



# FIERA DELLE IDEE



## I.N.T.Hu.Diseases

# Innovative Nanomedicine Treatment for Human Diseases

Claudia Carbone, PhD

Dipartimento di Science del Farmaco, Università di Catania

FIERA DELLE IDEE  
PO FESR Sicilia 2014-2020



"Fiera delle Idee" sul PO FESR Sicilia 2014-2020

31 January 2017

Dipartimento di Fisica e Astronomia dell'Università degli Studi di Catania

# Chi, cosa, come...



## GROUP MEMBERS:

**Prof. Giovanni Puglisi**, Group Leader

**Prof. Rosario Pignatello**, Full Professor

**Prof. Teresa Musumeci**, Assistant Professor

**Prof. Claudia Carbone**, Assistant Professor



**Tecnologie e materie  
prime eco-friendly**



**Accesso ai  
finanziamenti**

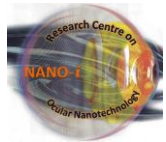
SCOF.T italia



Lilly



**Networking**



MEDIVIS  
innovazione



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI CAGLIARI

UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI MILANO  
BICOCCA



UCL  
SCHOOL OF PHARMACY



Biometec  
Dipartimento di Scienze Biomediche e Biotecnologiche  
Università di Catania



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI FERRARA  
- EX LABORE FRUCTUS -



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI  
DI MODENA E REGGIO EMILIA



**Strumentazioni innovative a supporto dello  
sviluppo dei progetti di I.N.T.Hu.Diseases**





REGIONE SICILIA

# Offerte progettuali



Unione Europea  
Fondo Europeo di Sviluppo Regionale

Programmazione attuativa 2014-2020 - ASSE1: Ricerca, Sviluppo Tecnologico e Innovazione  
Strategia Regionale S3, Ambito SCIENZE DELLA VITA - Azione 123

## N.I.Ve.A.

Nanotecnologie Innovative per la Veicolazione di Antitumorali: applicazioni terapeutiche e diagnostiche

## Na.In.Brain

Nanotecnologie Innovative per il Brain



Traiettorie Tecnologiche e "Tavoli" tematici per la preparazione dei progetti esecutivi

Traiettorie tecnologiche di interesse

2. Nanomedicina

4. Dieta e salute

7. Diagnostica per Immagini e terapia

# N.I.Ve.A.

## Nanotecnologie Innovative per la Veicolazione di Antitumorali: applicazioni terapeutiche e diagnostiche

### Obiettivi:

Progettazione e preparazione di sistemi nanotecnologici innovativi, polimerici e/o lipidici, opportunamente ottimizzati e modificati per la veicolazione di molecole naturali, anticorpi, proteine e/o markers fluorescenti per la diagnosi ed il trattamento di patologie tumorali.

### Competenze:

- Know-how consolidato sulle più innovative tecnologie di nanoincapsulazione di molecole naturali e sintetiche ad attività antitumorale (acido ferulico, melatonina, paclitaxel, docetaxel) nel trattamento di tumori solidi;
- Nanoincapsulazione di markers fluorescenti per studi di imaging (in vitro/ in vivo).

### Risultati attesi:

- Sviluppo di piattaforme nanotecnologiche per la veicolazione di molecole naturali con potenziale attività antitumorale, di farmaci e/o proteine con superamento dei loro limiti (stabilità, solubilità, effetti collaterali, etc);
- Realizzazione di nanocarriers innovativi ottimizzati mediante rivestimento con opportuni anticorpi monoclonali per il targeting attivo in sede tumorale;
- Sviluppo di nuovi prodotti per il trasferimento tecnologico (brevetti/spin off).



# Na.In.Brain

## Nanotecnologie Innovative per il Brain

### Obiettivi:

Sistemi nanotecnologici innovativi per il targeting di molecole attive al sistema nervoso centrale (SNC) mediante differenti strategie: somministrazione sistemica (attraversare la barriera emato-encefalica, BEE) e somministrazione intranasale (bypassare la BEE).

### Competenze:

- Know-how consolidato sullo sviluppo di nanocarriers carichi con molecole attive (idebenone, curcumina, acido alfa-lipoico, ossicarbazepina, etc) per il trattamento di malattie neurodegenerative (Alzheimer, Parkinson, Epilessia, Demenza senile);
- Nanoincapsulazione di markers fluorescenti per studi di imaging (in vitro/ in vivo).

### Risultati attesi:

- Sviluppo di nanocarriers per la somministrazione sistemica o intranasale al SNC;
- Scale-up industriale delle tecniche di preparazione dei più promettenti carrier nanotecnologici;
- Sviluppo di nuovi prodotti per il trasferimento tecnologico (brevetti/spin off).



# Conclusioni



1. Coinvolgimento di partnership industriali - accesso ai finanziamenti;
2. Realizzazione di piattaforme tecnologiche con potenzialità multivalente;
3. Sviluppo di nanoformulazioni innovative brevettabili;
4. Sviluppo di Spin-off.



[puglisig@unict.it](mailto:puglisig@unict.it)  
[r.pignatello@unict.it](mailto:r.pignatello@unict.it)  
[teresa.musumeci@unict.it](mailto:teresa.musumeci@unict.it)  
[ccarbone@unict.it](mailto:ccarbone@unict.it)