

## PROFILO

### LA FONDAZIONE HUMAN TECHNOPOLE

Human Technopole (HT) è l'istituto di ricerca per le scienze della vita, situato nel cuore di MIND (Milano Innovation District).

Human Technopole è un'infrastruttura di ricerca su scala nazionale che dal 2018, anno della sua fondazione, ad oggi è cresciuta da un piccolo team di personale amministrativo ad un organico di 380 persone, tra cui oltre **250 tra ricercatori e personale di supporto**. Si tratta di professionisti di **32 nazionalità diverse**, con un'età media di 37 anni. Il **60% del personale di ricerca arriva dall'estero**: si tratta, infatti, sia di stranieri sia di italiani che per la maggior parte lavoreranno per la prima volta in un centro del loro paese d'origine.

A regime, Human Technopole impiegherà oltre **1.000 scienziati** in diversi campi tra cui biologia, bioinformatica, chimica, ingegneria, fisica, matematica, studi computazionali e informatica che **lavoreranno insieme su tematiche di ricerca di rilevanza biomedica**.

Dopo accurati lavori di rifunionalizzazione il campus occupa oggi una superficie di circa **30.000 metri quadri**. È composto da tre edifici esistenti (**Palazzo Italia, Padiglione Nord, Padiglione Sud**), gli **incubator labs** e un edificio di nuova costruzione (**South Building** – sarà completato per il 2028).

A marzo 2023, Human Technopole ha già ottenuto **9,5 milioni di euro in finanziamenti esterni** assegnati ai ricercatori dell'istituto tramite grant e borse di studio da parte di istituti europei ed internazionali.



*Il campus Human Technopole con Palazzo Italia e gli incubator labs (sett. 2020)*

## LA MISSIONE

La principale missione di Human Technopole è di **promuovere e contribuire al miglioramento della salute e del benessere dei cittadini**, con particolare attenzione al tema dell'invecchiamento. A questo scopo:

- svilupperà **ricerca di frontiera nelle scienze della vita** con l'obiettivo di ideare nuovi approcci per la medicina personalizzata e preventiva;
- istituirà e gestirà **servizi e facilities scientifiche** che saranno a disposizione di scienziati esterni allo scopo di rispondere alle esigenze della comunità di ricercatori nazionali e internazionali nel campo delle scienze della vita;
- promuoverà **innovazione e progresso** favorendo il trasferimento tecnologico e impegnandosi in modo proattivo nei rapporti con l'industria, per aiutare la traduzione di scoperte scientifiche in applicazioni tangibili a beneficio di pazienti e della società;
- diffonderà **attività e risultati scientifici** per rafforzare il messaggio che la conoscenza scientifica è un bene comune.

## POTENZIAMENTO DEL SISTEMA NAZIONALE

In qualità di **centro di ricerca d'eccellenza e infrastruttura di ricerca su larga scala**, Human Technopole svolge un ruolo importante nella costruzione di capacità e competenze scientifiche nelle scienze della vita. Combinando le missioni che si prefigge, Human Technopole arricchisce il sistema nazionale contribuendo al suo avanzamento e fungendo da punto di riferimento per la comunità accademica italiana impegnata nelle scienze della vita. I suoi elevati standard rendono HT un partner ideale per altri eccellenti istituti europei e internazionali, favorendo iniziative di collaborazione.

Grazie alla creazione di nuove connessioni scientifiche con relativi partner e reti internazionali, HT darà ancora maggiore visibilità alla ricerca biomedica italiana contribuendo ad elevarne il profilo.

I seguenti **principi** costituiscono il fondamento ed il motore di tutte le attività di HT:

- Eccellenza scientifica
- Interdisciplinarietà
- Internazionalità e diversità
- Apertura e collaborazione
- Servizio alla comunità di ricerca

## COLLABORAZIONI E PARTNERSHIP SCIENTIFICHE

Sin dai primi giorni di attività Human Technopole ha avviato un dialogo con università, ospedali di ricerca e altre organizzazioni scientifiche per esplorare sinergie e promuovere iniziative di collaborazione congiunte.

Oltre a essere partner di progetti internazionali quali LifeTime, l'iniziativa di ricerca pan-europea che mira a rivoluzionare l'assistenza sanitaria attraverso la comprensione e il monitoraggio delle malattie umane a risoluzione di singole cellule, negli anni HT ha siglato *Memorandum of Understanding* con importanti realtà italiane: IRCCS Oasi Maria SS, Fondazione Regionale per la Ricerca Biomedica, Scuola Internazionale Superiore di Studi Avanzati (SISSA), Eurac, Università di Torino (UniTo), Cluster CLAN & Alisei e Università Statale di Milano e il Consiglio Nazionale delle Ricerche.

HT collabora inoltre con diversi partner di ricerca per lo sviluppo di progetti specifici, per esempio con l'Università di Padova (dipartimenti di medicina molecolare e di scienze biomediche) per l'analisi multiomica e stratificazione della popolazione per studio epidemiologico Covid-19 nei comuni di Vò e di Padova e con l'IRCCS Neuromed nell'ambito dello studio "Moli-sani". L'elenco aggiornato degli accordi è disponibile sul sito istituzionale di Human Technopole alla voce *Collaborazioni*.

## CENTRI E FACILITIES

La ricerca presso Human Technopole adotta un **approccio globale ed interdisciplinare allo studio della biologia umana**, finalizzato alla comprensione dei meccanismi di base che regolano la fisiologia e la malattia. HT persegue un **mix unico di ricerca sperimentale e computazionale**, che spazia dalla ricerca fondamentale alla ricerca traslazionale con un'applicazione più diretta alla salute umana.

I centri di ricerca si concentrano inizialmente nelle seguenti **cinque aree di ricerca, tra loro complementari e di grande rilevanza** per la ricerca biomedica e sanitaria.

### Genomica

Persegue la ricerca volta a scoprire i complessi meccanismi che governano l'espressione genica e come le informazioni genetiche ereditabili si traducono in tratti fenotipici. È composto da due programmi di ricerca in Genomica medica e di popolazione e Genomica funzionale.

### Neurogenomica

Sfrutta e integra genetica, multi-omica, modellistica della malattia e approcci di imaging avanzato, combinando diversi sistemi per studiare la struttura del sistema nervoso e dello sviluppo neuronale, con particolare attenzione ai meccanismi molecolari alla base dei disturbi neuropsichiatrici e neurologici.

### Biologia Computazionale

Lavora a stretto contatto con le altre aree di ricerca, integrando la loro attività di ricerca, utilizzando approcci statistici, computazionali e bioinformatici per sviluppare soluzioni per grandi analisi, gestione e integrazione dei dati.

### Biologia Strutturale

Mira ad acquisire una conoscenza precisa della struttura delle macromolecole e dei complessi macromolecolari coinvolti in una varietà di malattie umane. Questo ambito di studio è fondamentale per comprendere i meccanismi attraverso i quali diverse malattie hanno origine nel corpo umano e potrà trovare applicazione nello sviluppo di nuovi farmaci.

### Health Data Science

Progetto congiunto con il Politecnico di Milano, utilizza metodi avanzati di scienza dei dati per analizzare e integrare dati su larga scala, provenienti da fonti diverse sull'efficacia dei trattamenti terapeutici sul comportamento economico e sociale, principalmente nei settori della medicina di precisione, della sanità e dell'economia sanitaria.

L'attività di ricerca di Human Technopole è supportata da **facilities scientifiche all'avanguardia**, essenziali per consentire il successo di HT nell'attuale ambiente competitivo della ricerca biomedica internazionale. Saranno inizialmente istituite **sei principali facilities di ricerca**:

#### **Data Centre**

Fornisce una notevole capacità di archiviazione e elaborazione dati necessaria per gestire, archiviare e analizzare enormi quantità di dati eterogenei generati e utilizzati dai suoi ricercatori.

#### **Facility di genomica**

Sviluppa le tecnologie omiche essenziali per la ricerca nelle scienze della vita. La sua infrastruttura di sequenziamento DNA/RNA su larga scala è in grado di fornire un sequenziamento di prossima generazione e ad alto rendimento.

#### **Facility di crio-microscopia elettronica**

Fornisce una piattaforma per la determinazione della struttura molecolare ad alta risoluzione nell'interno flusso di lavoro dell'imaging di biologia strutturale.

#### **Facility di imaging per microscopia ottica**

Risponde alla domanda diversificata degli scienziati biomedici fornendo accesso e competenza in una vasta gamma di tecniche e applicazioni di microscopia ottica.

#### **Facility di analisi immagini**

Supporta ulteriormente gli scienziati che gestiscono progetti basati sull'imaging fornendo accesso a soluzioni software innovative e competenze nella visualizzazione, gestione e analisi quantitativa di dati e di grandi immagini biologiche.

#### **Facility per cellule staminali e organoidi**

Attraverso l'implementazione di pipeline automatizzate, si pone come obiettivo quello di semplificare e razionalizzare i processi necessari alla genesi di modelli biologici per lo studio delle malattie. Tra questi: la riprogrammazione di cellule somatiche, tecniche di *genome-editing* e il mantenimento a lungo termine di organoidi.

## **LA GOVERNANCE**

Il Ministero dell'Economia e delle Finanze (MEF), il Ministero della Salute ed il Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca (MIUR) sono i fondatori della Fondazione. La Fondazione ha una struttura duale che garantisce autonomia operativa ai suoi organi: il Consiglio di sorveglianza svolge la funzione di indirizzo e controllo, mentre il Comitato di gestione si occupa della gestione scientifica e amministrativa.

### **Presidente**

Il **presidente** della Fondazione ha la legale rappresentanza della Fondazione, presiede il Consiglio di sorveglianza, ha poteri di indirizzo strategico, cura le relazioni istituzionali e pubbliche della Fondazione e promuove l'attività formativa e di divulgazione sull'impatto economico e sociale della ricerca scientifica svolta dalla Fondazione.

Il presidente della Fondazione Human Technopole è **Gianmario Verona**.



### Consiglio di sorveglianza

Il **Consiglio di sorveglianza** assicura l'eccellenza della Fondazione e il rispetto delle regole sulla nomina degli organi della Fondazione e verifica l'utilizzo delle risorse. Svolge una generale attività di indirizzo e controllo sulla Fondazione.

I **membri** del Consiglio di Sorveglianza includono il presidente e sono nominati dal Governo italiano tramite decreto del presidente del Consiglio dei ministri.

**Maura Francese**, Banca d'Italia;

**Giovanna Iannantuoni**, Rettrice Università Milano Bicocca;

**Massimo Inguscio**, Professore emerito di fisica della materia presso l'Università Campus Biomedico di Roma;

**Giuseppe Ippolito**, Direttore generale della ricerca e dell'innovazione in sanità, Ministero della Salute;

**Biagio Mazzotta**, Ragioniere Generale dello Stato;

**Marcella Panucci**, Capo Gabinetto ministro dell'università e della ricerca;

**Francesca Pasinelli**, Direttore generale Fondazione Telethon;

**Maria Grazia Roncarolo**, Direttore del Centre for Definitive and Curative Medicine e docente di pediatria e medicina presso la Stanford University;

**Serena Sileoni**, Professore associato in diritto costituzionale all'Università Suor Orsola Benincasa di Napoli;

**Gianluca Vago**, Presidente Fondazione CNAO;

**Alessandro Vespignani**, Professore di fisica presso la Northeastern University e direttore fondatore del Northeastern Network Science Institute di Boston.

### Direttore

Il **direttore** di Human Technopole è responsabile dell'attuazione del piano strategico pluriennale e presiede il Comitato di gestione. Il direttore designato di Human Technopole è **Marino Zerial**.

### Comitato di gestione

Gestisce tutte le attività scientifiche e amministrative necessarie al raggiungimento degli obiettivi della Fondazione e attua il piano strategico. I **membri** del Comitato di gestione includono il direttore e sono professionisti con comprovate capacità manageriali in importanti istituzioni nazionali.

Sono nominati dal Consiglio di sorveglianza:

**Irene Bozzoni**, professore ordinario di biologia molecolare e direttore della "Scuola superiore di studi avanzati" all'Università La Sapienza di Roma;

**Nando Minnella**, direttore generale dell'Istituto Italiano di Fisica Nucleare già capo della segreteria tecnica del Ministro dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca (MIUR);

**Stefano Piccolo**, professore ordinario di biologia molecolare all'Università di Padova;

**Fabio Terragni**, partner e direttore Alchemia

### Comitato scientifico

Il Comitato scientifico è l'organismo consultivo della Fondazione Human Technopole. Ai membri del Comitato, nominati dal Consiglio di sorveglianza tra eminenti scienziati esterni all'Istituto, lo statuto della Fondazione assegna un importante ruolo consultivo: sono incaricati di valutare i protocolli delle attività scientifiche in termini sia di qualità sia di coerenza con i piani pluriennali di Human Technopole.

Gli attuali membri, scelti tra scienziati di alto livello nel campo delle scienze della vita, sono:

**Walter Ricciardi**, presidente del Comitato scientifico della Fondazione Human Technopole. Professore di igiene e sanità pubblica, Università Cattolica del Sacro Cuore, Italia;

**Geneviève Almouzni**, direttrice di ricerca, *Centre National de la Recherche Scientifique, Institut Curie*, Francia;

**Andrea Ballabio**, direttore, Istituto Telethon di Genetica e Medicina (TIGEM), Italia;

**Pietro De Camilli**, direttore, *Program in Cellular Neuroscience, Neurodegeneration and Repair (CNNR), Yale School of Medicine, USA*;

**Kristian Helin**, CEO e presidente, *Institute of Cancer Research*, Regno Unito;

**Alberto Mantovani**, direttore scientifico, Istituto Clinico Humanitas, Italia;

**Margaret McMahon**, *Global Head Data Science, Roche Information Solutions Data & Analytics*, Svizzera;

**Gennaro Melino**, professore di biochimica, direttore Centro “*Torvergata Oncoscience Research*” (TOR), Università di Roma Tor Vergata, Italia;

**Luca Pani**, professore di psichiatria clinica, Università di Miami e professore di farmacologia e di farmacologia clinica, Università di Modena e Reggio Emilia, Italia;

**Alfio Quarteroni**, professore e direttore, MOX (*Laboratorio di Modeling and Scientific Computing*), Politecnico di Milano, Italia;

**Nadia Rosenthal**, direttrice scientifica, The Jackson Laboratory, USA;

**Michael Snyder**, direttore, *Center for Genomics and Personalized Medicine, Stanford University School of Medicine*, USA;

**Giulio Superti-Furga**, direttore scientifico, Centro di Ricerca CeMM sulla Medicina Molecolare, Austria;

**Fiona Watt**, direttrice, *European Molecular Biology Organization*, Germania.

RELAZIONI CON I MEDIA HUMAN TECHNOPOLE – [PRESS@FHT.ORG](mailto:PRESS@FHT.ORG)

SEC NEWGATE – VIA FERRANTE APORTI 8, MILANO

Laura Arghittu – [laura.arghittu@secnewgate.it](mailto:laura.arghittu@secnewgate.it)

Federico Ferrari – cell. 347 645 6873 – [federico.ferrari@secnewgate.it](mailto:federico.ferrari@secnewgate.it)

Pietro Marciano – cell. 347 313 7065 – [pietro.marciano@secnewgate.it](mailto:pietro.marciano@secnewgate.it)

Marzo 2023

