



**SCHEDE PROGETTI CHE ACCEDONO ALLA FASE DI ACCELERAZIONE  
DELLA QUARTA EDIZIONE DEL PROGRAMMA SEED4INNOVATION**

**PROGETTI BENEFICIARI DEL GRANT POC DI UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MILANO**

**ANGELROCK: dispositivo per la cattura di CO<sub>2</sub> dall'atmosfera e metodo per la sua produzione**

Team: Prof. Marcel di Vece, Dott.ssa Jenna Woods (Northeastern University, USA)

Afferenza: Università degli Studi di Milano

Angel Rock propone un metodo rapido ed efficiente per la cattura della CO<sub>2</sub> impiegando particelle di olivina prodotte in scala nanometrica e depositate su un substrato mediante tecnica di magnetron Sputtering. L'olivina, minerale presente comunemente in natura, se ridotto alle dimensioni di una nanoparticella, migliora le sue naturali capacità di assorbire l'anidride carbonica. La produzione di nanoparticelle di olivina impiegando questa tecnologia ottimizza il processo produttivo sia in termini di rendimento che in termini di costi energetici. Inoltre, dopo che la CO<sub>2</sub> è stata assorbita nelle nanoparticelle di olivina, queste ultime possono essere facilmente smaltite in discariche, deserti o nell'oceano poiché questo minerale non è tossico per l'ambiente. Questa tecnologia di cattura della CO<sub>2</sub> è ideale per i sistemi di scambio di quote di carbonio legate agli incentivi fiscali per ridurre l'impronta di carbonio dell'industria e dei consumatori.

**CardioScreen: Occhio alla Valvola - Tecnologia Avanzata per Individuare i Rischi Cardiovascolari**

Team: Prof. Paolo Poggio, Dott. Gualtiero Colombo, Dott. Luca Piacentini, Dott.ssa Veronika Myasoedova, Dott.ssa Valerio Vincenza, Prof. Damiano Baldassarre

Afferenza: Università degli Studi di Milano & Centro Cardiologico Monzino IRCCS

Scopri il futuro della prevenzione cardiovascolare: un kit diagnostico rivoluzionario per identificare la sclerosi della valvola aortica (AVSc), un fattore che raddoppia il rischio cardiovascolare. Con un semplice prelievo di sangue, sarà possibile individuare precocemente una condizione silente e oggi diagnosticabile incidentalmente solo con l'ecocardiografia. Basato sulla tecnologia avanzata della real-time PCR, già protagonista nella diagnosi di altre patologie (e.g. HIV, COVID-19 e tumori ematologici), questo kit rappresenta un passo avanti verso una salute del cuore più sicura e accessibile.



### **COPE: COvalent molecules to tackle Pancreatic cancEr metabolism**

Team: Dott.ssa Chiara Borsari, Prof. Luca Mollica, Dott.ssa Alessandra Fiore (UNIVR), Prof. Stefano Bruno (UNIPR), Prof. Saverio Minucci (UNIMI – IEO)

Afferenza: Università degli Studi di Milano

L'adenocarcinoma duttale pancreatico (PDAC) è una neoplasia altamente aggressiva, caratterizzata da una prognosi negativa e da un'incidenza in aumento. Le principali sfide terapeutiche derivano dalla difficoltà di diagnosticare il PDAC in fase precoce, dalla sua natura particolarmente invasiva e dalla limitata risposta ai trattamenti chemioterapici standard. Il team si propone di sviluppare una terapia farmacologica mirata al metabolismo del cancro, mediante l'uso di molecole covalenti.

### **Friends4Agri: developing sustainable plant protection products through a fermentation-based antimicrobial peptide platform**

Team: Prof. Paolo Pesaresi, Prof.ssa Simona Masiero, Dott. Andrea Tagliani, Dott.ssa Chiara Bertaso, Dott.ssa Nina Capra, Prof.ssa Silvia Toffolatti

Afferenza: Università degli Studi di Milano

Il progetto mira allo sviluppo di una nuova generazione di molecole bioattive, da utilizzare in ambito fitosanitario. Le nuove molecole messe a punto nel progetto si pongono come alternative ai pesticidi chimici convenzionali garantendo maggiore sicurezza alimentare e per l'ambiente. In particolare, le molecole, che saranno progettate sulla base di specifiche esigenze degli agricoltori e rispettando le nuove norme della comunità europea in ambito di pesticidi, garantiranno prestazioni comparabili, se non superiori, agli attuali prodotti presenti sul mercato, una produzione sostenibile e un bassissimo impatto sulla salute dell'uomo.

### **Nano-Detox: Specific nanobodies against fatal cardiotoxicity in AL amyloidosis**

Team: Prof. Stefano Ricagno, Dott.ssa Federica Sonzini, Dott. Luca Broggin

Afferenza: Università degli Studi di Milano

Il progetto prevede lo sviluppo di una soluzione per i pazienti affetti da amiloidosi da catene leggere, in particolare come salvavita per i pazienti con complicanze cardiache. Si basa sull'applicazione di nanobodies



(Nbs), piccole proteine a base anticorpale che fungono da stabilizzatori specifici che vanno a legare le catene leggere amiloidogene e le neutralizzano.

#### **Previene: Point of care diagnostic imaging**

Team: Dott.ssa Valentina Lidoni, Dott. Nadim Conti, Prof. Luca Maria Sconfienza

Afferenza: Università degli Studi di Milano & IRCCS Ospedale Galeazzi – Sant’Ambrogio

Il progetto PREVIENE ha ad oggetto la validazione e messa in commercio di un dispositivo hardware portatile, potenziato da intelligenza artificiale, per rilevare e quantificare in modo sicuro edemi articolari o la presenza e l’accumulo patologico di fluidi in altri distretti corporei. Il dispositivo, la cui tecnologia è oggetto di diversi brevetti, può essere integrato con le attuali tecniche radiografiche arricchendone il contenuto informativo a disposizione del medico. La tecnologia permette, inoltre, una valutazione iniziale di traumi, ovunque il paziente si trovi, e ne permette il monitoraggio continuo nei casi di patologie croniche, rappresentando un avanzato strumento di diagnosi e monitoraggio.

#### **STRIVE: Stratification of Breast Cancer Patients for Individualized Treatments based on Evaluation of Membrane Markers**

Team: Prof. Stefano Santaguida

Afferenza: Università degli Studi di Milano & IEO – Istituto Europeo di Oncologia

Il progetto STRIVE è focalizzato sullo sviluppo di terapie mirate per pazienti con tumore al seno triplo negativo, un sottotipo tumorale caratterizzato da instabilità genomica, prognosi sfavorevole nella maggior parte dei casi, e per il quale persiste un importante bisogno medico di trattamenti specifici. Combinando un approccio multiomico di spettrometria di massa e *genome editing* e analisi di dati clinici, è stata identificata una molecola di membrana plasmatica espressa in modo differenziale tra cellule tumorali e normali. Questo marcatore gioca un ruolo cruciale nel riconoscimento e nell’eliminazione delle cellule tumorali da parte del sistema immunitario. Inoltre, la sua espressione nei campioni clinici è correlata alla risposta dei pazienti a specifici regimi terapeutici. Questi risultati aprono la strada a nuove terapie mirate, come gli *antibody-drug conjugates* (ADC), una tecnologia di punta che combina la precisione degli anticorpi monoclonali con la potenza dei farmaci citotossici. Attraverso lo sviluppo di anticorpi specifici per il marcatore individuato, sarà possibile veicolare il farmaco direttamente alle cellule tumorali, riducendo al minimo gli effetti collaterali delle



terapie tradizionali. L'obiettivo finale di STRIVE è portare sul mercato terapie mirate per il tumore al seno triplo negativo e, potenzialmente, per altri tipi di tumori in cui il marcatore si dimostri selettivamente espresso nelle cellule tumorali rispetto a quelle normali.

#### **ULYSSES: Universal CryoEM size increase scaffold**

Team: Prof. Marco Nardini, Prof.ssa Nerina Bruna Gnesutta, Dott.ssa Rosaria Russo, Dott. Antonio Chaves Sanjuan

Afferenza: Università degli Studi di Milano

Il progetto Ulysses - *a universal macromolecular device to increase protein size* - si propone di superare un limite tecnologico della Cryo-EM, una tecnica avanzata di microscopia elettronica in grande espansione nel mondo della ricerca. La Cryo-EM è infatti applicata con successo per visualizzare con precisione atomica la struttura delle proteine e di complessi macromolecolari di grosse dimensioni. Tuttavia, la maggior parte delle proteine umane e di interesse biomedico e biotecnologico hanno dimensioni troppo piccole per poter essere analizzate mediante Cryo-EM. Gli studi condotti dal team del progetto Ulysses hanno portato all'ideazione di una nuova sonda molecolare attraverso la quale sarà possibile visualizzare mediante Cryo-EM proteine di qualunque dimensione. Tale soluzione sarà disponibile in forma di kit di facile utilizzo ed impiego per i centri di ricerca dotati della tecnologia Cryo-EM. L'applicazione della sonda Ulysses avrà un forte impatto nella ricerca biologica, biomedica e biotecnologica, anche come strumento di validazione delle predizioni strutturali formulate da programmi di Intelligenza Artificiale.



**PROGETTI BENEFICIARI DEL GRANT POC  
DI CAMERA DI COMMERCIO MILANO MONZA BRIANZA LODI**

**EPIKIN: Unbiased functional profiling of Clinical Kinase Inhibitors through Epigenetic marks**

Team: Dott. Natoli Gioacchino, Dott.ssa Polletti Sara, Dott. Gualdrini Francesco

Afferenza: IEO – Istituto Europeo di Oncologia

La piattaforma tecnologica EPIKIN unisce la profilazione genomica high-throughput degli inibitori delle chinasi - e potenzialmente di altre molecole ad azione terapeutica - con sofisticati workflow computazionali, permettendo un'analisi ad altissima risoluzione degli effetti funzionali di questi inibitori sulle cellule bersaglio. Questo approccio permette di ottimizzare la selezione di composti con attività terapeutica, offrendo al contempo informazioni dettagliate su potenziali effetti collaterali. Gli inibitori delle chinasi, che costituiscono circa il 30% delle attività di sviluppo di nuovi farmaci a livello globale, svolgono un ruolo sempre più esteso in ambiti come l'oncologia e il trattamento delle patologie autoimmuni. In questi contesti, EPIKIN si propone di migliorare la selezione e l'uso mirato di questi inibitori, accelerando il progresso clinico di molecole in fase avanzata di sperimentazione e creando nuove opportunità per il riposizionamento di farmaci in aree terapeutiche diverse da quelle originarie.

**The EEM Team Spin-Off company: Electric and ElectroMagnetic methods for Hydro & eXploration**

Team: Prof. Gianluca Fiandaca, Dott. Frans Schaars (Artesia Water BV), Dott.ssa Nicole Sullivan

Afferenza: Università degli Studi di Milano

La spin-off ha sviluppato un potente software per l'analisi e la restituzione di dati geofisici. Con l'utilizzo di questo prodotto, i dati raccolti con diversi strumenti sono elaborati e restituiti con modalità grafiche innovative e con un livello di dettaglio e precisione superiori, tali da aprire nuovi scenari in campo minerario e idrogeologico.



### **TouchStim: Wearable interoceptive technologies for chronic pain treatment**

Team: Dott. Daniele Di Lernia, Dott.ssa Georgia Caprino, Prof. Giuseppe Riva

Afferenza: Università degli Studi di Milano & Auxologico IRCCS

Il team presenta un dispositivo indossabile di neurostimolazione interolettiva progettato per ridurre il dolore cronico. La tecnologia è coperta da brevetto e ha già ottenuto la certificazione CE medica di Classe I. Il dispositivo non è invasivo ed è semplice da utilizzare, non richiede procedure mediche, non ha mostrato effetti collaterali significativi, e si è dimostrato efficace nel trattamento di diversi tipi di dolore cronico. I risultati preliminari sono supportati da dati sperimentali raccolti su soggetti con dolore cronico connesso a patologie muscoloscheletriche, patologie neuropatiche e fibromialgia. La tecnologia è attualmente impiegata in un trial clinico randomizzato per il trattamento del dolore cronico connesso a osteoartrite finanziato da Pfizer.

## **PROGETTI BENEFICIARI DEL GRANT POC**

### **DI FONDAZIONE IRCCS CA' GRANDA OSPEDALE MAGGIORE POLICLINICO**

#### **GiraFFF: Diagnosi prenatale non invasiva**

Team: Dott.ssa Debora Lattuada, Dott.ssa Roberta Danusso, Dott. Gianluca Iamoni, Dott.ssa Alessandra Lama

Afferenza: Fondazione IRCCS Ca' Granda Ospedale Maggiore Policlinico

Metodo per selezione e arricchimento delle cellule fetali circolanti da campioni di sangue materno periferico tramite una tecnologia innovativa brevettata. Le cellule fetali selezionate possono essere utilizzate per l'esecuzione di test di diagnosi prenatale delle anomalie genetiche, permettendo, a differenza dei test di screening prenatale attualmente in commercio, un'analisi genetica completa e non invasiva.



## **PROGETTI CHE ACCEDONO ALLA FASE DI ACCELERAZIONE SENZA GRANT**

### **CALCOW: dispositivo portatile per la misura sul campo della calcemia bovina**

Team: Lorenzo Tricella, Lavpreet Singh, Davide Ciuffreda

Afferenza: Università degli Studi di Milano

Il progetto si pone l'obiettivo di creare un device per la rilevazione della calcemia bovina direttamente sul campo. Da un'indagine svolta da team è stato riscontrato che l'80 % dei soggetti coinvolti (veterinari buiatri, allevatori, alimentaristi) non effettuano la misurazione perché ritengono le soluzioni ad oggi esistenti poco pratiche. I vantaggi del trovato sono che lo strumento è piccolo e facilmente maneggiabile e la procedura è rapida ed economica rispetto ad altri metodi in commercio. Monitorando la calcemia bovina sarà possibile diminuire le perdite economiche dovute all'ipocalcemia subclinica come la diminuzione della produzione di latte e l'aumento dell'insorgenza delle patologie associate.

### **ORGANORO: A cardiac organoid based platform for advanced in vitro modelling and personalized medicine**

Team: Dott.ssa Santoro Rosaria, Dott.ssa Sommariva Elena

Afferenza: Centro Cardiologico Monzino IRCCS

ORGANoro è una piattaforma in vitro basata sull'utilizzo di organoidi cardiaci, prodotti a partire da cellule staminali pluripotenti indotte (iPSC). Il protocollo permette, in tempi rapidi, a costi competitivi e con alta riproducibilità, di ottenere organoidi cardiaci con caratteristiche morfologiche e funzionali rilevanti per riprodurre in vitro meccanismi fisiologici e condizioni patologiche. Grazie alla sua versatilità e semplicità d'uso, ORGANoro rappresenta un modello facilmente integrabile nei protocolli di screening farmacologici (e.g. cardiotossicità, efficacia). Infine, ORGANoro si offre come potenziale piattaforma per la medicina personalizzata, permettendo lo sviluppo di piani di trattamento su misura per il singolo paziente.



**PRIMATE: Challenging AI-Driven Discrimination: Boosting Equality for Individuals and Minority Groups**

Team: Prof.ssa Costanza Nardocci, Dott.ssa Samira Maghool, Prof. Paolo Ceravolo; Prof.ssa Maria Elisa D'Amico

Afferenza: Università degli Studi di Milano

PRIMATE è una piattaforma per la valutazione ex ante dei sistemi di intelligenza artificiale, al fine di contrastare l'introduzione di bias e discriminazioni, per garantire equità e affidabilità in conformità con la regolamentazione dell'Unione Europea.



**SCHEDE PROGETTI CHE HANNO PARTECIPATO ALLA FASE DI MENTORSHIP  
DELLA QUARTA EDIZIONE DEL PROGRAMMA SEED4INNOVATION**

**ASPIRE: AI-Driven Solutions for Protein Innovation, Research, and Engineering**

Team: Dott. Federico Ballabio, Dott.ssa Cristina Visentin, Prof.ssa Louise Jane Gourlay, Prof. Carlo Camilloni, Prof. Stefano Ricagno

Afferenza: Università degli Studi di Milano

Il progetto consiste nello sviluppo di una piattaforma per la creazione di proteine su misura, progettate per soddisfare esigenze specifiche. Il processo si basa su un approccio adattativo e iterativo, supportato dall'integrazione di intelligenza artificiale e tecniche sperimentali di laboratorio. Questo approccio integrato permette di aumentare il tasso di successo in ogni fase dello sviluppo, di ottimizzare i tempi e di ridurre i costi. La piattaforma trova applicazione in tutti gli ambiti in cui l'uso delle proteine è essenziale, dal settore farmaceutico a quello agritech, dal terapeutico al diagnostico.

**Earresistible: protesi alloplastica per padiglione auricolare e metodo per realizzarla**

Team: Dott. Edoardo Francesco Montrasio, Prof.ssa Giada Beltramini, Prof. Silvia Faré (POLIMI), Ing. Licia Chiudaroli (POLIMI), Dott.ssa Elena Capotorto (POLIMI)

Afferenza: Università degli Studi di Milano & Fondazione IRCCS Ca' Granda Ospedale Maggiore Policlinico

Il Progetto EARRESISTIBLE propone una protesi per la ricostruzione del padiglione auricolare costituita da un innovativo multi-strato in poliuretano e policaprolattone (materiali emo-biocompatibili), prodotta mediante stampa 3D sulla base dell'acquisizione mediante scanner facciale dell'immagine digitale dell'orecchio controlaterale. L'approccio innovativo di EARRESISTABLE comporta innumerevoli vantaggi: la protesi è applicabile con un semplice intervento chirurgico; il materiale utilizzato permette la riproduzione di una copia simmetrica dell'orecchio, con caratteristiche funzionali simili al tessuto reale, ciò favorisce la vascolarizzazione e diminuisce il rischio di rigetto.



### **EOLO: Emergency Oversimple Lung Oxygenation**

Team: Dott. Giuseppe Ristagno, Dott. Davide Zani, Dott.ssa Giulia Merigo, Dott.ssa Aurora Magliocca

Afferenza: Università degli Studi di Milano & Fondazione IRCCS Ca' Granda Ospedale Maggiore Policlinico

Il progetto EOLO propone un device e relativo metodo di applicazione da utilizzare in situazione di emergenza, al di fuori dall'ospedale, per la rianimazione cardiopolmonare. Il metodo prevede di erogare ossigeno con un device innovativo. Il sistema è caratterizzato da semplicità d'uso e accessibilità; evita infatti il ricorso all'intubazione orotracheale, manovra più invasiva e che richiede personale adeguatamente formato. Il sistema è testato al momento solo su modello animale (suino).

### **GliMPsE: New strategies for Glioblastoma patients' Management with virus like Particles through drug Encapsulation**

Team: Dott.ssa Cristina Visentin, Dott.ssa Giulia Rizzi, Dott. Giorgio Colombo (DIAPRO srl)

Afferenza: Università degli Studi di Milano

Il progetto GliMPsE si propone di sviluppare una nanoparticella in grado di trasportare i farmaci chemioterapici direttamente alle cellule di glioblastoma, il tumore cerebrale più comune e aggressivo. Nonostante l'esistenza di diversi approcci terapeutici, non è ancora stato possibile sviluppare una terapia definitiva per questa malattia, rendendo la ricerca di nuove terapie di fondamentale importanza. La presenza di specifici segnali permette alla nanoparticella in via di sviluppo di raggiungere e rilasciare il farmaco in modo specifico direttamente nelle cellule di glioblastoma. Questo approccio garantisce di ridurre il farmaco somministrato al paziente e la possibilità di effetti collaterali dati da una somministrazione sistemica dei chemioterapici. I segnali aggiunti alla particella e il farmaco al suo interno possono essere modificati per raggiungere anche cellule diverse dal glioblastoma, rendendo questa nanoparticella molto versatile e utile anche nella cura di altre patologie.

### **GREENBLADE: Sviluppo e industrializzazione di nanotraccianti biologici per l'immagine-guided surgery e la terapia fotodinamica dei tumori solidi**

Team: Prof.ssa Serena Mazzucchelli, Dott.ssa Marta Sevieri

Afferenza: Università degli Studi di Milano



Il progetto offre una soluzione innovativa per l'identificazione dei tumori in fase di operazione chirurgica. Tramite l'utilizzo di nanotecnologie, è possibile rendere fluorescenti le cellule tumorali così che il chirurgo oncologo possa procedere nella precisa eradicazione del tumore.

#### **H-Care: Are HMGB1 inhibitors promising anticancer agents?**

Team: Prof. Giovanni Grazioso, Dott. Enrico Fassi, Prof.ssa Alessandra Silvani, Prof.ssa Mariangela Garofalo (UNIPD)

Afferenza: Università degli Studi di Milano

Il progetto si propone di mettere a punto una nuova classe di small molecules in grado di inibire HMGB1 e quindi di rallentare la progressione dei tumori, in particolare il mesotelioma.

#### **MentalWeb**

Team: Niccolò Fugallo (Bocconi), Sarah Gasser (Bocconi), Luca Marco Agnoli (Bocconi), prof. Armando D'Agostino

Afferenza: Università degli Studi di Milano

Piattaforma per facilitare il lavoro del Case Manager che si occupano di coordinare le cure per pazienti affetti da problemi di salute mentale.

#### **METAFOLD: Metabolite Foldamers - Bioinspired peptide- and carbohydrate-based next-generation platform for biomedical and industrial applications**

Team: Dott. Giuseppe D'Orazio, Prof. Luigi Lay, Dott. Davide Sabbadin (VantAI), Dott. Simone Mosca

Afferenza: Università degli Studi di Milano

L'idea progettuale prevede lo sviluppo di una piattaforma tecnologica all'interfaccia fra polimeri sintetici e biologici che co-assemblando derivati di aminoacidi e zuccheri fornisca, convenientemente tramite schemi modulari (tipo "LEGO"), architetture multifunzionali - chiamate Metafolds - con proprietà chimiche inedite e attività biologiche disegnate per specifiche applicazioni biomedicali.



### **MIRAI: Milano Responsible AI**

Team: Prof. Giovanni Primiero, Dott.ssa Greta Coraglia, Dott.ssa Chiara Manganini, Prof. Francesco Genco; Dott.ssa Alessandro Buda, Dott. Andrea Tumbarello

Afferenza: Università degli Studi di Milano

MIRAI, spin-off dell'Università degli Studi di Milano, propone un software che analizza i processi basati sull'intelligenza artificiale, evidenziandone eventuali problemi di equità e di trasparenza. Si rivolge a tutte le organizzazioni - enti pubblici e privati - che utilizzano l'intelligenza artificiale come supporto per i processi interni.

### **NoGravityChair: Sedia innovativa per Chirurghi e Professionisti in ambito medicale**

Team: Dott. Piero Giovanni Bruni, Dott. Kingsley Borrello

Afferenza: IRCCS Ospedale Galeazzi – Sant'Ambrogio

NoGravity Chair è una seduta con un design e un'ergonomia rivoluzionarie, studiate appositamente per ridurre l'affaticamento muscolare dei chirurghi e di quegli operatori (come i dentisti o i fisioterapisti) che devono trattare i pazienti rimanendo seduti, proni in avanti, per lungo tempo.

### **NOTOFOO: Specific nanobodies against fatal cardiotoxicity in AL amyloidosis**

Team: Prof.ssa Silvia Bruni, Dott.ssa Margherita Longoni

Afferenza: Università degli Studi di Milano

Il progetto NOTO FOO, nato dalla ricerca e dalle competenze sviluppate nel Dipartimento di Chimica dell'Università degli Studi di Milano, intende sviluppare un metodo analitico alternativo per la determinazione di micotossine negli alimenti. Il metodo, basato su un'ottimizzazione innovativa di una tecnologia analitica già nota, si basa su nuovi sensori ed offre una soluzione di analisi accurata e ad alta sensibilità, ma al tempo stesso semplice ed attuabile direttamente in campo da utenti non esperti. Il metodo, applicabile ai diversi livelli della filiera agroalimentare vuole essere una soluzione a supporto della qualità della produzione, che garantisca la qualità degli alimenti e ne riduca degli scarti dovuti alla contaminazione da agenti tossici per la salute.



### **NutrEndo\_Me: Servizio di Nutrizione a indirizzo Endocrino-Metabolico**

Team: Dott.ssa Carmela Asteria, Dott.ssa Sofia Gervasi, Dott.ssa Carlotta Moreschi, Dott.ssa Michela Ravelli

Afferenza: IRCCS Ospedale Galeazzi – Sant’Ambrogio

Nutrendo\_Me è una piattaforma software innovativa che accompagna il percorso di cura per il dimagrimento pre-chirurgico, rivolto a pazienti con sovrappeso/obesità che necessitano di essere assistiti per ottenere il calo di peso ponderale necessario per poter essere operati in sicurezza.

### **PanTher: A Pan-Therapy to precisely eradicate bacteria-inducing cancer**

Team: Prof. Loris Rizzello, Dott. Edoardo Scarpa, Dott.ssa Anna Griego, Dott.ssa Giorgia Moschetti, Dott.ssa Beatrice Antonori, Dott.ssa Ilaria Muzzolini (INGM - Istituto Nazionale Genetica Molecolare)

Afferenza: Università degli Studi di Milano

È una scoperta recentissima il legame stretto tra la presenza di uno specifico batterio intestinale, il *Fusobacterium nucleatum*, e l'insorgenza del cancro al colon. L'eliminazione di questo patogeno rappresenterebbe un approccio terapeutico estremamente innovativo, perchè si rimuoverebbe la causa principale della progressione tumorale. PanTher propone una terapia basata su una proteina derivata da alcuni virus che infettano unicamente i batteri, la quale ha la capacità di legare ed uccidere in maniera altamente efficiente e selettiva il batterio bersaglio.

### **PrintPharma: Preparazione personalizzata di film orodispersibili e cerotti medicati in farmacia mediante stampa**

Team: Prof. Francesco Cilurzo, Dott. Umberto Maria Musazzi, Dott.ssa Chiara Meazzini

Afferenza: Università degli Studi di Milano

Il progetto mira alla creazione di film che si sciolgono rapidamente in bocca per terapie farmacologiche personalizzate. Grazie ad una stampante appositamente progettata sulle caratteristiche di kit di stampa brevettati, il farmacista sarà in grado di fornire al paziente un farmaco calibrato sulle specifiche necessità di cura decise dal medico.



### **SmartCardioUp: "Pulizia del Rumore" e Ottimizzazione dei segnali acustici da FONendoscopi digitali per Bambini**

Team: Prof. Gian Vincenzo Zuccotti, Dott.ssa Valeria Calcaterra (Ospedale Buzzi), Dott.ssa Savina Mannarino (Buzzi), Dott.ssa Giulia Fini (Buzzi), Dott.ssa Vittoria Garella (Buzzi), Prof. Fabio Antonacci (POLIMI), Gioele Greco (POLIMI), Dott. Raffaele Malvermi (POLIMI), Dott. Federico Borra (ListenSmart Srl)

Afferenza: Università degli Studi di Milano

Il 70% dei bambini tra 3 e 10 anni ha un soffio cardiaco, ma solo l'1% è legato a patologie. In età pediatrica, distinguere i soffi innocenti da quelli patologici è difficile, poiché pianto e movimenti durante la visita generano rumori, che ostacolano un'auscultazione accurata. Il progetto sviluppa un'app per ridurre i rumori nelle registrazioni dei suoni cardiaci effettuate con fonendi digitali e per differenziare in maniera automatizzata i soffi patologici da quelli innocenti. Questa soluzione consentirà di identificare i bambini con reali problemi cardiaci, ottimizzando i percorsi di diagnosi e presa in carico.

### **SOLID BEAUTY: Sustainable solutions for customizable solid cosmetics**

Team: Dott. Marco Uboldi, Prof.ssa Alice Melocchi, Prof.ssa Lucia Zema, Dott. Mattia Verderio (ArtCosmetics), Dott. Alverio Malpede (ArtCosmetics), Dott.ssa Cristina Scaburri (ArtCosmetics)

Afferenza: Università degli Studi di Milano

Il progetto SOLID BEAUTY punta a innovare il settore cosmetico attraverso soluzioni sostenibili e personalizzate, utilizzando tecnologie avanzate come stampa 3D e liofilizzazione. L'obiettivo è sviluppare cosmetici solidi innovativi, ovvero monodose, privi di acqua, sostenibili, e personalizzabili, ampliando così l'offerta nel make-up. La stampa 3D consentirà la produzione su richiesta nei punti vendita, mentre la liofilizzazione la affiancherà in ambito industriale, contribuendo entrambe a garantire una migliore stabilità dei prodotti, l'ottenimento di design avanzati nonché personalizzabili ed il caricamento di attivi di nuova generazione. Il progetto, nato dalla collaborazione tra il gruppo di ricerca PhormulaMi dell'Università degli Studi di Milano e ArtCosmetics, azienda contoterzista leader nel settore cosmetico, prevede una fase di ricerca e prototipazione, con alti potenziali di impatto economico e ambientale.