

**18-19-20 SETTEMBRE 2024**  
**BARI | VILLA ROMANAZZI CARDUCCI**



**PIATTAFORME OMICHE E BIOINFORMATICHE  
PER LA MEDICINA DI PRECISIONE**



**Graziano Pesole**



@ForumRisk    

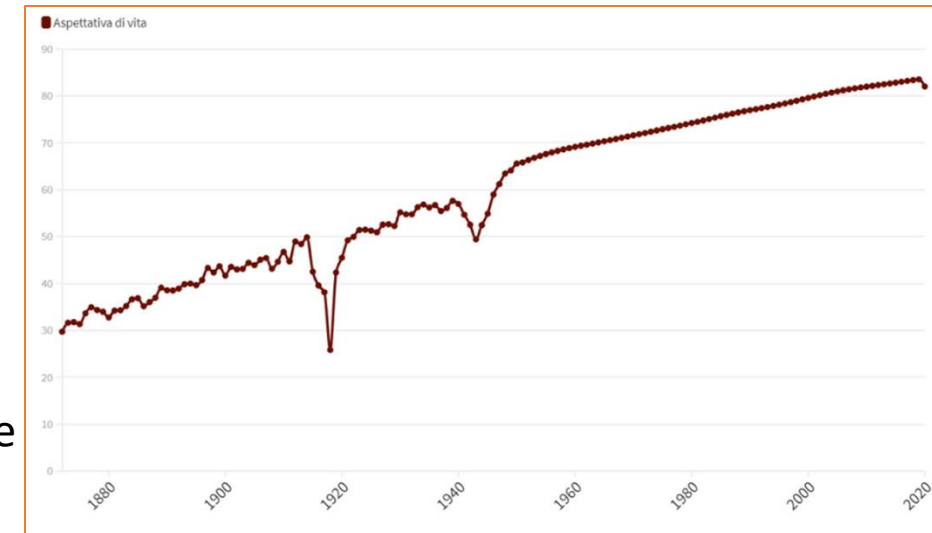
[www.forummediterraneosanita.it](http://www.forummediterraneosanita.it)

**18-19-20 SETTEMBRE 2024**  
**BARI | VILLA ROMANAZZI CARDUCCI**

 **Forum  
Mediterraneo  
in Sanità™ 2024**

## Medicina di Precisione e Sostenibilità del SSN

- 🙄 La ricerca scientifica sviluppa continuamente nuovi farmaci e terapie (es. CAR-T per immunoterapia tumori), tipicamente costosi.
- 🙄 L'aspettativa di vita continua ad aumentare, con conseguente incremento dell'età media della popolazione e incidenza di malattie legate all'invecchiamento.
- 🙄 Il rapporto tra pensionati e lavoratori aumenta in funzione dell'aspettativa di vita e dell'efficienza del SSN.



La **Medicina di Precisione**, che è l'unica soluzione per mantenere sostenibile il SSN pur valorizzando i progressi della ricerca scientifica per il miglioramento della salute della popolazione (healthy aging), richiede **piattaforme omiche e bioinformatiche avanzate**.

@ForumRisk    

[www.forummediterraneosanita.it](http://www.forummediterraneosanita.it)



**18-19-20 SETTEMBRE 2024**  
**BARI | VILLA ROMANAZZI CARDUCCI**



**Forum  
Mediterraneo  
in Sanità™ 2024**

## La Medicina di Precisione

Ciascun individuo è «unico» sia per le caratteristiche genetiche che per la sua interazione con l'ambiente. Pur essendo comunque unici, individui diversi possono essere stratificati in una specifica classe, se consideriamo la risposta ad un farmaco o terapia.



Uno studio condotto negli USA sui 10 farmaci più costosi ne ha dimostrata efficacia in una percentuale variabile tra il 2 e il 25%. Alcuni farmaci sono anche dannosi per alcuni gruppi etnici per il fatto che i trial clinici sono di norma effettuati su classi individui etnicamente definiti (es. bianchi caucasici).

@ForumRisk



[www.forummediterraneosanita.it](http://www.forummediterraneosanita.it)

**18-19-20 SETTEMBRE 2024**  
**BARI | VILLA ROMANAZZI CARDUCCI**



## **Piattaforma Omica e Bioinformatica: Applicazioni**

- Sequenziamento del genoma umano completo (>30X) e del metiloma con risoluzione di fase a livello dei cromosomi paterno e materno.
- Analisi metagenomica shotgun del microbioma con caratterizzazione dell'intera popolazione batterica, fungina e virale.
- Identificazione di neo-antigeni tumorali (sequenziamento combinato del genoma germinale e del genoma e trascrittoma tumorale) per lo sviluppo di immunoterapie.
- Analisi del trascrittoma e dell'epigenoma a livello di singola cellula, anche con ricostruzione spaziale.
- Analisi del proteoma, lipodoma e metaboloma.

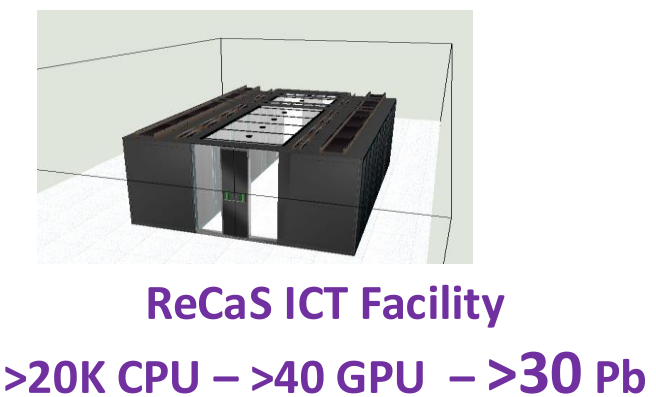
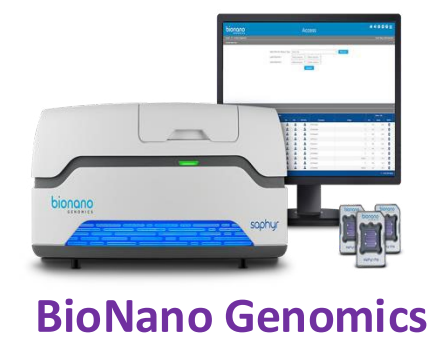
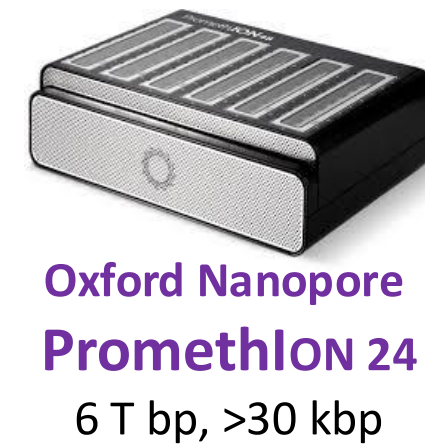


**18-19-20 SETTEMBRE 2024**  
**BARI | VILLA ROMANAZZI CARDUCCI**



## **Piattaforma Omica e Bioinformatica – Bari Hub**

I progetti di **potenziamento di ELIXIR-IT** e il **Piano Operativo Salute Life Science Hub – Regione Puglia** hanno consentito la realizzazione di un Centro di Scienze Omiche e Bioinformatica, tra i più avanzati in Italia, aperto all'utilizzo da parte di ricercatori in ambito pubblico e privato.



@ForumRisk     [www.forummediterraneosanita.it](http://www.forummediterraneosanita.it)

**18-19-20 SETTEMBRE 2024**  
**BARI | VILLA ROMANAZZI CARDUCCI**



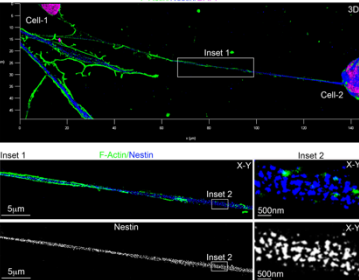
**Forum Mediterraneo in Sanità™ 2024**

**Piattaforma di Ingegneria Cellulare e Tissutale**


**Cerebral Ischemia Models**

**Leica Confocal Microscope**  
 Super-resolution confocal microscopy

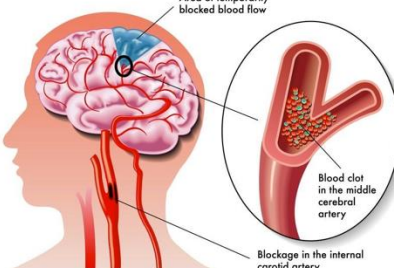
**Super-resolution**



**Hypoxia module**



Area of temporarily blocked blood flow



Blockage in the internal carotid artery


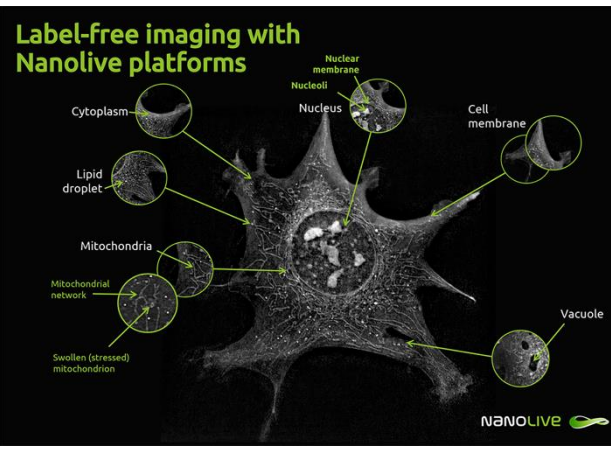
Stroke

Cell Death & Disease volume 15, Article number: 639 (2024)

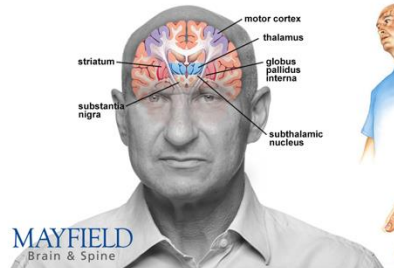
**Neurodegenerative Diseases Models**

**Nanolive 3D Cell Explorer**  
 Holotomography to capture label-free timelapse images of cells and their organelles to give insight into dynamic processes


**Label-free imaging with Nanolive platforms**

Healthy Brain



Severe Alzheimer's



motor cortex, thalamus, globus pallidus interna, striatum, substantia nigra, subthalamic nucleus

**MAYFIELD**  
 Brain & Spine

<https://www.nanolive.ch/technology/holotomography/>

@ForumRisk     [www.forummediterraneosanita.it](http://www.forummediterraneosanita.it)

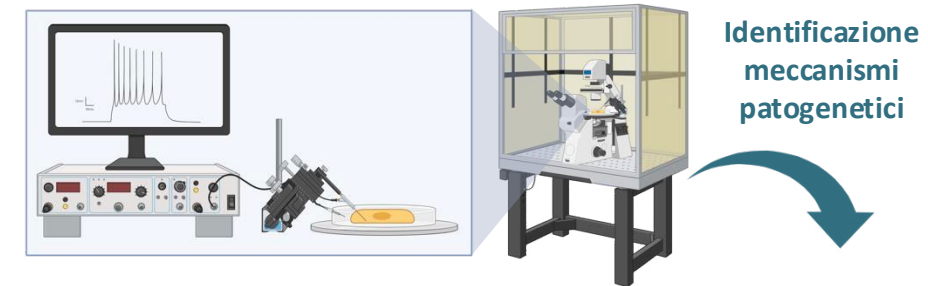


**18-19-20 SETTEMBRE 2024**  
**BARI | VILLA ROMANAZZI CARDUCCI**

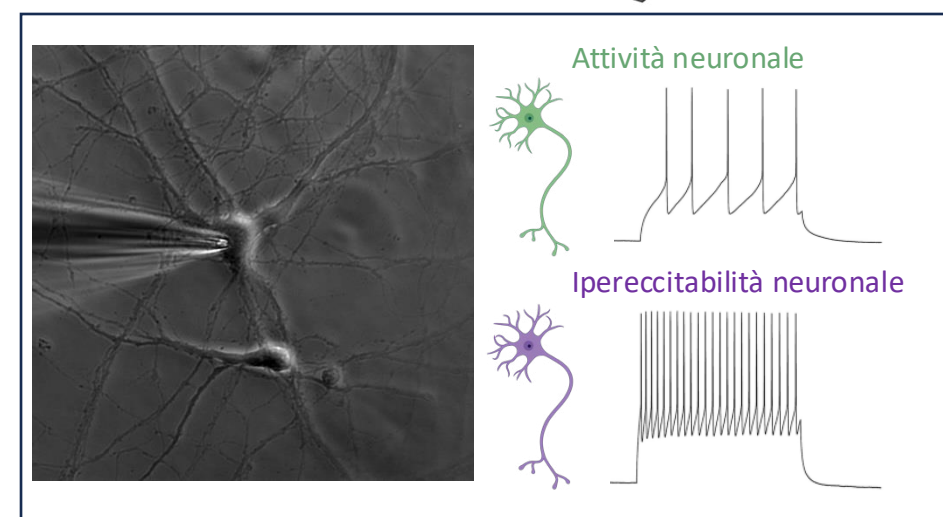
**Forum  
Mediterraneo  
in Sanità™ 2024**

### Piattaforma di Ingegneria Cellulare e Tissutale

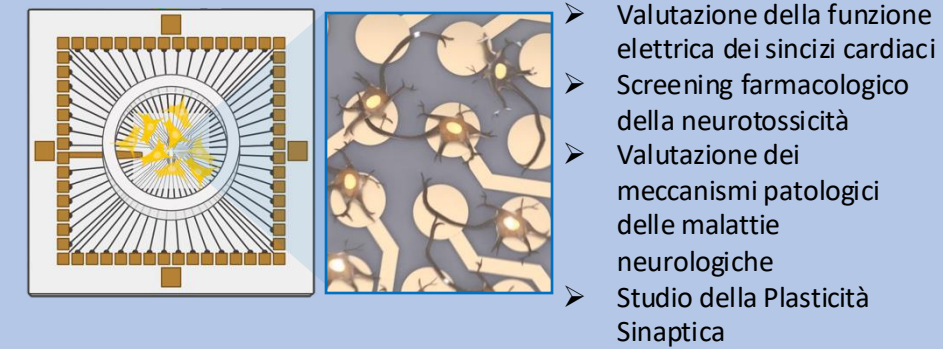
Set-up di **Patch Clamp**  
per l'analisi elettrofisiologica delle **single cellule** eccitabili  
(neuroni e cardiomiociti)



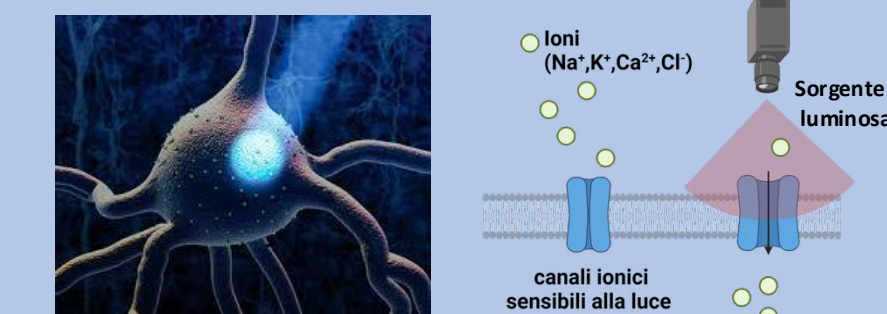
Identificazione  
meccanismi  
patogenetici



▪ Il **Microelectrode Array (MEA)**:  
Analisi di **network cellulari** (reti neurali e sincizi cardiaci)



▪ Modulazione selettiva dell'attività cellulare mediante stimolazione **Optogenetica**



@ForumRisk    

[www.forummediterraneosanita.it](http://www.forummediterraneosanita.it)

**18-19-20 SETTEMBRE 2024**  
**BARI | VILLA ROMANAZZI CARDUCCI**

 **Forum  
Mediterraneo  
in Sanità™ 2024**

**Partecipazione a progetti strategici di rilevanza  
nazionale e internazionale**



**The Genome of Europe  
(GoE)**

Realising a population genomic reference cohort of at least 500,000 citizens across Europe by 2022

@ForumRisk    

[www.forummediterraneosanita.it](http://www.forummediterraneosanita.it)



## Piano Operativo Salute - Life Science Hub Puglia

Attività Piattaforma Omica e Bioinformatica	Referenti
A1.1 - Sviluppo e integrazione di una facility per la produzione di dati omici (M1-M12)	<b>Anna Maria D'Erchia</b> , Maria Teresa Volpicella, Tommaso Cataldi, Maria De Angelis
A1.2 - Sviluppo di una piattaforma bioinformatica per il processamento, l'analisi, la gestione e l'integrazione dei dati "omici" (M1-M24)	<b>Ernesto Picardi</b> , Bruno Fosso
A1.3 – Potenziamento di un laboratorio di ingegneria metabolica, metabolomica e metabolic flux analysis (M13-M36)	<b>Luigi Palmieri</b> , Giuseppe Fiermonte, Gennaro Agrimi
A1.4 - Sviluppo di attività di R&D nel campo delle scienze farmaceutiche, della ingegneria cellulare e tissutale supportata dalla integrazione e dal potenziamento di un laboratorio di imaging e di elettrofisiologia cellulare (M25-M48)	<b>Giuseppe Procino</b> , Andrea Gerbino, Francesco Pisani, Antonio Scilimati
A1.5. Progettazione e sviluppo di materiali intelligenti responsivi per le tecnologie di ingegneria cellulare e tissutale (M1-M24)	<b>Gianluca Farinola</b>
A1.6 - Data-hub per il supporto all'accesso aperto ai dati per gli operatori del settore e per la loro condivisione e riutilizzabilità in accordo alle leggi e norme comunitarie e nazionali in materia (GDPR) per il trattamento di dati umani (M13-M48) sensibili.	<b>Bruno Fosso</b> , Roberto Bellotti

### **Delitti in materia di violazione del diritto d'autore (Art. 25-novies, D.Lgs. n. 231/2001) [articolo aggiunto dalla L. n. 99/2009]**

- Messa a disposizione del pubblico, in un sistema di reti telematiche, mediante connessioni di qualsiasi genere, di un'opera dell'ingegno protetta, o di parte di essa (art. 171, legge n.633/1941 comma 1 lett. a) bis)
- Reati di cui al punto precedente commessi su opere altrui non destinate alla pubblicazione qualora ne risulti offeso l'onore o la reputazione (art. 171, legge n.633/1941 comma 3)
- Abusiva duplicazione, per trarne profitto, di programmi per elaboratore; importazione, distribuzione, vendita o detenzione a scopo commerciale o imprenditoriale o concessione in locazione di programmi contenuti in supporti non contrassegnati dalla SIAE; predisposizione di mezzi per rimuovere o eludere i dispositivi di protezione di programmi per elaboratori (art. 171-bis legge n.633/1941 comma 1)
- Riproduzione, trasferimento su altro supporto, distribuzione, comunicazione, presentazione o dimostrazione in pubblico, del contenuto di una banca dati; estrazione o reimpiego della banca dati; distribuzione, vendita o concessione in locazione di banche di dati (art. 171-bis legge n.633/1941 comma 2)
- Abusiva duplicazione, riproduzione, trasmissione o diffusione in pubblico con qualsiasi procedimento, in tutto o in parte, di opere dell'ingegno destinate al circuito televisivo, cinematografico, della vendita o del noleggio di dischi, nastri o supporti analoghi o ogni altro supporto contenente fonogrammi o videogrammi di opere musicali, cinematografiche o audiovisive assimilate o sequenze di immagini in movimento; opere letterarie, drammatiche, scientifiche o didattiche, musicali o drammatico musicali, multimediali, anche se inserite in opere collettive o composite o banche dati; riproduzione, duplicazione, trasmissione o diffusione abusiva, vendita o commercio, cessione a qualsiasi titolo o importazione abusiva di oltre cinquanta copie o esemplari di opere tutelate dal diritto d'autore e da diritti connessi; immissione in un sistema di reti telematiche, mediante connessioni di qualsiasi genere, di un'opera dell'ingegno protetta dal diritto d'autore, o parte di essa (art. 171-ter legge n.633/1941)
- Mancata comunicazione alla SIAE dei dati di identificazione dei supporti non soggetti al contrassegno o falsa dichiarazione (art. 171-septies legge n.633/1941)
- Fraudolenta produzione, vendita, importazione, promozione, installazione, modifica, utilizzo per uso pubblico e privato di apparati o parti di apparati atti alla decodificazione di trasmissioni audiovisive ad accesso condizionato effettuate via etere, via satellite, via cavo, in forma sia analogica sia digitale (art. 171-octies legge n.633/1941).

**[Torna all'inizio](#)**