

Creazione e potenziamento di un Parco tecnologico per l'accesso dei ricercatori a servizi avanzati (G-STeP)

La vastità del Policlinico (in termini di risorse umane, di spazi, di specializzazioni, di strutture e tecnologie, così come di dati a disposizione) ha implicato la necessità di una Programmazione strategica della ricerca per generare risultati coerenti con le discipline di riconoscimento. Pertanto, la Fondazione si è impegnata nel censimento e nella mappatura di tutte queste risorse e nella loro riorganizzazione per specificità. Così, si è dato via alla creazione di un Parco Scientifico e Tecnologico (Gemelli Science and Technology Park, G-STeP) che possa ospitare risorse umane e tecnologiche della Fondazione per creare una piattaforma di servizi capace di soddisfare le richieste dei ricercatori e, nello stesso tempo, di facilitare l'accesso alle risorse del Policlinico per lo sviluppo della ricerca.

G-STeP sarà organizzato in 19 facilities:

BASIC SERVICES

- Biobank (XBIOGem) - L'obiettivo è consentire una gestione ottimale del materiale biologico conservato che prevede identificazione, registrazione, archiviazione, monitoraggio e controllo di ciascuna unità stoccata. L'obiettivo è identificare le caratteristiche fisiche peculiari di alcune cellule rispetto ad altre così come presenza o assenza di antigeni, presenti sulla superficie o all'interno delle cellule stesse.
- Immuno Monitoring - L'obiettivo è caratterizzare patologie autoimmuni, allergie, neoplasie.
- Immunohistochemistry & Molecular Biology - L'obiettivo è individuare specifiche molecole o strutture del compartimento intra ed extra cellulare basandosi sul principio di coniugazione antigene-anticorpo associato a sistemi di rivelazione.
- Electrophysiology - L'obiettivo è individuare e caratterizzare primariamente patologie che interessano il sistema nervoso centrale e quello periferico nonché di testare gli effetti sulle risposte elettrofisiologiche in animali di nuovi farmaci disegnati per patologie neurologiche e cardiovascolari.
- Microscopy - L'obiettivo è di fornire informazioni circa la localizzazione di specifiche biomolecole nonché le performance funzionali e morfologiche di cellule e tessuti.

GEMELLI GENERATOR (INFO SCIENCE CENTER)

- Real-World Data - L'obiettivo è di raccogliere e analizzare grandi volumi di dati (Big Data), per estrarre informazioni tali da consentire lo sviluppo di modelli predittivi e sistemi decisionali di supporto. L'estrazione dei dati parte da un sistema terminologico condiviso, che viene analizzato mediante soluzioni avanzate di Intelligenza Artificiale.
- Biostatistics & Epidemiology - L'obiettivo è fornire un supporto al ricercatore in tutte le fasi di strutturazione di un progetto di ricerca, dalla pianificazione e formulazione delle ipotesi all'analisi dei risultati.
- Data Collection - L'obiettivo è fornire un supporto metodologico, analitico, di raccolta e gestione dei dati di ricerca aderente alle vigenti Good Clinical Practice (GCP), all'attuale normativa in materia di General Data Protection Regulation (GDPR) e ai criteri ACCIT di qualità dei dati.
- Bioinformatics - L'obiettivo è sviluppare, ottimizzare ed applicare procedure bioinformatiche aggiornate per l'analisi e l'interpretazione di dati biologici.

BIOLOGICAL MODELS

- Animal Models - L'obiettivo è realizzare modelli animali di malattie umane, test di farmacodinamica, farmacocinetica e sicurezza dei farmaci, in vivo imaging e modelli di ricerca transgenica.

- Organoids - L'obiettivo è di creare dei modelli sperimentali che mantengano non solo la fisiologia di organi e tumori ma soprattutto le caratteristiche cellulari del paziente, configurandosi come dei valenti sostituti per gli studi in vivo basati su modelli animali. Mediante tali modelli è possibile caratterizzare l'eterogeneità del paziente, testare in vitro trattamenti farmacologici o produrre risposte fisiologiche in 3D delle cellule dei pazienti.
- Cell, Stem Cell & Regenerative Medicine - Offre servizi di colture cellulari (linee cellulari primarie, cellule staminali ecc.) per applicazioni di ricerca in vivo e in vitro e per studi medici (non per usi clinici). L'obiettivo è da un lato fornire a tutti i ricercatori la possibilità di effettuare colture cellulari di diverse tipologie e dall'altro di studiare possibili strategie per aumentare la rigenerazione tissutale.
È possibile ordinare cellule crioconservate disponibili nel repository della facility o chiedere l'isolamento personalizzato di un tipo di cellula. L'obiettivo è da un lato fornire a tutti i ricercatori la possibilità di effettuare colture cellulari di diverse tipologie e dall'altro di studiare possibili strategie per aumentare la rigenerazione tissutale;

OMIC SCIENCES

- Genomics - L'obiettivo è preparare a sequenziare materiale biologico per studiarne il genoma e/o i trascritti.
- Liquid Biopsy - L'obiettivo è fornire informazioni diagnostiche e prognostiche derivanti da analisi molecolari effettuate su tali molecole.
- Microbiota Analysis and Microbial WGS - L'obiettivo è studiare l'impatto delle popolazioni di microrganismi per la salute umana. E' inoltre possibile sequenziare il genoma completo di batteri, funghi e virus sfruttando la tecnologia di Next Generation Sequencing (NGS).
- Proteomics & Metabolomics - L'obiettivo è fornire un'istantanea della fisiologia della cellula analizzata in termini di proteine e metaboliti presenti.
- Radiomics - L'obiettivo principale di questo approccio di ricerca innovativo è la creazione di modelli predittivi e di supporto alla decisione clinica per patologie neoplastiche o benigne.
- Single Cell - L'obiettivo è quello di acquisire informazioni sempre più rappresentative dei complessi processi biologici che regolano le relazioni intercellulari e il rapporto con il microambiente.