



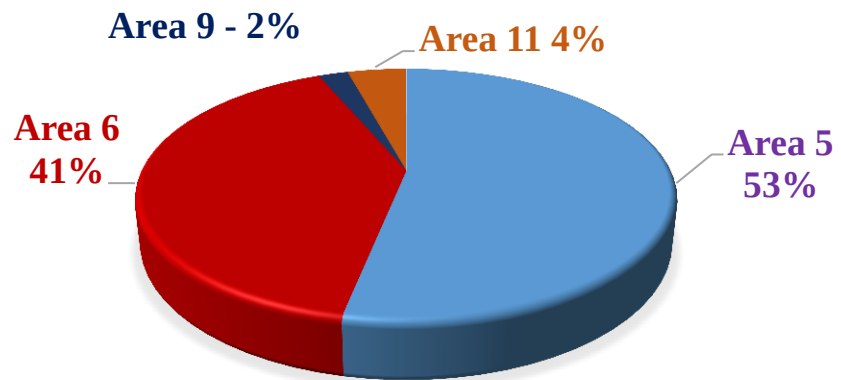
UNIMORE
UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI
MODENA E REGGIO EMILIA

Bando MIUR “Dipartimenti di Eccellenza”

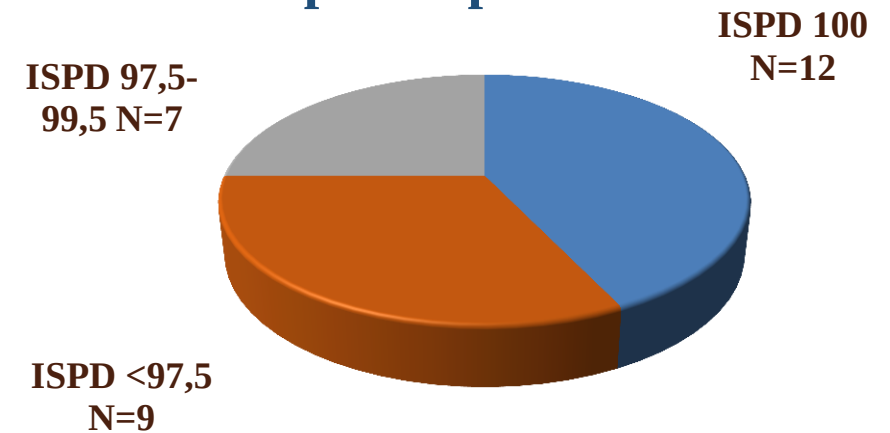
**Progetto Dip. Scienze Biomediche,
Metaboliche e Neuroscienze**

Area CUN 5

Afferenti al Dip. (%)



28 Dip. Concorrenti per 13 posizioni



Caratteristiche generali del progetto BMN

Carattere traslazionale e multidisciplinare

- *Coinvolti tutti i SSD del Dipartimento*
- *8 aree CUN (4 di altri Dipartimenti)*

Obiettivi scientifici di grande impatto scientifico, clinico e sociale

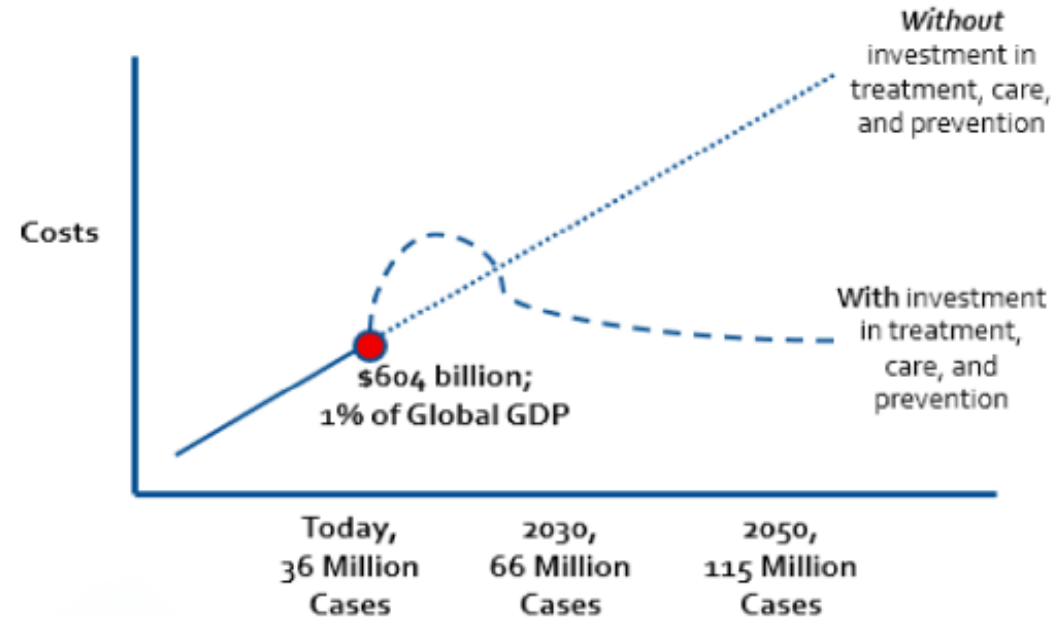
- *Malattie neurodegenerative/epilessia*
- *Fisiopatologia della riproduzione, in particolare andrologica*

Investimento in capitale umano e in infrastrutture di ricerca

- *Attrezzature e infrastrutture di ricerca di avanguardia*
- *Reclutamento di PO, PA, RTD-B, TA*
- *Incremento della già ricca rete di collaborazioni nazionali e internazionali*
- *Internazionalizzazione dei corsi di dottorato*

Costi stimati della malattia di Alzheimer (AD)

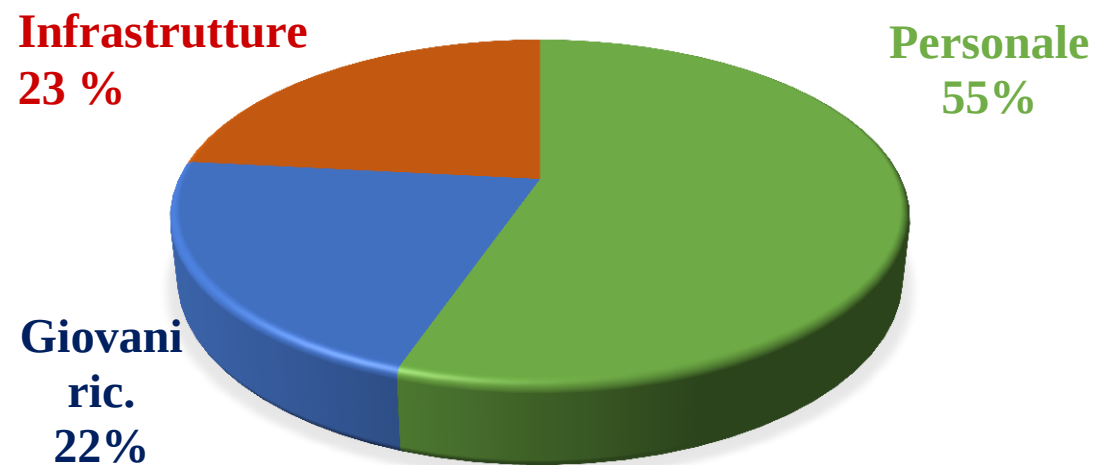
Without AD prevention and treatments no health system will survive



When AD will pass from the actual 36 million cases to 115 million in 2050, the health costs will skyrocket becoming unbearable for every Country

Utilizzo risorse MIUR

6,635 milioni E



Obiettivi didattici

- 1. Scuola di Dottorato Internazionale sulle Tecnologie Mediche Avanzate**
- 2. Proposta di una Marie Sklodowska-Curie Action (PhD Funding) di Neuroendocrinologia**
- 3. Accordi per dottorati in co-tutela (UNIMORE e Univ. Claude Bernard di Lione)**

Obiettivo scientifico 1

Fisiopatologia, Fattori Predittivi e Terapie Innovative di Patologie Neurodegenerative (AD, PD, SLA, epilessia, neuropatie periferiche)

Meccanismi eziopatogenetici

Livello molecolare, cellulare, circuitale e di sistema

Fattori di rischio e modelli predittivi

Stile di vita, ambiente di vita e di lavoro, aspetti comportamentali e fenotipo cerebrale

Sviluppo e validazione di terapie innovative

Farmacologiche e non farmacologiche

Progetto di chirurgia dell'epilessia

Identificazione dei network epilettogeni, Trattamento di epilessia farmaco-resistente

Obiettivo scientifico 2

Fisiopatologia Molecolare, Genetica ed Endocrino-Metabolica della Riproduzione Maschile

Azione molecolare e cellulare degli ormoni della riproduzione

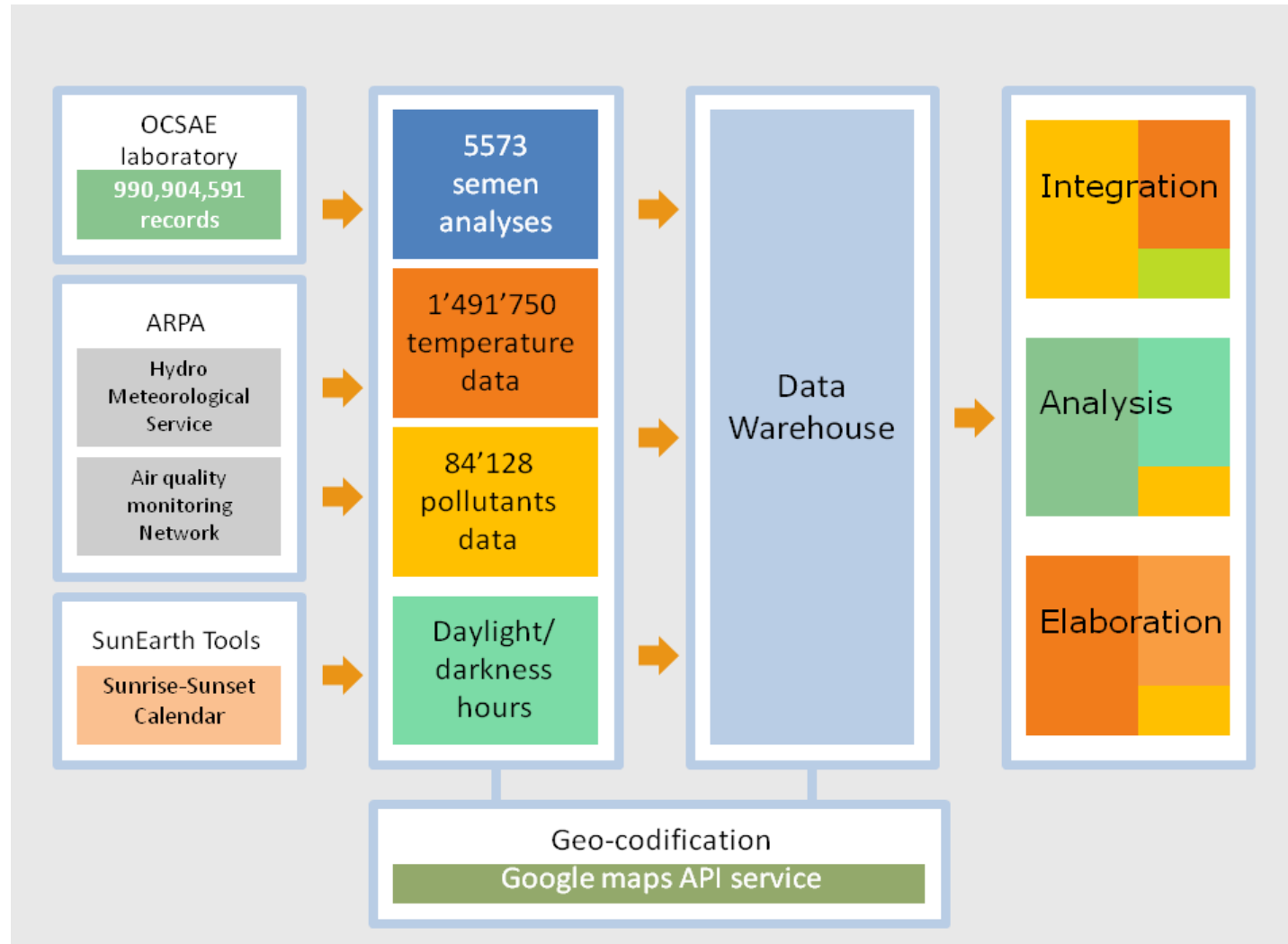
Identificazione di nuovi target terapeutici e del meccanismo d'azione di farmaci in commercio

Approccio sistematico agli aspetti biologici, epidemiologici e socio-economici dell'infertilità

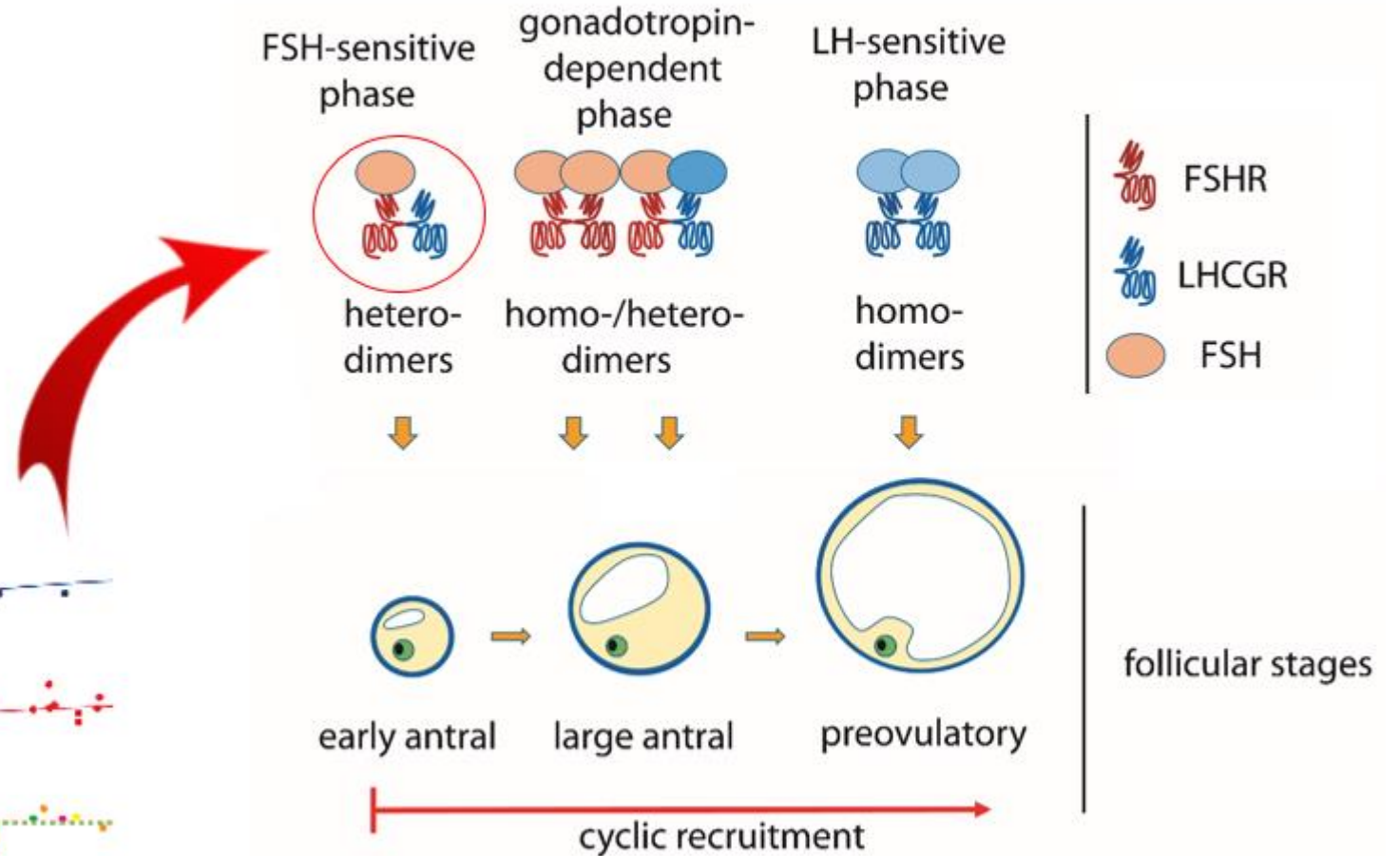
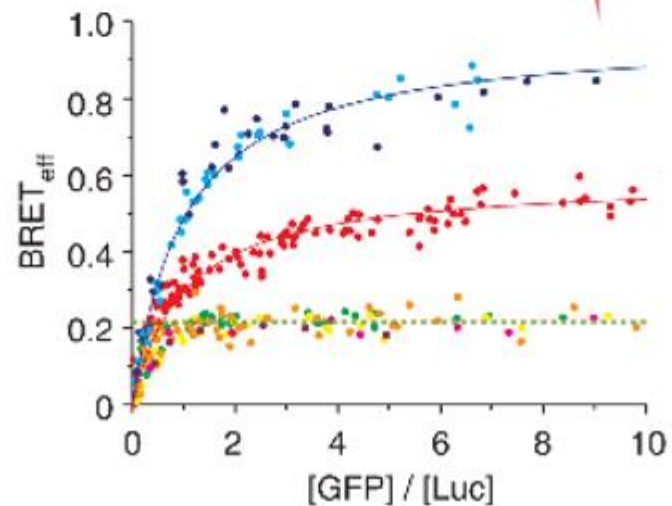
Identificazione di predittori della fertilità e dei rapporti fertilità/salute generale

Controllo neuroendocrino della fertilità e della sessualità maschile in patologie neurodegenerative

Esempio di approccio sistematico allo studio dell'infertilità



Azione molecolare degli ormoni della riproduzione: Studio della dimerizzazione di GPCRs



Infrastrutture

1. Laboratorio Avanzato di Bioimmagini (LAB)

- a) Microscopia in fluorescenza a 2 fotoni*
- b) Microscopia confocale a super-risoluzione spaziale (STED)*

2. NeuroBioBanca

Raccolta e stoccaggio di diversi tipi di campioni biologici provenienti da prelievi bioptici o di liquidi e da procedure chirurgiche, incrocio con altri dati clinici, di neuroimaging ecc.

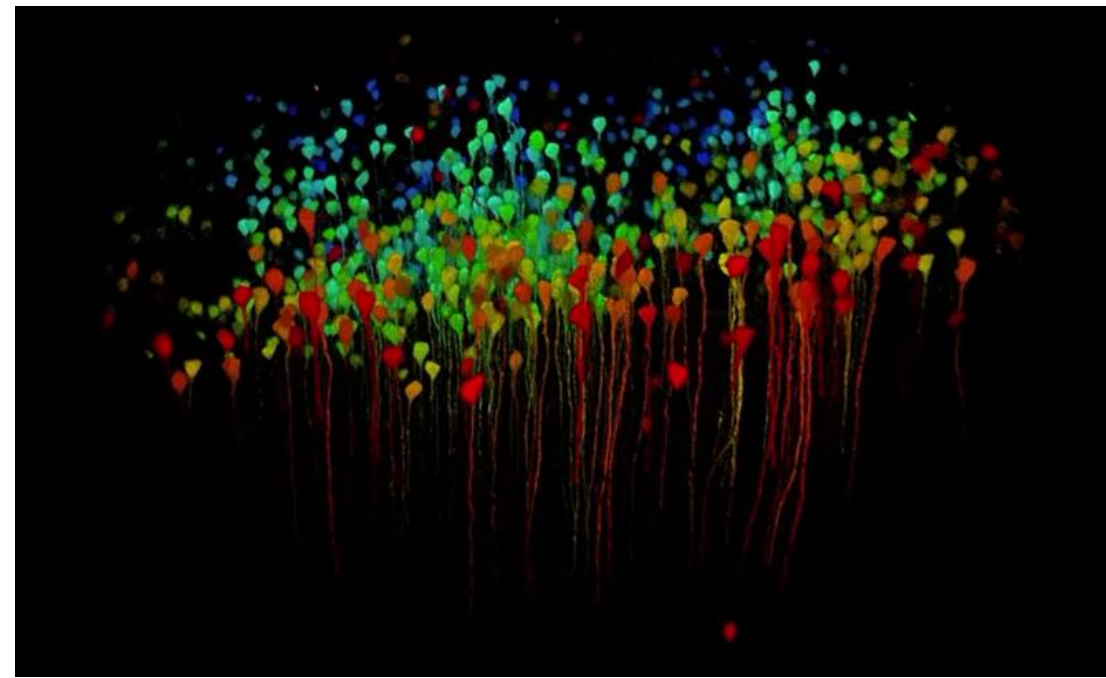
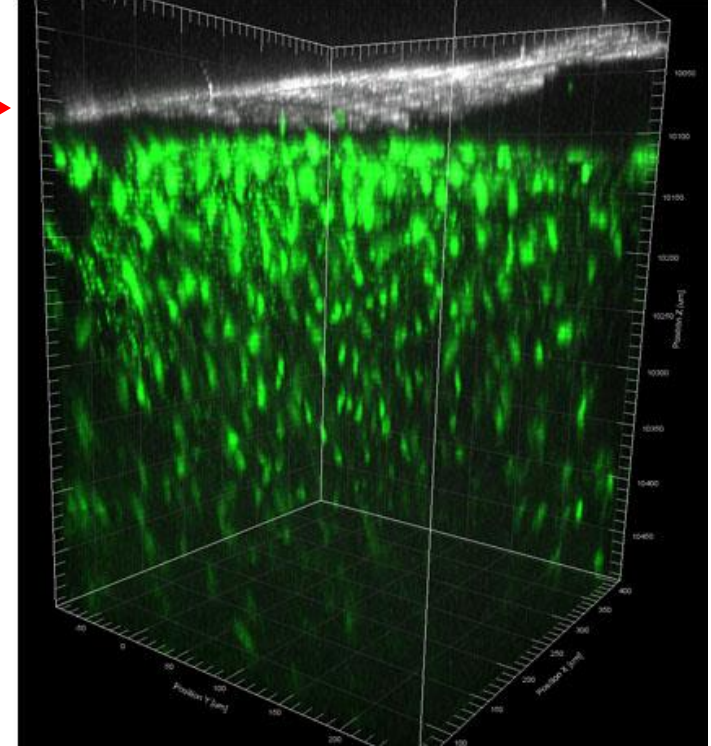
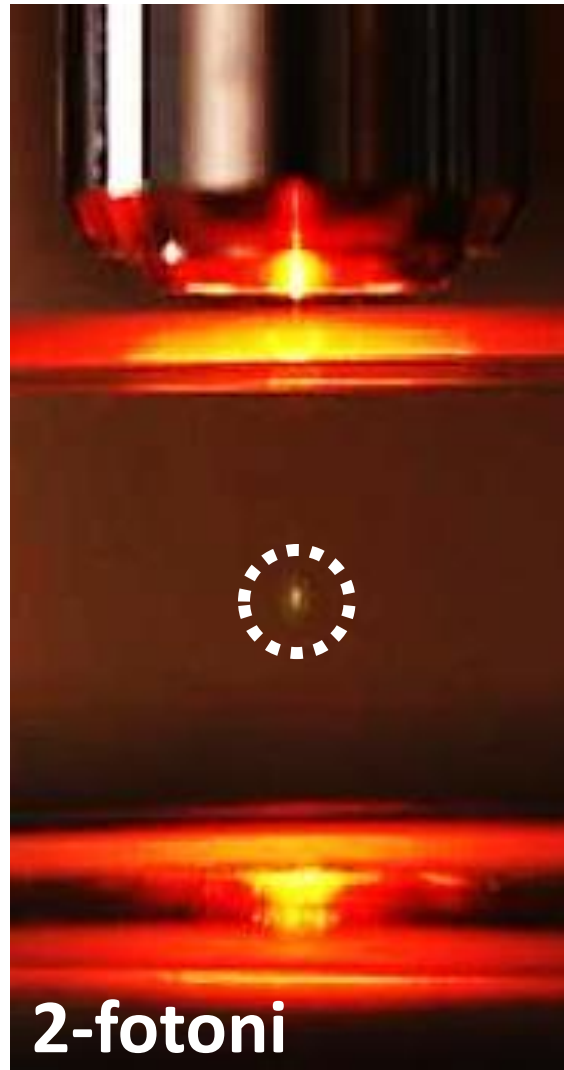
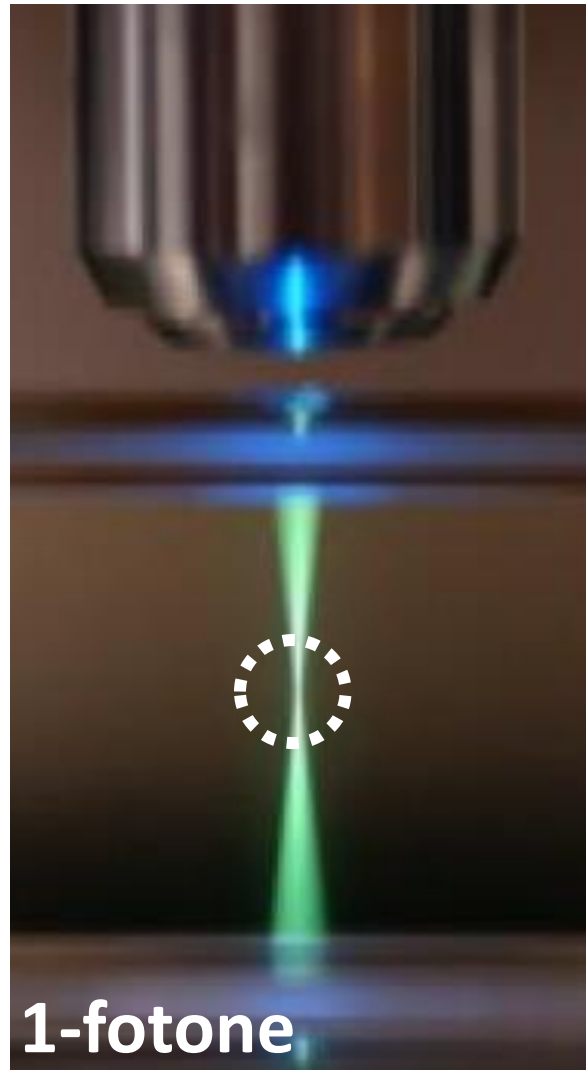
3. Laboratorio di Indagine Funzionale Cerebrale (LIFC)

EEG a 128/256 canali per indagini in volontari sani ed in pazienti
Strumenti H/W e S/W per sistema MRI di nuova generazione a 3T

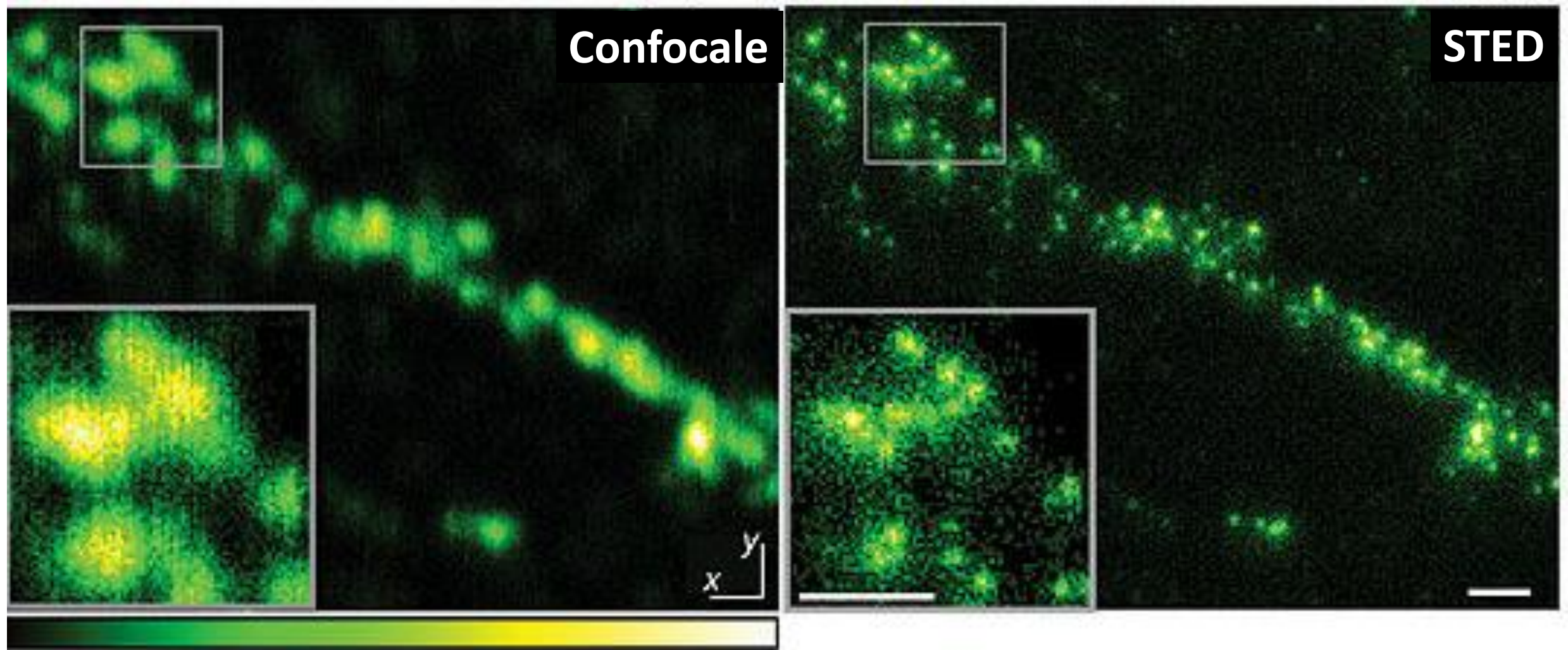
4. Completamento ENDOLAB

Digital PCR con CE-IVD

Microscopia a 2 fotoni

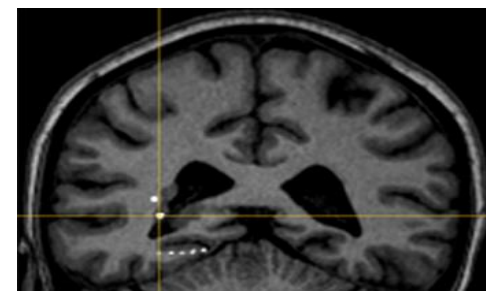
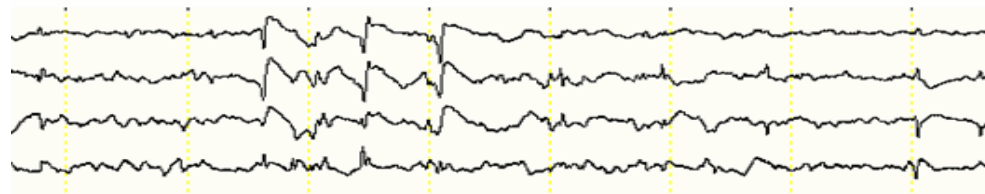


Microscopia confocale a Super-risoluzione spaziale (STED)



Visualizzazione di proteine sinaptiche

CHIRURGIA DELL'EPILESSIA



**Val. Neurologica e
neuro-psicologica**

MONITORAGGIO VIDEO-EEG

EEG-fMRI

Brain MRI
strutturale

PET cerebrale 18FDG

fMRI
motoria/linguaggio

DATI CLINICI

EEG

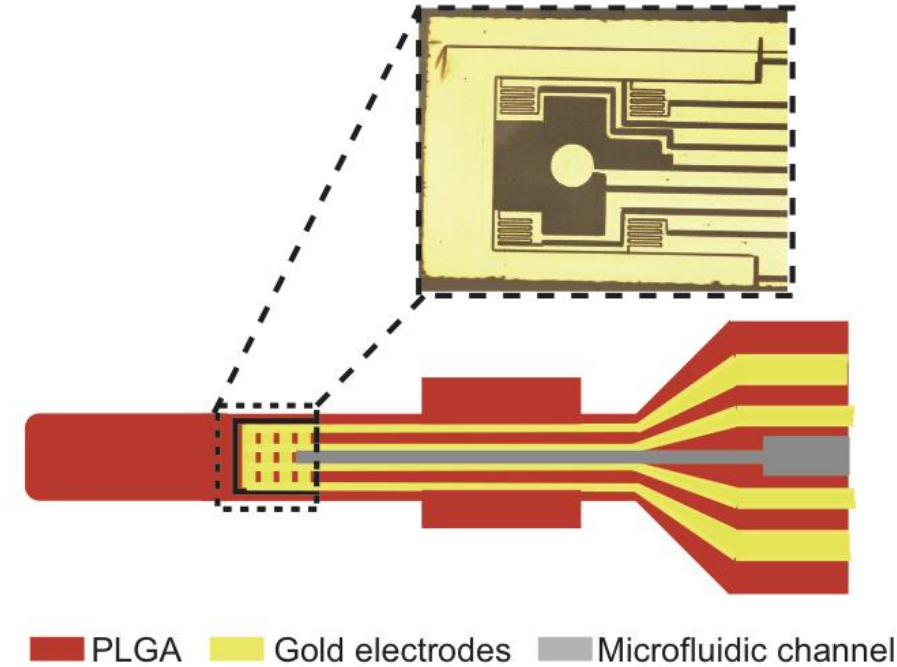
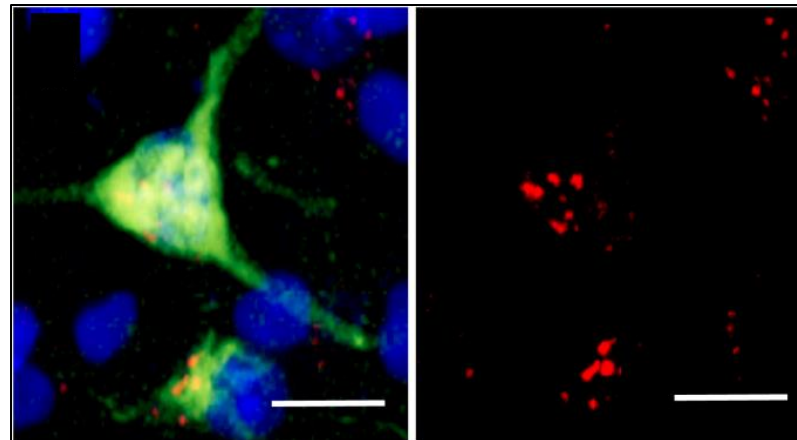
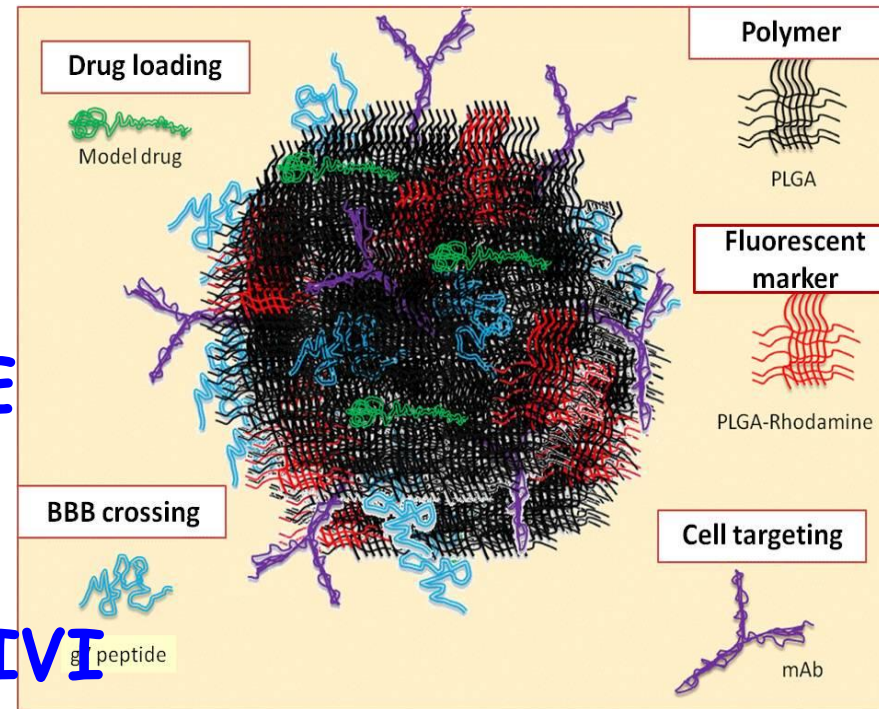
NEUROIMMAGINI

STUDIO DI NUOVE NEUROTHERAPIE

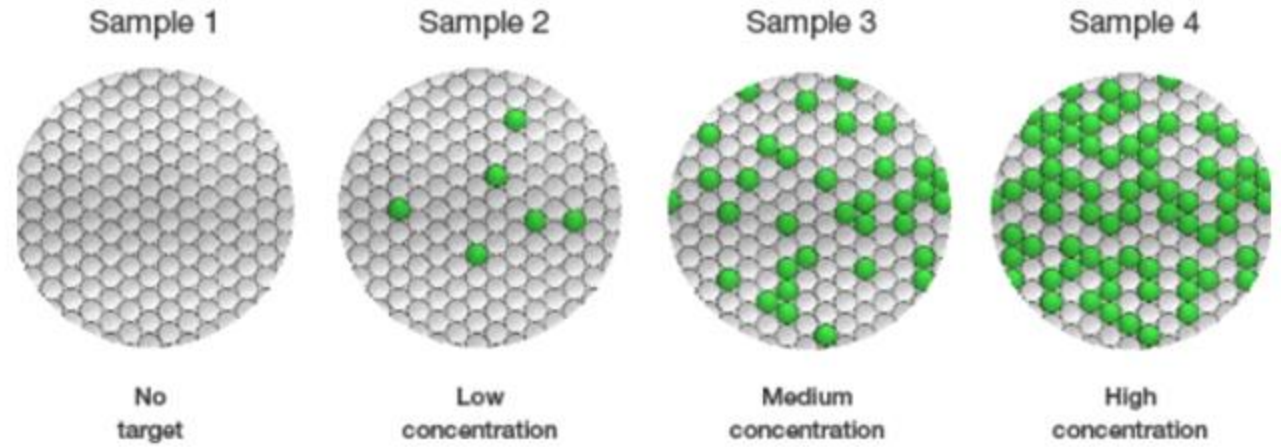
● NUOVI FARMACI

● NUOVI SISTEMI
DI VEICOLAZIONE
DEI FARMACI

● NUOVI DISPOSITIVI
IMPIANTABILI
MULTIFUNZIONALI



Digital PCR



cDNA copies



Collaborazioni con altri Dipartimenti

Prof. Biscarini (Scienze Vita)

Nuovi dispositivi impiantabili multifunzionali

Prof. Forni e Vandelli (Scienze Vita)

Nuovi sistemi di veicolazione dei farmaci

Prof. Baraldi e Gavioli (Studi linguistici e culturali)

Correlati etici e psicosociali dell'infertilità di coppia

Prof. Ghermandi (Ingegneria Enzo Ferrari)

Modelli di esposizione a inquinanti atmosferici

Prof. Zanni (Fisica, Informatica e Matematica)

Approcci computazionali e modelli predittivi di patologia