio dell'organizzazione supramolecolare di capsule microstrutturate (LMPE Srl)*
- *Applicazione di Fluorescence Lifetime IMaging (FLIM) per valutare l'efficacia di estrazione di composti bioattivi da materiale vegetale (Pavia BioReSTART)*

### Progetto Dottorato Industriale:

- *Applicazione di Fluorescence Lifetime IMaging (FLIM) per lo studio di strategie per il trattamento di patologie polmonari neonatali (Chiesi Farmaceutici S.p.A.)*

### Settori industriali di riferimento:

Controllo qualità e dipartimenti di Ricerca e Sviluppo di aziende farmaceutiche

### Ulteriori settori industriali di interesse:

Cosmetica e Nutraceutica

Per maggiori informazioni



## Ufficio di Trasferimento Tecnologico Scuola Normale Superiore

Sede: Piazza dei Cavalieri, 7 I-56126 Pisa

Sito web:<https://www.sns.it/it/amministrazione/servizio-ricerca-e-trasferimento-tecnologico>

E-mail: [kto@sns.it](mailto:kto@sns.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)

