

Il Cluster Alisei, in risposta al bando relativo all'attivazione dei Cluster Tecnologici Nazionali, ha presentato al Ministero dell'Istruzione, dell'Università e delle Ricerche (Miur) quattro proposte progettuali per attività di ricerca industriale e formazione, espressione di collaborazioni internazionali perfettamente coerenti con le traiettorie strategiche definite dal MIUR.

## **IVASCOMAR**

### **Identificazione, validazione e sviluppo commerciale di nuovi biomarcatori diagnostici e prognostici per malattie complesse.**

I biomarcatori sono strumenti essenziali per permettere una diagnosi precoce, per identificare lo stadio di malattia e per valutare l'efficacia terapeutica.

*Il progetto IVASCOMAR è focalizzato sull'identificazione, la validazione e lo sviluppo commerciale di biomarcatori, sia diagnostici sia prognostici, per le malattie di Alzheimer e Parkinson, per la sclerosi multipla e per il diabete, tutte condizioni patologiche croniche con alta incidenza ed elevati costi sociali.*

Grazie alle sinergie createsi tra i soggetti coinvolti, si è generata una "filiera della ricerca" in cui gli enti di ricerca e le università producono una pipeline di molecole che sono poi validate come biomarcatori grazie all'intervento delle imprese.

A conclusione del processo è attesa **la produzione di proprietà intellettuale che possa tradursi in strumenti prognostici e diagnostici da proporre al mercato biotecnologico e farmaceutico** o da sfruttare per la creazione di imprese di startup.

Parte integrante del progetto è la formazione di figure professionali ad alta specializzazione tecnico-scientifica in ambito biotecnologico e farmaceutico, con competenze specifiche negli aspetti economico-gestionali d'impresa.

**Capofila:** Dompè

**Partners:** Sentinel, Primm, Colosseum Combinatorial Chemistry Centre for Technology, Università degli Studi di Milano-Bicocca, Università Vita-Salute San Raffaele, Fondazione Centro San Raffaele

**Responsabile di progetto:** Giancarlo Comi (San Raffaele)

**Responsabile amministrativo:** Daniele Zacchetti (San Raffaele)

**Responsabile formazione:** Fabio Grohovaz (San Raffaele)

**Contatti progetto:** Giancarlo Comi - Direttore della Divisione di Neurologia e Servizio di Neurofisiologia Clinica, Ospedale San Raffaele, Milano - 02 26432990 - [comi.giancarlo@hsr.it](mailto:comi.giancarlo@hsr.it)

## DNA ON DISK

**Piattaforma e kit diagnostici per la salute dell'uomo in ambito oncologico, neurologico, infettivologico e delle malattie legate alla povertà.**

Una delle cause principali del gap tra i recenti progressi della ricerca biomedica in ambito oncologico e neurologico e le conseguenze per la medicina clinica è la sofisticatezza e il veloce evolversi di dispositivi e strumentazioni con complessi sistemi di bioinformatica, fondamentali per lo sviluppo della genomica.

*Il progetto DNA ON DISK ha come obiettivo ricercare, sviluppare e prototipare nuovi dispositivi ibridi silicio-plastica a basso costo per colmare tale gap, sfruttando i progressi nel campo della miniaturizzazione ed integrazione consentite dalla microelettronica e microfluidica per sviluppare piattaforme avanzate nella diagnostica molecolare in vitro.*

Grazie a queste tecnologie è possibile generare informazione diagnostica multipla per singolo test e simultaneamente l'informazione sulla terapia da seguire, basata o sulla rilevata resistenza al farmaco o al tipo di malattia identificato a livello di DNA. Questa caratteristica, insieme al basso costo previsto del dispositivo e della strumentazione, fornirà sicuri elementi per la riduzione dei costi del sistema sanitario.

La soluzione proposta, frutto dell'integrazione di vari componenti quali dispositivi miniaturizzati, strumentazione, reagenti e software, rappresenta una convergenza di tecnologie e metodologie provenienti da differenti campi, e saranno indubbiamente capaci di **abbattere le esistenti barriere favorendo la penetrazione nella medicina clinica e dei Point of Care, con la conseguente possibilità di riduzione dei costi.**

**Capofila:** STMicroelectronics

**Partners:** Clonit, Fondazione San Raffaele, Consorzio Interuniversitario per le Tecnologie, CNR, Fleming Research, Università degli Studi di Milano

**Responsabile di progetto:** Sabrina Conoci (STMicroelectronics)

**Responsabile amministrativo:** Maria Cristina Di Gesu' (STMicroelectronics)

**Responsabile formazione:** Sebastiano Cavallaro (Consiglio Nazionale delle Ricerche)

**Contatti progetto:** Sabrina Conoci, Maria Cristina Di Gesu'

## IRMI

### **Infrastruttura multiregionale per lo sviluppo delle terapie avanzate finalizzate alla rigenerazione d'organi e tessuti.**

La medicina rigenerativa è una disciplina innovativa, che si propone di **riparare, sostituire, rigenerare e riprogrammare (4R)** organi e tessuti adulti umani danneggiati da malattie o dal naturale processo di invecchiamento, con l'intento di restituire loro l'integrità strutturale e funzionale dell'organo sano.

Il traguardo che la medicina rigenerativa si prefigge può essere raggiunto attraverso:

- l'identificazione delle cellule in grado di effettuare e favorire tali funzioni, come per esempio le cellule staminali;
- la ricostruzione del microambiente più adatto capace di ospitare e istruire le cellule rigeneranti (ingegneria dei tessuti).

Al fine di ottimizzare rapidamente nuove strategie terapeutiche per la cura delle malattie croniche, è nata la cooperazione tra imprese ed enti pubblici di ricerca in grado di far convergere le diverse conoscenze e tecnologie in un'unica **INFRASTRUTTURA ITALIANA DI MEDICINA RIGENERATIVA (IRMI)**.

*Il progetto IRMI, favorendo il processo di traslazione delle ricerche di base delle più importanti accademie italiane in prodotti approvati per l'uso sull'uomo, permetterà di curare le malattie croniche più onerose sgravando il SSN di notevoli costi e introdurrà nella pratica clinica nuovi trattamenti più efficaci e meno costosi. Il Progetto, che prevede la collaborazione scientifica dal laboratorio al letto del paziente, prevede, anche, la creazione di un Centro pilota per la somministrazione all'utente finale dei prodotti provenienti dalla ricerca nell'ambito della medicina rigenerativa.*

L'infrastruttura proposta ha l'obiettivo di affermare nel contesto europeo e internazionale un processo di specializzazione tutto italiano nel settore della Medicina Rigenerativa, potenziando le infrastrutture di biobanking e di manipolazione cellulare.

Al termine del percorso di ricerca e sviluppo, è prevista **l'immissione sul mercato di almeno 6 nuovi prodotti innovativi e l'avanzamento in fase II di sperimentazione clinica di almeno 2 prodotti cellulari di terapia avanzata**, basati su colture di cellule staminali epiteliali. Grazie a queste attività, l'infrastruttura assicurerà la formazione di nuove figure professionali nelle diverse articolazioni della Medicina Rigenerativa con l'obiettivo di avviarle professionalmente, creando al proprio interno oltre 100 nuovi posti di lavoro.

**Capofila:** Maria Pia Hospital

**Partners:** AB Tremila, Genomnìa, Igea, Manatee, AB Medica Spa, Chiesi Farmaceutici, Ismet, Villa Maria Hospital, Istituto Ortopedico Rizzoli, Università degli Studi di Milano, Università di Bologna, Università di Modena e Reggio Emilia, Politecnico di Torino, CNR Roma e Napoli

**Responsabile di progetto:** Pier Maria Fornasari (Istituto Ortopedico Rizzoli)

**Responsabile amministrativo:** Carlo Di Giambattista (Gruppo Villa Maria)

**Responsabile formazione:** Prof. Lorenzo Silengo (Università di Torino)

**Contatti progetto:** [giuseppe.accardi@gmail.com](mailto:giuseppe.accardi@gmail.com); [cdigiambattista@gvmnet.it](mailto:cdigiambattista@gvmnet.it); [piermaria.fornasari@ior.it](mailto:piermaria.fornasari@ior.it)



## MEDINTECH

### **Tecnologie convergenti per aumentare la sicurezza e l'efficacia di farmaci e vaccini.**

Un gruppo di ricercatori di notorietà internazionale provenienti sia dal mondo accademico sia da quello industriale collabora nell'ambito del *progetto MEDINTECH per la creazione di una piattaforma tecnologica italiana concepita per sviluppare la ricerca su nuove molecole per la prevenzione delle infezioni e la cura delle malattie autoimmuni.*

In particolare, il progetto per lo sviluppo di un nuovo biofarmaco per la cura di patologie oculari di origine genetica ha una notevole valenza industriale. Parallelamente alle attività di ricerca e sviluppo, giovani ricercatori verranno inseriti in un percorso di alta formazione nelle tematiche specifiche del progetto che permetterà loro l'acquisizione sia della cultura scientifica di base sia di quella applicata, preparandoli all'inserimento nel mondo del lavoro dell'industria biomedica. Le attività di R&S convergeranno in un'ampia strategia per la **prevenzione e l'approccio terapeutico alle malattie che si focalizzerà nella farmacologia safe-by-design e potrà portare a trattamenti personalizzati.**

**Capofila:** Novartis Vaccines and Diagnostics s.r.l.(gruppo GSK)

**Partners:** Dompè, Axxam, Charybdis, Primm, ViroStatics, Consiglio Nazionale delle Ricerche, Istituto Nazionale di Genetica Molecolare, Università degli Studi di Milano, Università di Firenze, Università di Roma La Sapienza,

**Responsabile di progetto:** Ugo D'Oro (Novartis Vaccines and Diagnostics s.r.l.)

**Responsabile amministrativo:** Francesco Siciliano(Novartis Vaccines and Diagnostics s.r.l.)

**Responsabile formazione:** Ugo D'Oro (Novartis Vaccines and Diagnostics s.r.l.)

**Contatti progetto:** Ugo D'Oro - [ugo.x.doro@gsk.com](mailto:ugo.x.doro@gsk.com) - 0577 245068