

# **REPORT INTEGRATO 2023**

# REPORT INTEGRATO 2023

Lettera agli *Stakeholder* 4

Nota metodologica 6

## 01 CHI SIAMO 16

1.1 La missione, la visione e i valori 18

1.2 I Centri di Ricerca e le Facility scientifiche 22

1.3 Informazioni chiave 34

1.4 Governance e organizzazione 38

## 02 IL NOSTRO APPROCCIO ALLA CREAZIONE DI VALORE 50

 2.1 Il coinvolgimento degli *Stakeholder* e la matrice di materialità 52

2.2 Il modello di creazione di valore 71

2.2.1 Capitale finanziario 74

2.2.2 Capitale umano 88

2.2.3 Capitale infrastrutturale 110

2.2.4 Capitale relazionale 118

2.2.5 Capitale intellettuale 126

2.3 La strategia 152

2.3.1 Innovazione e qualità della ricerca nelle aree della genomica, neurogenomica, biologia computazione, biologia strutturale, health data science 156

2.3.2 Sviluppo e messa a disposizione di infrastrutture e strumenti di ricerca innovativi 162

2.3.3 Attrazione, formazione dei talenti e condivisione dei risultati della ricerca 164

2.3.4 Reputazione scientifica e divulgazione 168

2.3.5 Valorizzazione della ricerca (trasferimento tecnologico) 172

2.3.6 Sostenibilità ambientale, sociale ed economica 176

 2.3.7 Partnership, networking e coinvolgimento degli *Stakeholder* 178

2.3.8 Efficienza ed efficacia dei processi operativi 180

2.4 L'approccio responsabile e sostenibile 188

2.4.1 Sviluppo programmi di ricerca scientifica di eccellenza 189

2.4.2 Sviluppo di partnership e collaborazioni con università ed istituti di ricerca su progetti di ricerca scientifica 192

2.4.3 Sostenimento dell'equilibrio tra vita professionale e vita privata e della genitorialità 193

2.4.4 Programmi di formazione e training sviluppati per gli scienziati, anche tramite iniziative di promozione per lo scambio della conoscenza scientifica, mobilità dei ricercatori ed organizzazione di eventi scientifici 194

2.4.5 Gestione efficace dei rifiuti 195

2.4.6 Attività e programmi per lo sviluppo del "Centro per l'Innovazione e il Trasferimento Tecnologico" 203

2.4.7 Sviluppo e condivisione di edifici e infrastrutture sostenibili ed innovative (Piattaforme Nazionali) 204

2.4.8 Sviluppo di opportunità lavorative per ricercatori e staff amministrativo 206

2.4.9 Raggiungimento dell'equilibrio di genere in posizioni lavorative di livello superiore di leadership e decision making 208

2.4.10 Gestione responsabile della supply chain 211

2.4.11 Gestione sostenibile dei consumi e sviluppo di programmi di efficientamento energetico 213

## 03 LE NOSTRE ASPETTATIVE PER IL FUTURO 218

3.1 I rischi e le opportunità 220

## 04 ANALISI DELLE PERFORMANCE 228

4.1 Principali indicatori di performance 230

4.2 Tabelle GRI 238

GRI content index 256

## 05 BILANCIO D'ESERCIZIO 268

Relazione sulla gestione 271

Schemi di bilancio - Stato patrimoniale e conto economico 286

Rendiconto finanziario 292

Nota integrativa 300

Parte A - Introduzione 300

Parte B - Informazioni sullo stato patrimoniale attivo 308

Parte C - Informazioni sul conto economico 329

Parte D - Altre informazioni 336

**Relazione della società di revisione sul Report Integrato 344**

# Lettera agli Stakeholder

Cari Stakeholder,

il 2023 è stato l'anno del passaggio dalla fase di startup alla fase di scaleup di Fondazione Human Technopole.

La fase di startup, legata ai primi quattro anni di vita del nostro istituto (2019-2022), è stata fondamentale per costruire i primi laboratori e introdurre le competenze scientifiche e amministrative per poter gestire le attività, gettando così le basi nell'eccellenza scientifica nel campo della ricerca nelle scienze della vita. Con la fase di scaleup inizia un percorso ancora più complesso e affascinante: l'evoluzione della Fondazione e la sua apertura al mondo scientifico e industriale per poter diventare un hub dove si coltiva e si diffonde la open innovation per le life sciences.

Per realizzare questa importante missione, gli organi della Fondazione si sono adoperati in un corposo lavoro dedicato e continuativo nei rispettivi ruoli secondo quanto previsto dallo Statuto.

In particolare, nel corso del 2023, il Consiglio di Sorveglianza ha finalizzato la nomina del nuovo Direttore e ha messo le basi per la costruzione del piano strategico, oltre a esercitare con l'ausilio del Comitato Scientifico e degli altri organi e organismi predisposti le necessarie attività di valutazione e controllo dell'istituto. Il Comitato di Gestione ha garantito lo svolgimento delle attività scientifiche e gestionali con i consueti obiettivi di miglioramento che le best practice aziendali richiedono di applicare alla quotidianità lavorativa. Di particolare rilievo nell'anno in oggetto, i risultati scientifici conseguiti dai nostri scienziati e le nutriti collaborazioni che sono state foriere di ulteriori importanti finanziamenti e riconoscimenti internazionali illustrati nell'apposita sezione del documento.

Entrambi gli organi hanno prestato particolare attenzione alla finalizzazione della Convenzione con

i Ministeri vigilanti ai fini dell'apertura del progetto delle Piattaforme Nazionali. Difatti dopo la complessa fase di consultazione, è stato approvato il Piano di implementazione delle Piattaforme Nazionali, le infrastrutture tecnico-scientifiche che consentiranno ai ricercatori della comunità scientifica nazionale di svolgere i propri progetti di ricerca presso Human Technopole, sfruttandone il potenziale tecnologico all'avanguardia e il capitale umano. Per la selezione dei progetti di ricerca, è stata nominata la Commissione Indipendente di Valutazione Permanente (CIVP), che comprende scienziati di reputazione internazionale e competenti nelle aree tecnologiche delle Piattaforme Nazionali. L'ultimo quadrimestre del 2023 ha quindi dato luce al Piano Strategico 2024-2028, approvato dagli organi di governance a fine anno solare.

Le piattaforme rappresenteranno la quintessenza del modello di open innovation adottato da Human Technopole, che trova terreno fertile nel Distretto MIND di Milano, ecosistema scientifico ed economico in cui è collocato il Campus della nostra Fondazione. In termini di sostenibilità, inoltre, Human Technopole si è impegnata a perseguire politiche di miglioramento, che interessano sia gli impatti ambientali, che quelli sociali e di governance.

Tra gli impegni ed i progetti assunti, si ricordano le azioni di efficientamento nell'utilizzo delle risorse energetiche e nella gestione dei rifiuti, lo sviluppo del Gender Equality Plan, le politiche di welfare e di wellbeing aziendale. Nell'ambito del distretto MIND abbiamo poi contribuito ad avviare il "tavolo di sostenibilità" con l'obiettivo di consolidare l'impegno dei "Minders" nella promozione dei valori ESG e proporre il Distretto quale punto di riferimento per la Comunità. Queste azioni e i risultati conseguiti, sono stati resi possibili dall'impegno a livello di governance, attraverso in particolare la

funzione di indirizzo e di monitoraggio del Comitato di Sostenibilità, costituito in seno al Consiglio di Sorveglianza.

Come già evidenziato nel recente passato, la Fondazione è particolarmente sensibile al rapporto con gli stakeholder anche attraverso il progressivo miglioramento dell'informativa di sostenibilità. A questo proposito, l'edizione 2023 del nostro Report integrato, che avete nelle vostre mani, recepisce alcuni elementi di innovazione. Anzitutto, una più puntuale definizione delle relazioni tra i rischi ESG, gli obiettivi strategici e i "capitali" utilizzati.

L'approfondimento di queste sequenze è centrale per spiegare la recente storia della Fondazione ma soprattutto per comprendere i meccanismi di miglioramento nel prossimo futuro. A ciò si aggiunga l'arricchimento dei key performance indicators, sia con riguardo agli standard GRI (Global Reporting Initiative), sia a quelli più specifici e rappresentati-

vi della nostra attività di ricerca scientifica. Queste misure ci aiutano a controllare con sistematicità la nostra effettiva capacità di soddisfare le problematiche ESG.

Al tempo stesso, abbiamo già lo sguardo rivolto a nuove iniziative che migliorino ulteriormente i processi strategici ed operativi, e che alzino il livello di engagement verso i nostri stakeholder. Siamo infatti consapevoli che il nostro impegno quotidiano si inserisce all'interno di un percorso di crescita culturale e manageriale, che valorizzi sempre di più il ruolo ed il contributo dei fattori ESG nel processo di creazione del valore e quindi nel conseguimento degli obiettivi di lungo termine. Ci auguriamo che il documento prodotto, oltre a fornire una fotografia dello stato dell'arte, rappresenti quanto sintetizzato in questa premessa.

Buona lettura.

**Prof. Gianmario Verona**  
Presidente

**Prof. Marino Zerial**  
Direttore



# Nota metodologica

**Il Report Integrato è lo strumento informativo volto a descrivere come la Fondazione Human Technopole (nel testo anche "HT") generi valore sostenibile nel breve e nel lungo termine.**

Questo documento vuole rappresentare, analizzare e valutare le risorse utilizzate da HT per raggiungere gli obiettivi strategici prefissati. Oltre ad essere il risultato di un processo organizzativo e culturale volto ad ampliare la tradizionale rendicontazione economico-finanziaria, il Report Integrato è anche un mezzo che facilita il coordinamento dei dipartimenti interni nella raccolta e organizzazione delle informazioni utili al processo decisionale.

Inoltre, il documento rende esplicite le modalità di integrazione tra la sostenibilità economica, sociale e ambientale messa in atto nei processi decisionali, nella strategia e nella governance, anche attraverso le modalità di interazione e coinvolgimento con gli *stakeholder*, sia quelli diretti, sia quelli indiretti.

Il Report Integrato, infine, risponde all'esigenza di rendere trasparente il percorso di crescita responsabile e sostenibile della Fondazione Human Technopole, in termini di comportamenti organizzativi, pratiche strategiche e operative.

La Fondazione Human Technopole è giunta alla quarta edizione del Report Integrato e dal 2022, recependo le indicazioni del nuovo GRI 3<sup>1</sup>, ha avviato una definizione specifica dei temi materiali, sulla base degli impatti più significativi sull'ambiente, sulle persone e sull'economia derivanti dallo svolgimento delle proprie attività sottostanti gli 8 obiettivi strategici di cui, per un'analisi dettagliata, si rimanda al sottocapitolo 2.3 "La strategia".

*HT, nel mese di dicembre 2023, ha approvato un nuovo Piano Strategico per il periodo 2024-2028, di cui viene fornita relativa informativa nel sotto-*

*capitolo 2.3 "La strategia". Tuttavia, è opportuno precisare che il presente Report Integrato è collegato, nella declinazione degli obiettivi strategici, nel modello di creazione del valore e negli indicatori di performance, al precedente Piano Strategico, in vigore per tutta l'annualità 2023.*

*Inoltre, tenuta in considerazione la recente approvazione del nuovo Piano Strategico 2024-2028, si è ritenuto opportuno, con riferimento all'annualità 2023 oggetto di rendicontazione del presente Report Integrato, mantenere invariata, rispetto all'esercizio precedente, sia la matrice di materialità per obiettivi strategici, sia l'analisi di materialità ESG condotte durante lo scorso esercizio.*

*Si segnala che in ottica di miglioramento continuo del documento, HT ha effettuato un'analisi di benchmark, selezionando alcuni "competitor" appartenenti al settore della ricerca scientifica nazionale ed internazionale, con riguardo alle principali pratiche e trend inerenti l'integrazione dei fattori ESG nelle decisioni aziendali e nella reportistica. Tale analisi è stata mirata anche alla classificazione degli indicatori rendicontati nei bilanci sia con riferimento agli standard GRI, sia ad eventuali KPIs specifici utilizzati dall'istituto di ricerca.*

*Rivolgendo lo sguardo al futuro, HT ha iniziato anche a svolgere un'attività di sviluppo afferente l'analisi di materialità. L'obiettivo di quest'attività è quello di passare da un approccio singolo di "impact materiality (logica inside-out) ad uno di doppia materialità che tenga in considerazione l'unione dell'impact materiality e della financial materiality<sup>2</sup> (logica outside-in).*

<sup>1</sup> Informativa e linee guida sui temi materiali per l'organizzazione (Standard GRI per la rendicontazione di sostenibilità).

<sup>2</sup> In particolare, secondo la financial materiality una tematica di sostenibilità è "materiale" se provoca o potrebbe provocare effetti finanziari rilevanti sull'organizzazione. Nel determinare la financial materiality, l'organizzazione deve considerare tutti i rischi e le opportunità che possono influenzare (positivamente o negativamente) le performance economico-finanziarie nel breve, medio e lungo periodo e pertanto creare o distruggere il valore generato.

## LINEE GUIDA E PROCESSO DI REPORTING

Il Report Integrato è stato sviluppato tenendo conto di quanto previsto dal Framework IIRC (International Integrated Reporting Council - **Integrated Reporting**) ed è stato redatto in conformità ai GRI Standards: opzione "in accordance" (**GRI - Home (globalreporting.org)**).

Come nelle precedenti edizioni del documento, sono stati utilizzati alcuni indicatori di performance, non contemplati nei GRI Standards, con il duplice obiettivo di (i) rappresentare efficacemente il collegamento degli stessi con gli 8 obiettivi strategici enunciati dalla Fondazione Human Technopole e di (ii) monitorare il grado di raggiungimento di questi ultimi.

Sebbene non rientrante negli obblighi dettati dal D.Lgs. 254/2016, il Report Integrato di HT pone particolare attenzione alle tematiche e agli ambiti dettati dal suddetto decreto: i temi sono ampiamente rappresentati attraverso la rendicontazione di informazioni puntuali e delle numerose iniziative messe in atto attraverso specifiche policy e processi aziendali volti a monitorare le performance di carattere non finanziario, nonché a migliorare l'efficienza dei processi operativi.

HT presta particolare attenzione alle tematiche di "sostenibilità" e già dal 2022, in particolare, è stato costituito un comitato endoconsiliare, in seno al Consiglio di Sorveglianza, denominato "Comitato Sostenibilità" le cui funzioni consultive riguardano le tematiche ESG.

Con riferimento all'obiettivo strategico di "Sostenibilità", la Fondazione Human Technopole, nei primi mesi del 2022, ha approvato il *Gender Equality Plan (GEP)*, ovvero un documento programmatico che declina una serie di azioni e misure che impegnano HT sui temi della parità di genere. Il piano risponde alle linee guida dell'Istituto europeo per l'uguaglianza di genere (EIGE) volte a individuare e attuare strategie innovative per promuovere il cambiamento culturale e le pari opportunità nelle università e nei centri di ricerca. Il GEP viene implementato dal Gender Equality Team (GET), ovvero un gruppo di coordinamento, che monitora e sostiene l'implementazione delle misure previste nel piano.

Per un dettaglio delle attività svolte dal GET, si rimanda al sottocapitolo 2.2.2 "Il modello di creazione del valore", nella sezione "Capitale Umano".

Particolare attenzione è stata posta anche ai temi ambientali e sociali attraverso l'adozione di regolamenti volti alla salvaguardia dell'ambiente, al rispetto dei principi di legalità e trasparenza, alla promozione dell'uguaglianza, inclusione ed al contrasto a qualsiasi forma di discriminazione.

Per la realizzazione del Report Integrato è stato attuato un processo di coinvolgimento che ha visto il contributo attivo sia delle aree organizzative amministrative e di sostegno alla ricerca, sia dei gruppi scientifici. In particolare, il processo di reporting si è basato sui sistemi informativi in essere presso la Fondazione Human Technopole che sono stati in-

tegrati con specifici strumenti di raccolta e analisi dati. I dati sono stati elaborati principalmente mediante estrazioni dai software gestionali e calcoli puntuali e si è proceduto con l'utilizzo di stime per la rendicontazione di specifiche informazioni opportunamente segnalate. Per alcuni contenuti del Report Integrato, come ad esempio le informazioni inerenti gli ambiti di ricerca o le infrastrutture, è stato coinvolto direttamente il personale dei Centri di Ricerca e delle Facility.

Con riferimento al processo di costruzione del Report Integrato, l'obiettivo di HT rimane quello di rinforzare e strutturare ulteriormente il sistema informativo attraverso l'integrazione dei gestionali attualmente in uso dai diversi dipartimenti, sia scientifici che amministrativi, con un sistema integrato e dotato di applicazioni di business intelligence per garantire una gestione interamente digitalizzata e trasparente dei dati finanziari, documentali e operativi.

In continuità con la struttura documentale adottata negli anni precedenti, il Report Integrato è stato implementato, come già menzionato, secondo il framework IIRC.

Sono state fornite adeguate informazioni relative alla struttura di Governance di HT, informazioni riguardanti la strategia, le pratiche e le politiche chiave attive lungo l'intera catena di creazione di valore, nonché i contenuti riguardanti l'attività di "stakeholder engagement" svolta dalla Fondazione Human Technopole.

Sono stati descritti e dettagliati i capitali (Finanziario, Infrastrutturale, Intellettuale, Umano e Relazionale) che costituiscono le risorse disponibili per HT e utilizzate per il raggiungimento degli obiettivi strategici. Inoltre, è stata data particolare evidenza al modello di creazione di valore di HT, mediante la rappresentazione delle principali attività svolte e la loro relazione con gli obiettivi strategici delineati.

È stato anche dato ampio spazio alle connessioni tra gli obiettivi strategici di HT e gli obiettivi di sviluppo sostenibile dell'Agenda ONU 2030. In particolare, con riferimento agli obiettivi di sviluppo sostenibile, in conformità con il nuovo **Standard GRI 3: Temi materiali**, HT ha avviato il processo di determinazione dei temi materiali aventi impatti sull'ambiente, sulle persone e sull'economia. Per un dettaglio di tale processo, si rimanda al sottocapitolo 2.1 "Il coinvolgimento degli stakeholder e la matrice di materialità".

In ottica futura, sono stati analizzati i rischi e le opportunità derivanti dal contesto sia interno sia esterno e ne è stata data evidenza nella specifica sezione al sottocapitolo 3.1 "I rischi e le opportunità" del presente documento.

Una sezione del documento, infine, è dedicata ai risultati finanziari di HT opportunamente riportati nel Bilancio ordinario d'esercizio chiuso al 31 dicembre 2023 e approvato il 22 aprile 2024.

Con riferimento ai principi di rendicontazione utilizzati, si riportano, per completezza, le seguenti informazioni:

PRINCIPI PER LA DEFINIZIONE DEI CONTENUTI DEL REPORT INTEGRATO	MODALITÀ DI APPLICAZIONE
ACCURATEZZA	HT rendiconta le informazioni qualitative coerenti con le evidenze disponibili, indicando e descrivendo le misurazioni dei dati e le basi dei calcoli. Inoltre, HT si assicura che il margine di errore per le misurazioni dei dati non incida sulla valutazione degli <i>stakeholder</i> e indica dove i dati siano frutto di stima.
EQUILIBRIO	HT rendiconta le informazioni in modo obiettivo fornendo una rappresentazione equa dei suoi impatti negativi e positivi, evitando di omettere informazioni pertinenti in merito agli impatti negativi e non enfatizzando le notizie o gli impatti positivi.
CHIAREZZA	HT rendiconta le informazioni in maniera comprensibile, utilizzando grafici e tabelle per rendere le informazioni accessibili a tutti. HT presenta le informazioni in modo che possano essere comprese da utenti dotati di una conoscenza ragionevole di HT e delle sue attività.
COMPARABILITÀ	HT rendiconta le informazioni in modo uniforme per consentire un'analisi dei cambiamenti dei suoi impatti nel corso del tempo e un'analisi di tali impatti confrontati con quelle di altre organizzazioni. HT presenta, ove disponibili, le informazioni anche del periodo precedente e mantiene coerenza sia nei metodi utilizzati per misurare e calcolare i dati, sia nelle spiegazioni dei metodi e delle ipotesi adottate.
COMPLETEZZA	HT rendiconta tutti gli aspetti materiali emersi dall'analisi di materialità e li valuta in base ai loro perimetri di impatto. Con riferimento agli impatti ESG, la loro rendicontazione è effettuata sulla base dei livelli di significatività precedentemente determinati, cui si rimanda, per maggiori dettagli, al sottocapitolo 2.1 del presente documento.
CONTESTO DI SOSTENIBILITÀ	HT rendiconta le performance aziendali di natura non finanziaria e di sostenibilità considerando il contesto nel quale opera e gli standard e riferimenti normativi quali SDGs, GRI Standards: opzione in accordance. HT svolge annualmente l'analisi di materialità volta all'identificazione delle tematiche ritenute più rilevanti in termini di impatti sia per HT, sia per i suoi <i>stakeholder</i> (attraverso attività di engagement). La valutazione degli impatti è stata estesa, in conformità al nuovo GRI 3, con riferimento alle tematiche ESG.
TEMPESTIVITÀ	HT indica il periodo temporale delle informazioni rendicontate, garantendo coerenza nella durata dei periodi di rendicontazione. HT pubblica con regolarità le informazioni successivamente alla chiusura del periodo di rendicontazione.
VERIFICABILITÀ	HT raccoglie, registra ed analizza i dati in modo tale che le informazioni siano verificabili per stabilirne la qualità. Il Report Integrato è sottoposto ad assurance esterna da parte di società di revisione.

Rispetto alle versioni precedenti del Report Integrato, non si sono verificati cambiamenti significativi nel perimetro di rendicontazione. Oltre a confermare gli indicatori di performance delle edizioni precedenti, sono stati aggiunti altri KPI rappresentativi delle attività svolte dalla Fondazione Human Technopole.

Il Report Integrato 2023 è stato sottoposto alla verifica di una società di revisione appositamen-

te designata. Lo standard di riferimento utilizzato per l'asseverazione del documento è il principio di revisione internazionale "International Standard on Assurance Engagements 3000 (Revised) - Assurance Engagements Other than Audits or Reviews of Historical Financial Information" (di seguito anche "ISAE 3000 Revised"), emanato dall'"International Auditing and Assurance Standards Board" (IAASB).

## STRUTTURA E CONTENUTI

Il Report Integrato 2023 è stato strutturato secondo il framework IIRC e contiene le seguenti sezioni:

### CHI SIAMO

### IL NOSTRO APPROCCIO ALLA CREAZIONE DI VALORE

### LE NOSTRE ASPETTATIVE PER IL FUTURO

### ANALISI DELLE PERFORMANCE

### GRI CONTENT INDEX

### BILANCIO D'ESERCIZIO

## PERIODO DI RENDICONTAZIONE

Le informazioni contenute all'interno del presente Report Integrato fanno riferimento al periodo 01.01.2023 - 31.12.2023. Tuttavia, nel testo del documento, sono presenti anche riferimenti ad attività concretizzate nei primi mesi del 2024. Inoltre, i dati rendicontati sono stati raffrontati con il periodo precedente.

## GRI STANDARDS

Le informazioni sulla sostenibilità sono, laddove praticabile, riportate secondo quanto stabilito dai GRI Standards: opzione in accordance e opportunamente identificati con il relativo numero di riferimento. Per quanto riguarda i *Principi Fondamentali*, *l'Informativa Generale* ed i *Temi Materiali*, si è tenuto conto di quanto previsto dai GRI 1, GRI 2 e GRI 3, in vigore per i report pubblicati a partire dal 1° gennaio 2023.

## CAPITALI

Come precedentemente accennato, HT crea valore nel tempo utilizzando le risorse rappresentate dai seguenti cinque "capitali":



**Finanziario**, ovvero le risorse finanziarie, garantite da fondi pubblici e privati, a disposizione di HT per lo svolgimento delle proprie attività;



**Infrastrutturale**, ovvero gli immobili di proprietà o in leasing, le facility, le strutture, le infrastrutture, i macchinari e le attrezzature;



**Intellettuale**, ovvero le conoscenze scientifiche, i processi operativi e le procedure destinate a garantire la qualità delle attività;



**Umano**, ovvero il patrimonio immateriale di competenze, abilità ed esperienza del personale sia scientifico sia amministrativo;



**Relazionale**, ovvero le relazioni con i principali *stakeholder* e le collaborazioni con le altre istituzioni scientifiche o università.

## OBIETTIVI STRATEGICI

La tabella che segue riporta gli otto pilastri della strategia di HT, identificati attraverso una specifica simbologia:



Generare **innovazione e qualità della ricerca**



Sviluppare e mettere a disposizione **infrastrutture e strumenti di ricerca innovativi**



Attrarre, formare i **talenti** e condividere i **risultati della ricerca**



Ottenere **reputazione scientifica** e promuovere la **divulgazione**



Promuovere la **valorizzazione della ricerca**



Contribuire alla **sostenibilità (ambientale, sociale ed economica)**



Costruire **partnership, networking** e promuovere il **coinvolgimento degli stakeholder**



Ottenere **efficacia ed efficienza dei processi operativi**

## OBIETTIVI DI SVILUPPO SOSTENIBILE (SDGs)

La strategia di HT si ispira anche agli obiettivi di sviluppo sostenibile dell'Agenda ONU 2030.

Gli obiettivi ONU considerati più rilevanti per le attività di HT sono stati poi abbinati agli obiettivi strategici, al fine di evidenziarne le loro relazioni specifiche ed interconnessioni. Inoltre, sono stati

individuati ed analizzati gli impatti effettivi e potenziali che le attività strategiche di HT hanno sull'ambiente, l'economia e le persone. Tali impatti, riepilogati in 6 temi materiali ESG, sono stati valutati in base al livello di significatività determinato anche con il coinvolgimento degli *stakeholder* necessario a stabilirne le relative priorità.

La tabella che segue riporta i 10 SDGs cui HT può fornire o fornisce il maggior contributo:



Salute e benessere



Istruzione di qualità



Parità di genere



Acqua pulita e servizi igienico sanitari



Energia pulita e accessibile



Lavoro dignitoso e crescita economica



Imprese, innovazione e infrastrutture



Città e comunità sostenibili



Consumo e produzione responsabili



Pace, giustizia e istituzioni solide

La tabella che segue riporta i 6 temi materiali ESG riepilogativi degli impatti effettivi e potenziali sull'ambiente, sulle persone e sull'economia:

**GOVERNANCE ED ETICA**

**TEMI SOCIALI E PERSONE**

**TUTELA DELL'AMBIENTE**

**SALUTE E SICUREZZA SUL LUOGO DI LAVORO**

**GENDER EQUALITY**

**RICERCA E INNOVAZIONE**

## RIFERIMENTI

Per commenti, richieste, pareri e spunti di miglioramento sulle attività di sostenibilità di HT e sulle informazioni contenute all'interno del presente Report Integrato potete contattare il team Finance di HT scrivendo un'e-mail al seguente indirizzo: [ht-dept-finance@fht.org](mailto:ht-dept-finance@fht.org).

# 01 CHI SIAMO

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

1.1 La missione, la visione e i valori	18
1.2 I Centri di Ricerca e le Facility scientifiche	22
1.3 Informazioni chiave	34
1.4 Governance e organizzazione	38



## 1.1 La missione, la visione e i valori

**La Fondazione Human Technopole è un istituto di ricerca italiano sulle scienze della vita, che attraverso un approccio interdisciplinare, promuove l'innovazione nel settore della salute e mira a migliorare il benessere delle persone.**

Dopo aver rappresentato e celebrato le eccellenze italiane per milioni di visitatori durante EXPO 2015, il Governo italiano ha voluto raccogliere l'eredità dell'esposizione universale dando vita a un centro di ricerca aperto, al fine di stimolare la collaborazione e portare valore aggiunto all'ecosistema della ricerca scientifica italiana ed internazionale. Oggi **"Palazzo Italia"**, l'ex padiglione italiano di EXPO 2015, è stato interamente ristrutturato e ri-funzionalizzato ed è la sede istituzionale di HT.

HT è una fondazione costituita ai sensi della legge n. 232 dell'11 dicembre 2016, con la quale il Governo ha voluto realizzare un progetto basato sulla creazione di un complesso scientifico e di ricerca multidisciplinare, di rilevanza nazionale, integrato nei settori della salute, della genomica e della scienza dei dati e delle decisioni. I soci fondatori di HT sono il **Ministero dell'Economia e delle Finanze**, il **Ministero della Salute e il Ministero dell'Università e della Ricerca**, che sono anche i soggetti responsabili della supervisione della Fondazione Human Technopole.

La missione di HT è stata ulteriormente integrata, con l'art. 1, comma 275-277 della legge 27 dicembre 2019, n. 160 che attribuisce ad HT anche la funzione specifica di polo scientifico infrastrutturale a sostegno della ricerca scientifica nazionale, mediante un approccio multidisciplinare e integrato, nel rispetto dei principi di piena accessibili-

tà per la comunità scientifica nazionale, di trasparenza e pubblicità dell'attività, di verificabilità dei risultati scientifici raggiunti, in conformità con le migliori pratiche internazionali.

Per attuare l'integrazione legislativa, HT ha sottoscritto con i Ministeri Fondatori, in data 30 dicembre 2020, una Convenzione volta alla realizzazione, gestione e valorizzazione delle c.d. **"Piattaforme Nazionali"**. Le Piattaforme Nazionali si sostanziano in strutture ad alto impatto tecnologico a favore della comunità scientifica nazionale per condurre ricerche di alta qualità.

Il Governo ha inoltre affidato ad HT, ai sensi della legge 77 del 17 luglio 2020, un'ulteriore missione, ovvero quella di istituire un **"Centro per l'Innovazione e il Trasferimento Tecnologico nel campo delle Scienze della Vita"** al fine di favorire processi innovativi proposti da soggetti pubblici e privati del sistema della ricerca e dell'innovazione.

Infine, con la pubblicazione in Gazzetta Ufficiale n. 234 del 30 settembre 2021, HT è stata riconosciuta come unità istituzionale delle amministrazioni pubbliche inserite nel conto economico consolidato (elenco ISTAT) individuate ai sensi dell'articolo 1, comma 3, della legge 31 dicembre 2009, n. 196 e ss.mm. (Legge di contabilità e di finanza pubblica).

## MISSIONE

La missione di HT è quella di migliorare la salute ed il benessere delle persone

**Tale missione si concretizza nei seguenti punti:**

- ▶ **Svolgere** ricerca di frontiera nelle scienze della vita, volta a sviluppare approcci innovativi per la medicina personalizzata e preventiva;
- ▶ **Creare e gestire** servizi e strutture scientifiche da mettere a disposizione di scienziati esterni, rispondendo alle esigenze delle comunità nazionali e internazionali di ricerca sulle scienze della vita;
- ▶ **Organizzare e offrire** opportunità di sviluppo e di carriera alla prossima generazione di scienziati;
- ▶ **Diffondere** le attività e i risultati scientifici per rafforzare il messaggio che la scienza è un bene pubblico;
- ▶ **Guidare l'innovazione e il progresso** promuovendo il trasferimento di tecnologia e impegnandosi in relazioni con l'industria, per favorire la trasformazione delle scoperte scientifiche in applicazioni tangibili a beneficio dei pazienti e della società.

# VISIONE

HT si propone quindi di arricchire e contribuire al miglioramento del sistema nazionale, ponendosi come punto di riferimento per le scienze della vita

L'eccellenza scientifica è il principio guida di tutte le attività di HT. La visione di HT è quella di un istituto di ricerca competitivo a livello internazionale, che applica i più alti standard nella ricerca biomedica.

La visione della ricerca di HT si basa su un mix di ricerca di base e applicata. HT esprime, infatti, una vasta competenza nella ricerca di base, in aree rilevanti per la comprensione della biologia e della fisiologia umana. La ricerca applicata, più orientata alla medicina, è prevista essere invece condotta in gran parte in collaborazione con organizzazioni esterne e partner industriali e clinico-ospedalieri.

La visione di HT si completa con la forte caratterizzazione verso l'“open innovation” che si sostanzia nell'apertura dei propri laboratori scientifici ai progetti della restante comunità scientifica nazionale.

## VALORI

I valori rappresentati nella figura che segue, trovano la loro concretizzazione all'interno dei principi di condotta contenuti nel Codice Etico di HT:



I principi etici generali di HT costituiscono i valori fondamentali delle procedure operative pensate per realizzare lo scopo istituzionale. Essi sono riportati nella figura seguente:

LEGALITÀ	OPPOSIZIONE AL RAZZISMO E ALLA XENOPHOBIA	CONFORMITÀ ANTI-CORRUZIONE E ANTI-RICICLAGGIO DI DENARO
RISPETTO DELLE PROCEDURE ISTITUZIONALI	CONTROLLI INTERNI	GESTIONE ATTENTA DELLE RISORSE FINANZIARIE, NELLA REDAZIONE DEL BILANCIO E DI ALTRE COMUNICAZIONI ISTITUZIONALI
TRASPARENZA	SALUTE, SICUREZZA E PROTEZIONE AMBIENTALE	RIPUDIO DEL TERRORISMO E DELLA SOVVERSIONE DEL SISTEMA DEMOCRATICO
EQUITÀ IN CASO DI POTENZIALI CONFLITTI DI INTERESSE	PROTEZIONE DEI BENI ISTITUZIONALI	RAPPORTI CON I MINISTERI VIGILANTI, LE AUTORITÀ PUBBLICHE DI VIGILANZA, GLI ORGANI DI CONTROLLO E LE ISTITUZIONI PUBBLICHE IN GENERALE
RISPETTO DEL SISTEMA DI PROCURA E DI MANDATO	USO CORRETTO DEL SISTEMA INFORMATIVO E PROTEZIONE DEI DIRITTI D'AUTORE	COMPLIANCE FISCALE
RISERVATEZZA	CORRETTEZZA NELLO SVOLGIMENTO DI ATTIVITÀ SCIENTIFICHE	
DILIGENZA	RIPUDIO DELLE ORGANIZZAZIONI CRIMINALI	
IMPARZIALITÀ E NON DISCRIMINAZIONE		
PROTEZIONE DELL'INTEGRITÀ E SVILUPPO DELLE RISORSE UMANE		

# 1.2 I Centri di Ricerca e le Facility scientifiche

## IL CONTESTO SCIENTIFICO

Il fine ultimo della ricerca nelle scienze biomediche è il miglioramento della salute e del benessere delle persone. Questo, oggi, è un aspetto particolarmente importante poiché la nostra società sta invecchiando rapidamente a causa di una maggiore aspettativa di vita, di tassi di fertilità in calo e di un rapido sviluppo sociale ed economico. Molte persone vivono più a lungo, ma non tutte vivono bene o in buona salute e sono quindi necessari enormi sforzi per prevenire e gestire le malattie in modo tale che le persone di tutte le età, possano godere di una migliore qualità della vita. Sforzi che hanno un profondo impatto sulla qualità dei servizi e sui costi del sistema sanitario nazionale.

La salute, l'invecchiamento e la qualità della vita sono influenzati in modo complesso da una combinazione di fattori intrinseci, principalmente legati alla genetica di ogni individuo, e fattori estrinseci, come lo stile di vita e l'ambiente. Gli approcci tradizionali alle cure delle malattie, a causa della loro complessità e dell'effetto sui meccanismi biologici, non sono più considerati sufficienti.

**In questo contesto, si sta quindi sviluppando un nuovo approccio alla ricerca sulla salute umana. Questo approccio, si basa su percorsi causali che includono geni, ambiente e stile di vita e si traduce, sempre di più, in trattamenti basati sull'eziologia della malattia.**

I grandi progressi tecnologici dell'ultimo decennio, in particolare, hanno aperto la strada all'interrogazione globale e sistematica del genoma umano (la sequenza completa del DNA di un individuo) e ad altri aspetti della biologia umana. Questi includono l'epigenoma (modifiche al genoma che spesso si verificano in risposta all'ambiente e alterano l'espressione e la funzione dei geni), il trascrittoma (tutti gli RNA trascritti dal genoma), il proteoma (tutte le proteine prodotte dagli RNA) e il metaboloma (tutti i metaboliti presenti in una cellula, un organo, un tessuto o un organismo).

In parallelo, le tecnologie digitali e l'analisi computazionale avanzata, generano set di dati completi che coprono una moltitudine diversa di informazioni su molti individui e sui metodi necessari per la loro analisi. Di conseguenza, stiamo vivendo una nuova era per la ricerca biomedica in cui importanti interrogativi biologici, direttamente collegati alla salute umana, possono almeno in parte essere affrontati studiando direttamente i soggetti umani e, se necessario, utilizzando ancora organismi modello e altri sistemi più semplici.

L'integrazione e lo sfruttamento delle informazioni provenienti da queste enormi quantità di dati hanno aumentato le possibilità, per gli scienziati, di sviluppare approcci stratificati e migliori strategie, maggiormente mirate a combattere o prevenire le malattie in un approccio "personalizzato" o "stratificato" alla salute, dove le informazioni sulla composizione genetica degli individui, o del loro tessuto malato, vengono utilizzate per selezionare gli interventi più appropriati.

Un certo numero di questi trattamenti personalizzati è già in uso in patologie come il cancro, la fibrosi cistica o forme ereditarie di cecità, ecc.

Lo sviluppo di questi trattamenti dipende sia dalla conoscenza della specifica sequenza del DNA o della proteina del "gene della malattia" nel paziente, sia da una profonda comprensione di come un cambiamento genetico in quel gene o proteina può dare origine ad uno stato di malattia. È opinione diffusa che gli approcci stratificati o personalizzati cambieranno il modo in cui molte malattie saranno trattate, al punto che molti Paesi, tra i quali il Regno Unito, la Finlandia, l'Islanda e gli Stati Uniti, stanno intraprendendo studi di sequenziamento genomico su larga scala, come parte dell'analisi di coorti di individui il cui stato di salute e benessere è monitorato per molti anni. In parallelo, altri tipi di dati su larga scala provenienti da fonti eterogenee, per

esempio dati clinici o socioeconomici, possono essere sfruttati in modo simile per sviluppare nuove strategie per la salute pubblica o per migliorare la gestione dei sistemi sanitari, massimizzando anche la salute e il benessere delle persone. Chiaramente, il contesto attuale della ricerca sanitaria come descritto, richiede un approccio olistico, multi-scala e l'ulteriore sviluppo di nuove discipline.

Alla luce delle attuali opportunità, senza precedenti per la ricerca sulla salute umana, l'idea di implementare un centro italiano per le scienze della vita della dimensione di HT, appare estremamente appropriata.

## LA RICERCA IN HT

**Considerato il contesto sopra descritto, HT ha scelto di istituire dei Centri di Ricerca a base ampia, in discipline o campi applicabili a molte e diverse aree tematiche della salute umana e delle malattie.**

La logica alla base di questa decisione strategica è, da un lato, quella di aumentare le possibilità di reclutare leader di spicco nella ricerca, indipendentemente dal loro campo di applicazione specifico, e dall'altro quella di massimizzare le opportunità di collaborazione interdisciplinare all'interno e all'esterno di HT, in grado di essere applicate ad un'ampia varietà di problematiche biologiche e sanitarie.

Il contributo di HT alla salute umana è dato da un approccio completo e interdisciplinare allo studio della biologia umana, volto a comprendere i meccanismi di base che regolano la fisiologia e la malattia, con l'obiettivo di aiutare ad affrontare alcune delle sfide più importanti per la salute.

Il lavoro di ricerca di HT contribuisce a far progredire la comprensione e aiuta a sviluppare nuove strategie terapeutiche per vari gruppi di malattie, comprese alcune malattie croniche e degenerative.

Sono **5** le aree, complementari e di grande rilevanza per la ricerca biomedica e sanitaria, che sono state individuate per formare la base della strategia di ricerca di HT: Genomica, Neurogenomica, Biologia Strutturale, Biologia Computazionale e Health Data Science.

## I CENTRI DI RICERCA



### GENOMICA



### NEUROGENOMICA



### BIOLOGIA STRUTTURALE



### BIOLOGIA COMPUTAZIONALE



### HEALTH DATA SCIENCE

### GENOMICA



Il Centro di Ricerca per la Genomica persegue la ricerca volta a scoprire i complessi meccanismi che governano l'espressione genica e come l'informazione genetica ereditabile si traduce in tratti fenotipici. Il Centro sviluppa tecnologie per studiare i meccanismi fondamentali che regolano l'attività genomica in tutte le cellule del corpo umano sia in salute sia nelle malattie. Applicato all'uomo, e nel contesto della medicina di precisione, questo tipo di ricerca può identificare bersagli molecolari e marcatori per la prevenzione delle malattie, la diagnosi precoce e il trattamento personalizzato. Oltre a condurre studi genetici e genomici con un focus sui meccanismi associati alla malattia, il Centro ha l'obiettivo di implementare progetti di screening genomico su larga scala per la stratificazione dei pazienti.

Il Centro di Ricerca per la Genomica è attualmente composto da due programmi di ricerca complementari in *Genomica Medica e della Popolazione* (ovvero l'uso di informazioni genomiche per individuare le cause genetiche di difetti specifici) e in *Genomica Funzionale* (ovvero lo sviluppo e l'uso di nuovi metodi per studiare la relazione tra il genoma individuale e la funzione biologica).

AL 31 DICEMBRE 2023, PER IL CENTRO DI GENOMICA, SONO STATI ISTITUITI 9 GRUPPI DI RICERCA.

### NEUROGENOMICA



La ricerca sulla Neurogenomica studia i meccanismi alla base delle malattie neuropsichiatriche e neurologiche umane, spaziando dai disturbi del neuro-sviluppo a quelli neurodegenerativi, combinando ricerca di base e applicata attraverso diversi sistemi sperimentali e approcci computazionali (dagli organoidi cerebrali ai modelli animali alle coorti epidemiologiche) per sondare la struttura, la funzione e lo sviluppo del sistema nervoso a più livelli di risoluzione.

AL 31 DICEMBRE 2023, AL CENTRO DI NEUROGENOMICA, FANNO CAPO 5 GRUPPI DI RICERCA.

### BIOLOGIA STRUTTURALE



Come funzionano le macchine macromolecolari e come armonizzano le loro attività in modo da costituire una cellula completamente funzionale? Come sono regolati questi processi e cosa succede nelle malattie che colpiscono l'uomo? Il Centro di Ricerca per la Biologia Strutturale si prefigge di rispondere a queste domande acquisendo una conoscenza dettagliata della struttura delle macromolecole e dei complessi macromolecolari, grazie alla quale è possibile comprenderne il funzionamento sfruttando anche le sinergie con gli altri centri di ricerca di HT. Il Centro di Ricerca per la Biologia Strutturale utilizza una piattaforma tecnologica all'avanguardia per Crio-Microscopia Elettronica, che attraverso la "Single Particle Analysis" (SPA) e la Crio-Tomografia Elettronica ha il fine di ottenere strutture ad alta risoluzione di macromolecole sia isolate sia nel loro contesto cellulare. Il Centro utilizza inoltre approcci complementari, come la cristallografia a raggi X, la microscopia a singola molecola fluorescente, la spettrometria di massa nativa o accoppiata a cross-linking e una vasta gamma di analisi biofisiche, per ottenere dettagli sui meccanismi di funzionamento delle macromolecole.

AL 31 DICEMBRE 2023, AL CENTRO DI RICERCA PER LA BIOLOGIA STRUTTURALE, FANNO CAPO 5 GRUPPI DI RICERCA.

## BIOLOGIA COMPUTAZIONALE



Il Centro di Biologia Computazionale ha l'obiettivo di sviluppare nuovi approcci matematici e computazionali per l'analisi e l'interpretazione dei dati medici e biologici. Tuttavia, la biologia computazionale in HT non riguarda solo lo sviluppo di nuovi metodi per l'analisi dei dati ma, in particolar modo, l'importanza di porre domande fondamentali sulla biologia e la salute umana che possano essere affrontate solo utilizzando approcci computazionali, dalla modellazione matematica dei sistemi dinamici all'apprendimento automatico e all'intelligenza artificiale. L'obiettivo ultimo del Centro è quello di dare un senso alla vasta quantità di dati generati in biomedicina al fine di progettare migliori trattamenti per i pazienti. Ad esempio, identificare i meccanismi di resistenza ai farmaci antitumorali per prevedere l'evoluzione del tumore ed intervenire precocemente ed efficacemente in ogni paziente. Per il Centro di Biologia Computazionale è previsto anche un coinvolgimento nella progettazione di metodi per la scoperta e il repurposing di farmaci antitumorali, utilizzando dati di genomica funzionale provenienti da screening di vulnerabilità del cancro e modelli in vitro. Oltre all'analisi dei dati genetici dei pazienti e dei sistemi modello, le attività si concentrano anche sull'analisi di dati monocellulari e multiomici, nonché sull'elaborazione di immagini mediche e di microscopia utilizzando l'intelligenza artificiale.

AL 31 DICEMBRE 2023, AL CENTRO DI BIOLOGIA COMPUTAZIONALE, FANNO CAPO 4 GRUPPI DI RICERCA.

## HEALTH DATA SCIENCE



Il Centro di Health Data Science, istituito in collaborazione con il Politecnico di Milano, vuole contribuire a trasformare la comprensione scientifica e, di conseguenza, la prevenzione e la cura delle malattie attraverso l'uso di data science su larga scala per sostenere approcci concreti e innovativi che migliorino la salute della popolazione.

L'obiettivo del Centro è quello di aiutare la ricerca con nuove importanti conoscenze cliniche attraverso studi integrativi innovativi su dati genetici, cartelle cliniche elettroniche, imaging, dati indossabili e biomolecolari. Il fine ultimo è creare nuove infrastrutture informatiche, capacità analitiche, metodi di data science e programmi di ricerca multidisciplinare che consentano il progresso della ricerca sanitaria in Italia e nel mondo.

Per raggiungere tale obiettivo, il Centro usa tre approcci complementari:

- ▶ raccolta e integrazione di dati sanitari da molteplici fonti amministrative, stabilendo un dialogo con i distretti sanitari regionali, gli ospedali e le società scientifiche;
- ▶ generazione di nuovi dati biomolecolari dagli studi di popolazione;
- ▶ miglioramento dell'analisi e dell'interpretazione dei dati, utilizzando nuovi metodi analitici integrati con l'epidemiologia clinica e la ricerca sanitaria.

Il Centro di Health Data Science si propone, quindi, di diventare un'istituzione di riferimento per l'analisi dei dati sanitari su larga scala, operando in sinergia con partner nazionali e internazionali. Il lavoro del Centro riflette l'approccio globale alle scienze della vita di HT, che comprende la ricerca di base

e l'uso dell'intelligenza artificiale e dei big data per migliorare la salute e il benessere umano.

AL 31 DICEMBRE 2023 AL CENTRO DI HEALTH DATA SCIENCE, FANNO CAPO 2 GRUPPI DI RICERCA

## LE FACILITY SCIENTIFICHE - LE PIATTAFORME NAZIONALI

HT sta sviluppando nel proprio Campus infrastrutture all'avanguardia e ospiterà anche le c.d. "Piattaforme Nazionali", che potranno essere utilizzate dai ricercatori italiani attraverso bandi e procedure di selezione aperte e trasparenti.

**Le facilities già realizzate ed esistenti convertite in Piattaforme Nazionali per le quali è previsto l'accrescimento o la realizzazione ex-novo a partire da gennaio 2024 sono le seguenti:**

### PIATTAFORMA NAZIONALE DI GENOMICA

### PIATTAFORMA NAZIONALE DI EDITING GENOMICO E MODELLI DI MALATTIA

### PIATTAFORMA NAZIONALE DI BIOLOGIA STRUTTURALE

### PIATTAFORMA NAZIONALE DI MICROSCOPIA OTTICA

### PIATTAFORMA NAZIONALE PER LA GESTIONE E L'ANALISI DEI DATI

## PIATTAFORMA NAZIONALE DI GENOMICA



La Piattaforma Nazionale di Genomica (GenO) fornisce servizi innovativi e all'avanguardia nel campo della genomica. La sua missione principale è quella di sviluppare flussi di lavoro sperimentali e analitici per studiare tutti i principali domini dell'esplorazione genomica, compresa, ma non solo, l'analisi del DNA, dell'RNA, della cromatina e di altri marcatori dell'attività epigenetica e regolatoria. Queste tecniche possono essere applicate a diverse aree della biologia, con una risoluzione che si estende a interi organismi, tessuti o singole cellule. Nel complesso, la Piattaforma Nazionale di Genomica mira a potenziare la ricerca scientifica italiana in tutti i settori della genomica.

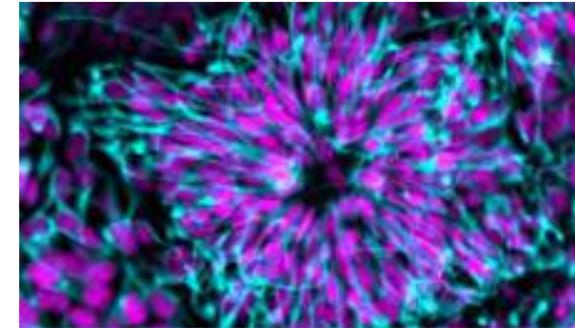
La Piattaforma Nazionale di Genomica prevede **4** Unità Infrastrutturali (UI):

- ▶ UI1 Sequenziamento *high throughput*
- ▶ UI2 Tecnologie multi-omiche
- ▶ UI3 Genomica computazionale
- ▶ UI4 Sviluppo di nuove tecnologie

Per garantire la massima produttività e qualità della ricerca, la Piattaforma Nazionale di Genomica si avvale di attrezzature all'avanguardia. Di seguito l'elenco delle tecnologie disponibili:

- ▶ MiSeq Illumina
- ▶ NextSeq 2000 Illumina
- ▶ PromethION 48 Oxford Nanopore
- ▶ Spectrum Compact Promega
- ▶ Chromium Controller e un Chromium X 10x Genomics
- ▶ Chromium Connect 10x Genomics
- ▶ Sistema di analisi a cellula singola BD Rhapsody BD Bioscience
- ▶ CellenONE f1.4 ScienION
- ▶ TapeStation 4200 Agilent
- ▶ Analizzatore di frammenti Agilent
- ▶ FEMTO Pulse Agilent
- ▶ Bravo NGS Workstations Agilent Option A e Option B
- ▶ Sistema automatizzato Biomek i7 integrato con Echo525 Acoustic Dispenser
- ▶ QIACube HT QIAGEN
- ▶ Ultrasonificatore focalizzato Covaris E220
- ▶ Lettore di micropiastre Glomax Discover Promega
- ▶ Profilatore digitale Saptial GeoMX Nanostring

## PIATTAFORMA NAZIONALE DI EDITING GENOMICO E MODELLI DI MALATTIA



La missione principale della Piattaforma Nazionale di Editing Genomico e Modelli di Malattia è quella di implementare una piattaforma multidisciplinare di servizi che forniscano l'accesso a tecnologie all'avanguardia nei campi delle cellule staminali pluripotenti, della generazione di modelli cellulari bi e tridimensionali e dell'ingegneria genomica. Sfruttando le più recenti tecnologie di automazione di laboratorio, il team di HT traduce i protocolli critici per la generazione di cellule staminali, la manipolazione genomica e la differenziazione in flussi di lavoro modulari con un elevato potenziale di produzione e automazione, semplificando i passaggi chiave che limitano la velocità nella modellazione delle malattie, migliorando la standardizzazione e la produzione. Il sistema sviluppato nella struttura di HT consente l'esecuzione di un flusso di lavoro che, partendo dal paziente, permette di generare l'intera gamma di strumenti di indagine che hanno rivoluzionato lo studio e la modellazione di malattie precedentemente inaccessibili.

La Piattaforma Nazionale è suddivisa in **4** Unità Infrastrutturali:

- ▶ UI1 - Cellule Staminali Pluripotenti (PSC) e Colture Cellulari Avanzate (*integrazione*)
- ▶ UI2 - Tecnologie di Editing Genomico
- ▶ UI3 - Validazione e differenziamento del modello modificato in saggi di coltura standardizzati (ivi compreso lo sviluppo e la messa a punto di protocolli di differenziamento)
- ▶ UI4 - Sviluppo di nuove tecnologie

La struttura offre alla comunità scientifica la prima piattaforma per la modellazione di malattie umane su scala. L'accesso alla Piattaforma consente di pianificare un progetto sperimentale attingendo all'intero catalogo di tecnologie in modo modulare e flessibile. Vengono offerti servizi, assistenza e formazione nelle aree di editing genico di cellule staminali pluripotenti e linee cellulari immortalizzate/cancro:

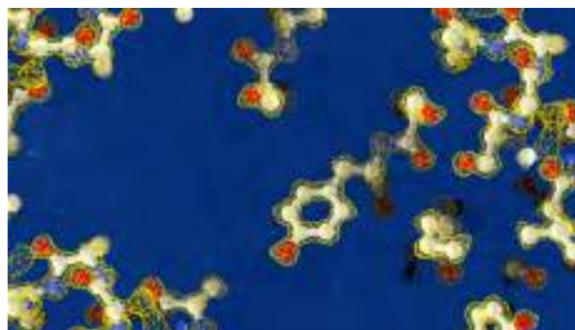
- ▶ Knock-out
- ▶ Taglio genico
- ▶ Linee cellulari reporter
- ▶ Mutazioni puntiformi
- ▶ Progettazione e sviluppo di progetti personalizzati

Vengono offerti anche ulteriori servizi di supporto:

- ▶ Riprogrammazione di PBMC e fibroblasti in iPSC
- ▶ Convalida del modello modificato utilizzando colture cellulari differenziate 2D o 3D
- ▶ Sviluppo personalizzato del protocollo di differenziamento

La struttura è in rete con le principali strutture di biologia delle cellule staminali in Europa e oltre, con l'obiettivo di condividere le competenze, armonizzare le procedure e i protocolli e creare una comunità che rappresenti un punto di riferimento nella biologia delle cellule staminali.

## PIATTAFORMA NAZIONALE DI BIOLOGIA STRUTTURALE



La Piattaforma Nazionale di Biologia Strutturale (StructBio) fornisce una piattaforma completa per la caratterizzazione strutturale su diverse scale, dai tessuti alle catene laterali degli amminoacidi. La Piattaforma Nazionale di Biologia Strutturale sarà gestita da personale con competenze in tutti gli aspetti della preparazione e caratterizzazione dei campioni e dell'imaging. La struttura mira a supportare la comunità scientifica nazionale nell'investigare, con successo, gli attori biologici di interesse, sia isolati che nei loro compartimenti cellulari.

La Piattaforma Nazionale di Biologia Strutturale prevede **6** Unità Infrastrutturali (UI):

- ▶ UI1 - Cryo-EM
- ▶ UI2 - Produzione di Biomassa
- ▶ UI3 - Analisi Biofisica
- ▶ UI4 - Proteomica Strutturale
- ▶ UI5 - Dynamic Single-molecule
- ▶ UI6 - Sviluppo di nuove tecnologie

Per garantire la massima produttività e qualità della ricerca, la Piattaforma Nazionale di Biologia Strutturale si avvale di attrezzature all'avanguardia. L'elenco delle tecnologie disponibili per l'accesso degli utenti esterni all'Unità di microscopia crioelettronica (IU1) comprende, tra le altre:

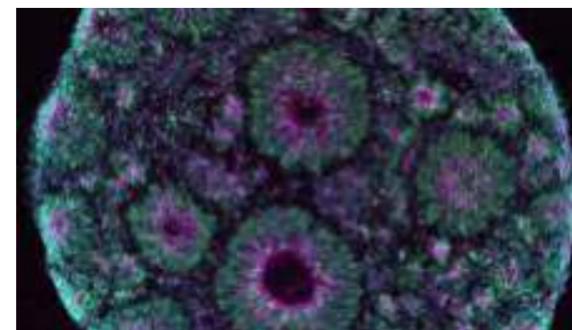
- ▶ un TEM Thermo Scientific Titan Krios G4i a 300kV dotato di rivelatore di elettroni diretti Thermo Scientific Falcon 4i, filtro energetico Thermo Scientific Selectris X, Thermo Scientific CETA 16M e piastra di fase Volta;
- ▶ un Thermo Scientific Spectra 300kV STEM dotato di Thermo Scientific CETA 16M con potenziamento della velocità e completamente dedicato

- ai flussi di lavoro di tomografia elettronica;
- ▶ un Thermo Scientific Glacios 200kV TEM dotato di Thermo Scientific Falcon 4i, filtro energetico Thermo Scientific Selectris X, piastra di fase CE-TA-D e Volta;
- ▶ un TEM Thermo Scientific Talos L120C a 120kV equipaggiato con Thermo Scientific CETA 16M per consentire l'imaging a temperatura ambiente e criogenico con il supporto criogenico Gatan ELSA;
- ▶ un microscopio confocale Leica Stellaris 5 equipaggiato con laser a luce bianca e criostadio per eseguire esperimenti di crio-CLEM;
- ▶ un microscopio a campo largo Leica Thunder equipaggiato con crio-stadio per eseguire esperimenti di crio-CLEM;
- ▶ attrezzature ausiliarie per la preparazione dei campioni, tra cui: dispositivi di congelamento a immersione (Thermo Scientific VitroBot Mark IV), unità di scarico del bagliore (Pealco EasyGlow e Quorum GloQube), pulitore al plasma (Gatan Solarus II), sistema di rivestimento al carbonio (Leica ACE600) e altri strumenti di preparazione dei campioni per il congelamento ad alta pressione (Leica EM ICE) e la sostituzione del congelamento (Leica AFS2).

L'Unità di produzione di biomassa e analisi biofisica (IU2) offrirà, tra gli altri strumenti dedicati:

- ▶ un laboratorio di fermentazione dotata di fermentatori per la produzione su larga scala di lieviti e batteri (InforsHT Techfors-s 15L e Techfors 150L);
- ▶ un laboratorio per la produzione di cellule di insetti e mammiferi con due bioreattori da 0,5L (myControl) e 15L (ezControl).
- ▶ Strumenti per la caratterizzazione dei campioni:
  - Refeyn OneMP (fotometria di massa);
  - Xtal Concepts SpectroLight 610 (Light Scattering dinamico);
  - Nanotemper Tycho NT.6 e Prometheus NT.48 (nanoDSF).
- ▶ Strumenti per la misurazione delle affinità:
  - Microcal PEAQ-ITC (titolazione isoterma calorimetrica);
  - Sartorius Octet R8 (BioLayer Interferometry);
  - Nanotemper Monolith (Termoforesi su micro-scala).

## PIATTAFORMA NAZIONALE DI MICROSCOPIA OTTICA



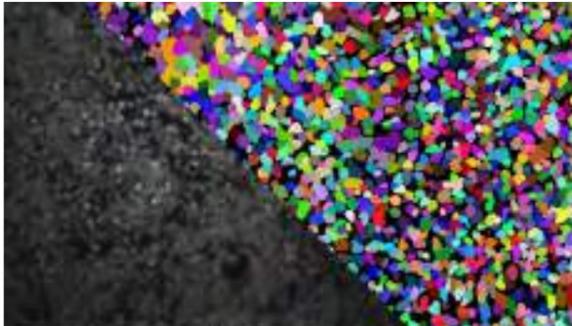
La Piattaforma Nazionale di Microscopia Ottica prevede **6** Unità Infrastrutturali:

- ▶ UI1 Imaging
- ▶ UI2 Processamento di tessuti
- ▶ UI3 Citometria di flusso
- ▶ UI4 High Content Imaging
- ▶ UI5 Ion Imaging
- ▶ UI6 Sviluppo di nuove tecnologie - microscopia personalizzata

La Piattaforma Nazionale di Microscopia Ottica offre accesso a microscopi ottici all'avanguardia, come microscopi a campo largo, confocali, a disco rotante, a super-risoluzione e a fogli luminosi. Il personale della facility supervisionerà gli utenti esterni, occupandosi di eseguire l'acquisizione delle immagini in condizioni ottimali.

Una volta che la facility lavorerà a pieno regime, potranno essere offerti servizi aggiuntivi come formazione di base e avanzata, corsi di microscopia, preparazione di campioni e progettazione di hardware opto meccanico personalizzato.

## PIATTAFORMA NAZIONALE PER LA GESTIONE E L'ANALISI DEI DATI



La missione della Piattaforma Nazionale per la Gestione e l'Analisi dei Dati è quella di supportare la comunità di ricerca nazionale fornendo una prima analisi all'avanguardia dei dati generati dalle altre Piattaforme Nazionali e di consegnare i dati all'utente esterno. L'obiettivo principale di questa Piattaforma è fornire competenze bioinformatiche e di analisi delle bio-immagini per la valutazione di insiemi di dati biomedici complessi e su larga scala.

La PN per la Gestione e l'Analisi dei Dati prevede **3** Unità Infrastrutturali:

- ▶ U11 Analisi delle immagini (NoBIAS)
- ▶ U12 Analisi di dati omici (NOAS)
- ▶ U13 Sviluppo di nuove tecnologie (DevOps/WebDev).

L'unità NoBIAS fornisce soluzioni di analisi delle immagini di alta qualità, tra cui il controllo qualità (CQ), il ripristino del de-noising e il restauro delle immagini, la segmentazione e la quantificazione di

base dei dati di imaging. L'unità NOAS è coinvolta nell'analisi dei dati omici generati dalle altre Piattaforme ed esegue il controllo qualità (CQ), l'allineamento al riferimento e il calcolo del conteggio delle letture e/o l'analisi delle varianti. L'unità DevOps/WebDev si concentra sulla fornitura di versioni installabili e containerizzate dei flussi di lavoro della struttura, nonché sulla creazione di WebApp di facile utilizzo per la navigazione dello stato delle analisi e per il trasferimento dei dati. Lo sviluppo tecnologico è un pilastro della Piattaforma Nazionale per la Gestione e l'Analisi dei Dati e ha lo scopo di creare software di ricerca riutilizzabili all'interno della Piattaforma, ma anche per consentire la distribuzione di alcuni componenti innovativi che gli utenti possono utilizzare nei propri laboratori. Lo sviluppo tecnologico garantirà che la Piattaforma rimanga all'avanguardia e si adatti organicamente alle esigenze della comunità scientifica.

Un altro pilastro della Piattaforma è quello di fornire opportunità di formazione agli utenti e creare una consapevolezza nazionale del portafoglio di servizi disponibili, organizzando corsi fondamentali e preparando gli utenti a trasferire le conoscenze apprese nelle loro istituzioni di provenienza.

La Piattaforma Nazionale per la Gestione e l'Analisi dei Dati è supportata da un'ampia infrastruttura di Data Centre e di calcolo scientifico, inizialmente composta da un sistema HPC con circa 90 nodi di calcolo, 30 nodi GPU, 3-4 PB di spazio per lo scratch e 15 PB di spazio di archiviazione totale.

## Oltre alle Piattaforme Nazionali, il campus di HT, al 31 dicembre 2023, dispone di:

### DATA CENTRE



L'attività di ricerca richiede una notevole capacità di stoccaggio per gestire e analizzare un'enorme quantità di informazioni cliniche, dati biologici, immagini, ecc. Il Campus è quindi dotato di un centro dati con un'ampia capacità di stoccaggio e di calcolo che è servito da una connessione di rete a banda ultra-larga.

Il progetto del Data Centre, terminato nel 2022, ha visto la realizzazione di nuovi impianti meccanici, elettrici, speciali e di spegnimento a servizio dei locali "CED", "Library" e "UPS" posti all'interrato di Palazzo Italia. La soluzione progettuale adottata ospita ad oggi i nuovi sistemi HPC composti da 60 nodi di calcolo, i quali sono interconnessi da una rete InfiniBand HDR100 ed ethernet 25Gb. Il clu-

ster è gestito ed è reso accessibile agli utenti tramite due head node ridondati. Tutti i nodi accedono ad uno storage parallelo basato su BeeGFS in high availability da 2,1PB. Il cluster dispone, inoltre, di una connessione diretta verso il central data storage installato all'interno dello Shelter fisicamente collocato nell'area tecnica esterna a Palazzo Italia. All'interno della sala CED è anche ospitato il server di backup, basato su Bacula Enterprise con uno storage dedicato da 2,2 PB ed è utilizzato per il backup delle Virtual Machine, di Office365 e delle share presenti sul central data storage. Il progetto ha visto, inoltre, la realizzazione di un'infrastruttura dotata di raffreddamento e alimentazione elettrica ridondata in configurazione 2N a servizio del carico IT per garantire il mantenimento delle condizioni termo-igrometriche richieste.

Ai fini della rilevazione incendio tutti i locali sono stati dotati di impianto di rilevazione fumo e impianto di rilevazione incendio precoce a campionamento dell'aria. L'estinzione, in caso di incendio, è garantita dall'intervento dell'impianto di spegnimento a gas NOVEC. La gestione e il monitoraggio degli allarmi critici e sensibili degli impianti saranno integrati e gestiti dal sistema di supervisione BMS ad oggi già presente in Palazzo Italia.

# 1.3 Informazioni chiave

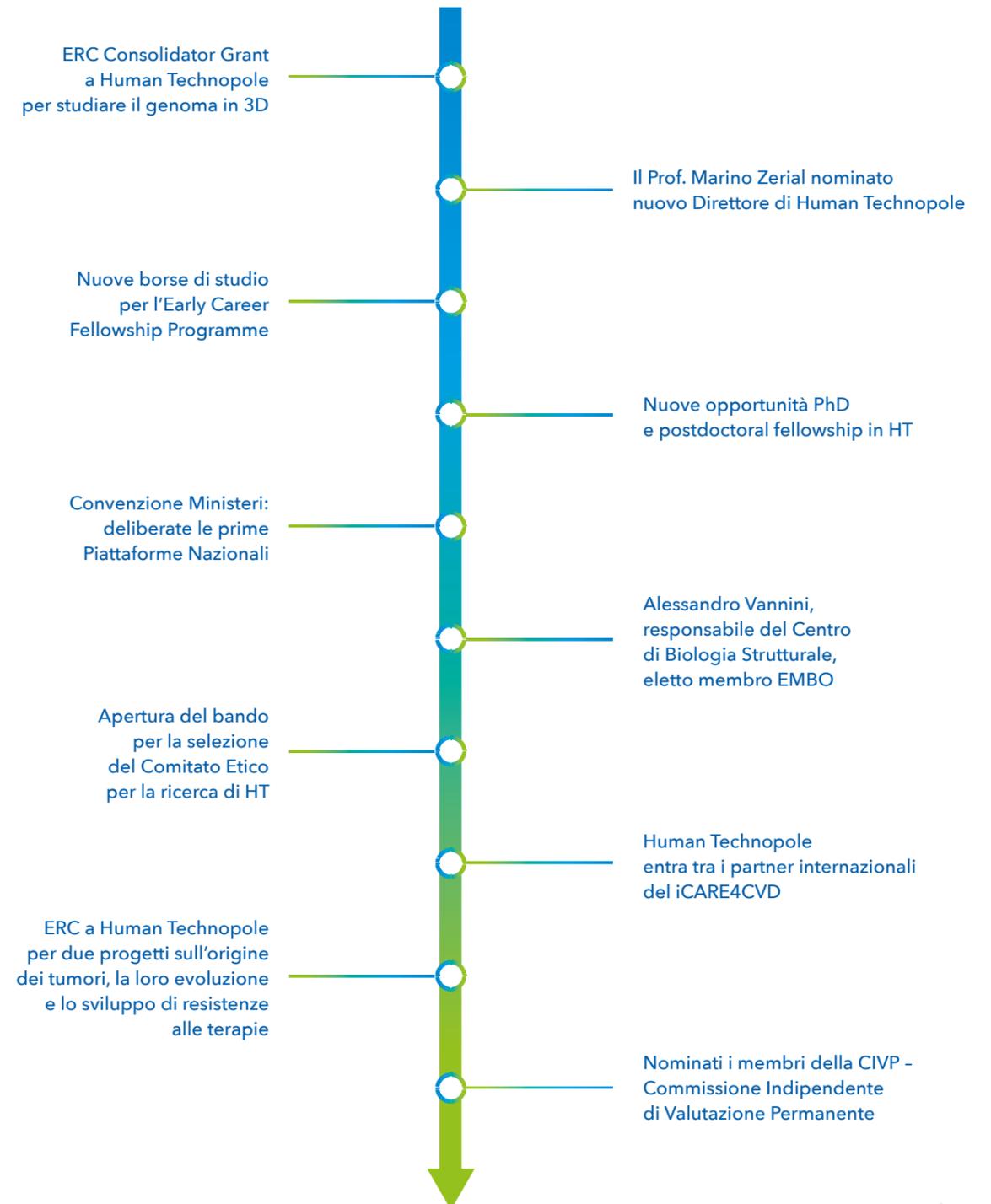
La figura sotto riportata evidenzia, per ogni obiettivo strategico, alcuni dei risultati di rilievo dell'anno 2023:

## HIGHLIGHTS 2023

 <p><b>+8.000</b> mq di laboratori di ricerca già implementati</p> <hr/>  <p><b>23</b> unità infrastrutturali delle 5 Piattaforme Nazionali</p> <hr/>  <p><b>2 mln</b> di contributi annui per il CITT</p> <hr/>  <p><b>60</b> stakeholder con cui sono state instaurate relazioni sul Trasferimento Tecnologico</p> <hr/>  <p><b>6</b> scienziati HT premiati nel 2023</p> <hr/>  <p><b>1</b> ricercatore eletto membro EMBO</p> <hr/>  <p><b>18</b> partnership con Università / IRCCS / Enti di ricerca / Industrie</p> <hr/>  <p><b>29</b> tra iniziative istituzionali e iniziative con altri soggetti dell'area MIND</p>	 <p><b>54%</b> personale dipendente donne al 31/12/2023</p> <hr/>  <p><b>46%</b> personale dipendente uomini al 31/12/2023</p> <hr/>  <p><b>5</b> Centri di Ricerca</p> <hr/>  <p><b>25</b> gruppi di ricerca</p> <hr/>  <p><b>+120</b> pubblicazioni in riviste peer-reviewed</p> <hr/>  <p><b>280</b> dipendenti al 31/12/2023</p> <hr/>  <p><b>58</b> persone assunte nel 2023</p> <hr/>  <p>consolidamento progetti <i>Digital Transformation</i></p> <hr/>  <p><b>100%</b> degli incident in area Campus risolti con successo al 31/12/2023</p>
--	---

## ROADMAP 2023

Di seguito i fatti salienti che hanno caratterizzato il 2023 di HT:



## ATTIVITÀ 2023

La figura di seguito evidenzia le principali attività e progetti svolti dai dipartimenti e aree della Fondazione Human Technopole nel corso del 2023:

<p><b>Attività di governance</b></p>	Nomina del nuovo Direttore della Fondazione, il <b>Prof. Marino Zerial</b>	
	Nomina del quindicesimo componente del Comitato Scientifico, il <b>Prof. Andrea Musacchio</b>	
	Avviata l'attività dell'Organismo di Vigilanza relativa all'aggiornamento del Modello 231	
	Approvazione del nuovo piano strategico 2024-2028	
	Approvazione del Piano di implementazione delle Piattaforme Nazionali	
	Nomina componenti del Comitato di valutazione Piattaforme nazionali	
	Valutazione Comitato Scientifico sull'attività scientifica sul quadriennio 2019-2022	
	Approvazione piano programmatico pluriennale 2024-2026	
	<p><b>Attività scientifico</b></p>	Continuazione delle attività di formazione scientifica e partecipazione a varie iniziative scientifiche internazionali
Nuove partnership formali e accordi di collaborazione scientifica, sia in Italia che all'estero		
Numerose pubblicazioni su prestigiose riviste internazionali, partecipazione a diversi studi di coorte e sviluppo di nuovi metodi e protocolli sperimentali		
Nomina nuovo Group Leader Population and Medical Genomics		
Ottenimento di premi e riconoscimenti di prestigio internazionale da parte di alcuni ricercatori, nonché di nuovi finanziamenti da fondi di ricerca esterni		
Organizzazione di eventi di formazione, inclusi corsi e workshop, con partecipazioni di scienziati esterni provenienti da istituti nazionali e internazionali		

<p><b>Attività amministrative e istituzionali</b></p>	Avvio della fase operativa di implementazione delle PN con conversione di 5 core facility
	Reclutamento di ulteriore personale, sia scientifico sia amministrativo
	Acquisto terreno per la costruzione del South Building
	Svolgimento di attività formative in ambito non scientifico
	Promozione di iniziative di comunicazione e istituzionali con interlocutori nazionali e locali
	Proseguimento delle attività del CITT
	Proseguimento delle attività di Digital Transformation
	Introduzione di nuovi strumenti di comunicazione per facilitare la diffusione di informazioni e messaggi chiave all'interno della comunità della Fondazione
	Introduzione di iniziative a supporto del benessere dei dipendenti e misure di work-life balance
	Progetto Zero Impack: introduzione di nuove misure, per il servizio mensa, orientate alla riduzione degli impatti e delle emissioni di CO <sub>2</sub>
<p><b>Attività del Campus</b></p>	Continuazione delle attività del Gender Equality Team con diverse iniziative a supporto della parità di genere
	Conclusione del cantiere relativo alla rifunzionalizzazione di Palazzo Italia e dei lavori di rifunzionalizzazione ed allestimento dell'edificio South Pavillion
	Approvazione del progetto definitivo del South Building e Polo Tecnologico
<p><b>Attività del Campus</b></p>	Finalizzazione delle revisioni del progetto della linea di fornitura di azoto liquido a servizio dei laboratori CryoEm e del progetto per la realizzazione del nuovo laboratorio in livello di biosicurezza (BSL3)
	Inizio attività per sviluppo del progetto di fattibilità tecnico - economica per la realizzazione di un'espansione della microscopia Light Imaging, della Cryo-EM e Tape Library

# 1.4 Governance e organizzazione

Lo Statuto ed il Regolamento di HT prevedono un sistema di Governance strutturato secondo un modello duale.

In particolare, il Consiglio di Sorveglianza, presieduto dal Presidente di HT, è l'organo responsabile dell'indirizzo generale e del controllo delle attività

della Fondazione Human Technopole, mentre il Comitato di Gestione, presieduto dal Direttore, è l'organo amministrativo che ha la competenza nello svolgimento delle attività necessarie a garantire l'ordinario avanzamento ed il raggiungimento dello scopo di HT.

## IL PRESIDENTE

Il Presidente è il legale rappresentante della Fondazione Human Technopole, ricopre il ruolo di Presidente del Consiglio di Sorveglianza, è garante dell'indirizzo strategico, gestisce le relazioni istituzionali e pubbliche e promuove le attività di formazione e divulgazione relative all'impatto sociale ed economico della ricerca scientifica e dell'impegno pubblico di HT.

La Presidenza del Consiglio dei Ministri, con decreto

del 7 luglio 2022, ha nominato il nuovo Presidente del Consiglio di Sorveglianza di HT: il Prof. Gianmario Verona. Il Prof. Verona è il secondo Presidente della Fondazione Human Technopole succedendo al Prof. Marco Simoni nominato nel maggio del 2018.

*[Il Prof. Gianmario Verona è stato Rettore dell'Università Bocconi di Milano \(2016/2022\). Detiene, presso l'Università Bocconi di Milano, la cattedra Fondazione Romeo ed Enrica Invernizzi in Innovation Management e la sua attività di ricerca, insegnamento e advisorship si concentra sulla gestione strategica e organizzativa della tecnologia e dell'innovazione.](#)*

## CONSIGLIO DI SORVEGLIANZA

Il Consiglio di Sorveglianza assicura l'eccellenza della Fondazione Human Technopole e il rispetto delle regole di nomina dei suoi organi, verifica l'utilizzo delle risorse, sovrintende al coordinamento generale delle funzioni di controllo interno, gestisce il processo di valutazione scientifica delle attività di HT e svolge una generale attività di indirizzo e controllo. Il Consiglio di Sorveglianza, secondo lo Statuto, è composto da tredici membri, compreso il Presidente, così nominati:

- ▶ sette con decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri, dei quali due designati dal Ministro dell'Economia e delle Finanze, uno dal Ministro

della Salute e uno dal Ministro dell'Università e della Ricerca;

- ▶ i restanti con decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri, sentiti i Ministri dell'Economia e delle Finanze, della Salute, dell'Università e della Ricerca, così designati:

- uno, d'intesa tra il Comune di Milano e la Regione Lombardia;

- uno, dalla Conferenza dei Rettori delle Università Italiane - CRUI;

- uno, dalla Consulta dei Presidenti degli enti pubblici di ricerca;
- due, dal Consiglio di Sorveglianza tra scienziati in discipline attinenti al progetto HT e tra esperti internazionali di sanità pubblica, che svolgano la propria attività prevalentemente all'estero;
- uno, d'intesa tra i partecipanti, a condizione che, anche in associazione tra loro, versino almeno il tre per cento del contributo annuo erogato dallo Stato.

Ogni membro del Consiglio di Sorveglianza rimane in carica per quattro anni e fino alla nomina dei nuovi membri. Ogni membro può essere confermato una sola volta. Il Consiglio di Sorveglianza si riunisce approssimativamente ogni 45 giorni e straordinariamente se necessario. Nel 2023, i membri del Consiglio di Sorveglianza sono **12**, incluso il Presidente. Potrà essere nominato un tredicesimo componente dai Soci Partecipanti, d'intesa tra loro, a condizione che, anche in associazione tra loro, versino almeno il tre per cento del contributo annuo erogato dallo Stato. Ad oggi, non vi sono Soci Partecipanti alla Fondazione Human Technopole.

### Di seguito, si evidenzia la composizione del Consiglio di Sorveglianza al 31 dicembre 2023:

<b>GIANMARIO VERONA</b>	Presidente della Fondazione Human Technopole. Già Rettore dell'Università Bocconi (2016/2022) e Professore di Innovation Management
<b>MAURA FRANCESE</b>	Vice Capo Servizio Struttura Economica, Dipartimento Economia e Statistica, Banca d'Italia
<b>GIOVANNA IANNANTUONI</b>	Presidentessa CRUI, Rettrice dell'Università di Milano Bicocca e Professoressa di Economia Politica
<b>MASSIMO INGUSCIO</b>	Professore Emerito di Fisica della Materia presso l'Università Campus Bio-Medico, Roma
<b>GIUSEPPE IPPOLITO</b>	Professore di malattie infettive presso l'Università Internazionale di Scienze della Salute Unicamillus; ex Direttore Generale del Ministero della Salute italiano
<b>BIAGIO MAZZOTTA</b>	Ragioniere Generale dello Stato
<b>MARCELLA PANUCCI</b>	Capo di Gabinetto del Ministro dell'Università e della Ricerca
<b>FRANCESCA PASINELLI</b>	Direttrice Generale Fondazione Telethon
<b>MARIA GRAZIA RONCAROLO</b>	Direttrice del "Centre for Definitive and Curative Medicine" e docente di Pediatria e Medicina presso la Stanford University
<b>SERENA SILEONI</b>	Professoressa di Diritto Costituzionale all'Università Suor Orsola Benincasa, già Consigliera presso la Presidenza del Consiglio dei Ministri
<b>GIANLUCA VAGO</b>	Presidente della Fondazione CNAO, già Rettore dell'Università degli Studi di Milano
<b>ALESSANDRO VESPIGNANI</b>	Docente di Fisica presso la Northeastern University e Direttore Fondatore del Northeastern Network Science Institute di Boston

Nel corso del 2023 il Consiglio di Sorveglianza si è riunito **17** volte. L'art. 12, c. 8 dello Statuto della Fondazione Human Technopole prevede che "Il Consiglio di Sorveglianza può articolarsi in sottoco-

mitati". Nel corso del 2022, il Consiglio di Sorveglianza ha deliberato i seguenti 3 comitati endo-consiliari:

COMITATO CONTROLLO E RISCHI	Il Comitato ha funzione consultiva, predispone istruttorie e formula proposte al Consiglio di Sorveglianza, in materia di rischi e sistema di controlli interni, anche con riguardo al Modello Organizzativo ex D.Lgs. 231/2001 e al Modello Organizzativo Privacy, in coordinamento anche con l'area Internal Audit & Compliance.
COMITATO NOMINE E REMUNERAZIONI	Il Comitato ha funzione consultiva, predispone istruttorie e formula proposte al Consiglio di Sorveglianza, in relazione alle nomine di competenza del Consiglio stesso. Il Comitato, inoltre, propone al Consiglio di Sorveglianza iniziative di verifica e vigilanza delle nomine di competenza del Comitato di Gestione e delle politiche di remunerazione del personale.
COMITATO SOSTENIBILITÀ	Il Comitato ha funzione consultiva, predispone istruttorie e formula proposte al Consiglio di Sorveglianza in relazione alle più ampie politiche legate ai temi della sostenibilità ESG (Environmental, Social and Governance) e con riferimento alle politiche di inclusione, promuovendo la rimozione di ogni ostacolo che limiti di fatto le pari opportunità all'interno della Fondazione Human Technopole, nelle condizioni di lavoro nonché nella politica retributiva.

## IL DIRETTORE

Il Direttore della Fondazione Human Technopole è responsabile dell'attuazione del Piano Strategico pluriennale e presiede il Comitato di Gestione. Il 28 febbraio 2023, il Consiglio di Sorveglianza di HT ha designato come nuovo Direttore di HT il Prof.

Marino Zerial. Il Prof. Zerial è il secondo Direttore della Fondazione Human Technopole, succedendo al Prof. Iain Mattaj che dal gennaio 2019 ha guidato la prima fase di sviluppo dell'istituto.

*Il Prof. Marino Zerial si è laureato in Biologia presso l'Università di Trieste nel 1982. Si è unito ad HT dopo aver trascorso oltre 20 anni presso l'Istituto Max Planck di Biologia Molecolare Cellulare e Genetica, MPI-CBG (Dresda, Germania), di cui è stato noto Direttore e cofondatore. È stato, inoltre, capogruppo di ricerca all'EMBL nel 1989. È Professore Onorario presso la Facoltà di Medicina della Technische Universität Dresden (Germania).*

## IL COMITATO DI GESTIONE

Il Comitato di Gestione svolge l'attività amministrativa necessaria per garantire l'ordinario avanzamento e le attività di HT. Il Comitato è composto da **5** membri, compreso il Direttore che lo presiede. Ogni membro del Comitato di Gestione rimane in carica per quattro anni e fino alla nomina dei nuo-

vi membri. Ogni membro può essere confermato una sola volta. I membri del Comitato di Gestione sono nominati dal Consiglio di Sorveglianza.

Nel corso del 2023 il Comitato di Gestione si è riunito **16** volte.

### Di seguito, si evidenzia la composizione del Comitato di Gestione al 31 dicembre 2023:

<b>MARINO ZERIAL</b>	Direttore della Fondazione Human Technopole. Dal 1998 al 2023 Direttore e cofondatore dell'Istituto Max Planck di Biologia Molecolare Cellulare e Genetica, MPI-CBG (Dresda, Germania)
<b>IRENE BOZZONI</b>	Professoressa ordinaria di biologia molecolare all'Università "La Sapienza" di Roma
<b>NANDO MINNELLA</b>	Direttore Generale presso l'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare, già Capo della segreteria tecnica del MIUR
<b>STEFANO PICCOLO</b>	Professore Ordinario di Biologia Molecolare all'Università di Padova
<b>FABIO TERRAGNI</b>	Socio e Direttore di Alchemia

## IL COMITATO SCIENTIFICO

Il Comitato Scientifico è l'organismo consultivo della Fondazione Human Technopole. Ai membri del Comitato Scientifico, nominati dal Consiglio di Sorveglianza tra eminenti scienziati esterni all'Istituto, lo Statuto di HT 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 HT.

### I componenti del Comitato Scientifico al 31 dicembre 2023 sono:

<b>GUALTIERO RICCIARDI*</b>	Professore di Igiene e Sanità Pubblica, Università Cattolica del Sacro Cuore, Roma
<b>GENEVIÈVE ALMOUZI</b>	Direttrice di Ricerca, Centre National de la Recherche Scientifique, Institut Curie, Francia
<b>ANDREA BALLABIO</b>	Direttore, Istituto Telethon di Genetica e Medicina (TIGEM), Italia
<b>PIETRO DE CAMILLI</b>	Direttore, Program in Cellular Neuroscience, Neurodegeneration and Repair (CNNR), Yale School of Medicine, USA
<b>KRISTIAN HELIN</b>	Amministratore delegato e Presidente, Institute of Cancer Research, Regno Unito
<b>ALBERTO MANTOVANI</b>	Direttore Scientifico, Istituto Clinico Humanitas, Italia
<b>MARGARET MCMAHON</b>	Global Head Data Science, Roche Information Solutions Data & Analytics, Svizzera
<b>GENNARO MELINO</b>	Professore ordinario di Biochimica, Direttore Centro "Torvergata Oncoscience Research" (TOR), Università di Roma Tor Vergata, Italia
<b>ANDREA MUSACCHIO</b>	Direttore, Istituto Max-Planck di Fisiologia Molecolare Dipartimento di Biologia Meccanica Cellulare, Germania
<b>LUCA PANI</b>	Professore di Psichiatria Clinica, University of Miami e Professore di Farmacologia e di Farmacologia Clinica, Università di Modena e Reggio Emilia, Italia
<b>ALFIO QUARTERONI</b>	Professore di Analisi Numerica, Politecnico di Milano, Italia, e Professore Emerito, EPFL, Losanna
<b>NADIA ROSENTHAL</b>	Direttrice Scientifica, The Jackson Laboratory, USA
<b>MICHAEL SNYDER</b>	Direttore, Centre for Genomics and Personalized Medicine, Stanford University School of Medicine, USA
<b>GIULIO SUPERTI - FURGA</b>	Direttore Scientifico, Centro di Ricerca CeMM sulla Medicina Molecolare, Austria
<b>FIONA WATT</b>	Direttrice, European Molecular Biology Organization, Germania

\* Presidente

## COLLEGIO DEI REVISORI

Il Collegio dei Revisori è composto da tre membri effettivi e tre supplenti. Sono nominati tra quelli inclusi nel registro dei revisori legali con decreto del Presidente del Consiglio, su proposta del Ministro dell'Economia e delle Finanze e previa designazione da parte dei Ministeri Fondatori. Ogni Fondatore sceglie un membro effettivo e un membro supplente. I membri del Collegio dei Revisori restano in carica per tre anni e possono essere riconfermati

per una sola volta. Il Collegio dei Revisori svolge il controllo della regolarità dell'amministrazione e della contabilità della Fondazione Human Technopole, effettua le verifiche di cassa, predispone le relazioni ai bilanci consuntivi, che sottopone al Consiglio di Sorveglianza.

Nel corso dell'anno 2023, il Collegio dei Revisori si è riunito **14** volte.

### Di seguito, è riportata la composizione del Collegio dei Revisori al 31 dicembre 2023:

<b>PIERA MARZO</b>	Presidente, designato dal Ministro dell'Economia e delle Finanze
<b>SARA ROSSI</b>	Membro effettivo, designato dal Ministro dell'Università e della Ricerca
<b>ANDREA VESTITA</b>	Membro effettivo, designato dal Ministro della Salute

## ORGANISMO DI VIGILANZA

La Fondazione Human Technopole attua efficacemente un modello di organizzazione e di gestione idoneo a prevenire i reati di cui al decreto legislativo 231/2001 (Modello 231).

Il compito di vigilare sul funzionamento e l'osservanza del Modello 231 e di promuovere il suo aggiornamento è affidato e svolto da un organismo con autonomi poteri di iniziativa e di controllo, l'Organismo di Vigilanza (OdV).

L'OdV della Fondazione Human Technopole possiede i requisiti necessari per l'efficace svolgimento dei propri compiti:

- ▶ **Autonomia e indipendenza:** tali requisiti sono fondamentali affinché l'OdV non sia direttamente coinvolto nelle attività operative che costituiscono l'oggetto della sua attività di controllo. Pertanto, deve essere garantita l'indipendenza gerarchica dell'OdV. L'Organismo di Vigilanza è, quindi, collocato come unità di staff nella posizione gerarchica più alta possibile.
- ▶ **Professionalità:** i membri dell'OdV possiedono le conoscenze tecniche e giuridiche necessarie per svolgere i compiti loro assegnati. Queste ca-

ratteristiche, insieme all'indipendenza dei membri, garantiscono la loro obiettività.

- ▶ **Continuità d'azione:** l'OdV mantiene una presenza costante per garantire un'efficace e continua applicazione del Modello di Organizzazione, Gestione e Controllo ex. D.Lgs. 231/2001 (Modello 231).

In particolare, l'OdV svolge la propria vigilanza con riguardo a:

- ▶ efficacia e adeguatezza del Modello 231, ossia la capacità concreta di prevenire la commissione dei reati presupposto, avuto riguardo all'organizzazione e operatività della Fondazione Human Technopole;
- ▶ effettività del Modello 231, ossia il controllo del suo rispetto da parte dei destinatari;
- ▶ mantenimento nel tempo dei requisiti di efficacia ed adeguatezza;
- ▶ promozione dell'aggiornamento del Modello 231 laddove necessario o opportuno, in particolare a fronte di mutamenti nell'organizzazione o operatività dell'ente o nella normativa di riferimento.

### Di seguito è riportata la composizione dell'OdV al 31 dicembre 2023:

<b>VITO BRANCA*</b>	Avvocato
<b>ANDREA CALLEA</b>	General Counsel & Head of legal di HT
<b>SALVATORE SCUTO</b>	Avvocato

\* Presidente

Nel corso dell'anno 2023, la Fondazione Human Technopole ha proseguito nell'implementazione del "Modello di Organizzazione, Gestione e Controllo" ai sensi del D.Lgs. 231/2001 (Modello 231), recante la disciplina della responsabilità amministrativa degli enti nell'ambito degli illeciti causati da reato, aggiornato da ultimo il 29 giugno 2022.

L'Organismo di Vigilanza ha, inoltre, proseguito la sua attività di vigilanza sul funzionamento e sull'osservanza del Modello 231. In relazione alla gestione delle segnalazioni di possibili violazioni del Modello 231 e di commissione dei reati presupposto della responsabilità amministrativa dell'ente, l'atti-

ività dell'Organismo di Vigilanza si è altresì conformato alla recente novella normativa in materia di whistleblowing (D.Lgs. 24/2023).

Nell'ultima parte dell'esercizio 2023, l'Organismo di Vigilanza ha altresì avviato l'attività di propria competenza finalizzata all'aggiornamento del Modello 231 in relazione al recente ampliamento del catalogo dei predetti reati presupposto. Infine, in relazione al Modello 231, è stata svolta attività di formazione del personale dirigente e non dirigente.

Nel corso del 2023 l'OdV si è riunito **9** volte.

## INTERNAL AUDIT & COMPLIANCE

La Fondazione Human Technopole, consapevole dell'importanza dei controlli interni, in particolare quale ente prevalentemente finanziato con fondi pubblici, si è dotata volontariamente di una struttura di Internal Audit & Compliance che riporti funzionalmente e organizzativamente al Presidente per le attività di Compliance e al Consiglio di Sorveglianza, per il tramite del Presidente, per le attività di Internal Audit.

L'Area si interfaccia con i dipartimenti e le aree di HT che svolgono l'attività ordinaria, effettuando

i controlli di primo livello. La funzione opera, alternativamente, ex ante in qualità di Compliance (controlli di secondo livello) per assicurare la definizione di un contesto regolatorio interno ed ex post, e in qualità di Internal Audit (controlli di terzo livello), per effettuare le verifiche di conformità.

L'insieme dei tre livelli compone la "Struttura dei Controlli" della Fondazione Human Technopole, che viene sistematicamente presentata ed illustrata ad ogni nuovo entrante in occasione della sessione di onboarding.

### FONDAZIONE HUMAN TECHNOPOLE - STRUTTURA DEI CONTROLLI

#### CONTROLLO DI 1° LIVELLO



##### RICERCA/ AMMINISTRAZIONE

- **Responsabile:** tutti i manager e i dipendenti
- **Obiettivo/Compito:** garantire che le operazioni siano svolte secondo le procedure interne; le attività di controllo possono essere incorporate nelle procedure o eseguite spontaneamente dai dipendenti

#### CONTROLLO DI 2° LIVELLO



##### COMPLIANCE

- **Responsabile:** Compliance Manager
- **Obiettivo/Compito:** garantire la corretta applicazione e il rispetto del quadro normativo di riferimento; identificare, valutare, prevenire e monitorare i rischi complessivi di compliance (EX ANTE)

#### CONTROLLO DI 3° LIVELLO



##### INTERNAL AUDIT

- **Responsabile:** Internal Audit Manager
- **Obiettivo/Compito:** valutare e verificare periodicamente la completezza, la funzionalità e l'adeguatezza del sistema di controllo interno (EX POST)

La struttura di Internal Audit, in conformità con le previsioni dell'*International Professional Practices Framework* (IPPF) elaborato dall'*Institute of Internal Auditors* (Florida-USA), associazione professionale riconosciuta quale unico referente internazionale sulla materia, si è dotata di un mandato e di un regolamento approvati dal Consiglio di Sorveglianza. Il mandato formalizza le finalità, i poteri e le responsabilità, stabilendo la posizione all'interno dell'or-

ganizzazione e il riporto funzionale e autorizzando l'accesso ai dati, alle persone, ai beni della Fondazione Human Technopole necessari allo svolgimento delle attività e l'ambito di copertura delle stesse. Il regolamento ne disciplina le attività e la relativa metodologia di svolgimento, i prodotti ed i flussi informativi anche nei confronti del Consiglio di Sorveglianza.

## ATTIVITÀ 2023

Il processo per la definizione del Piano di Internal Audit 2023 ha previsto lo svolgimento di un *Risk Assessment* finalizzato ad individuare le Aree/Dipartimenti di HT a maggior rischio, sui quali indirizzare l'attività di assurance.

La funzione Internal Audit ha:

1. mappato nell'ambito del Risk Assessment n. **132** processi riconducibili a **n.13** Aree/Dipartimenti;
2. stimato per ciascun processo il rischio potenziale (Rischio Inerente = Frequenza x Impatto);
3. valutato l'efficacia dei presidi in essere (controlli, regolamentazione interna) ai fini della riduzione del rischio potenziale e stimato il valore del rischio netto (Rischio Residuo = Rischio Inerente - Presidi);
4. definito il Piano di Audit in base alle aree/dipartimenti caratterizzati dal maggior Rischio Residuo.

Il Piano di Audit è stato approvato dal Consiglio di Sorveglianza nella seduta del 2 febbraio 2023.

Per l'anno 2023 sono individuati i seguenti Audit:

- ▶ Audit Supply Chain;
- ▶ Audit Sicurezza ICT - Test di penetrazione;
- ▶ Audit procedure negoziate senza previa pubblicazione di un bando ex art. 63 del D.L. 50/2016;
- ▶ Audit verifiche inconferibilità, incompatibilità, conflitto di interessi dei membri degli Organi della Fondazione Human Technopole;

Nel corso del 2023 sono stati conclusi gli audit, e relativi follow up, avviati nel 2022, in particolare: Audit Finance, Audit Strategy & Scientific Affairs, Audit Relazioni Istituzionali e Affari Pubblici.

Per quanto riguarda la struttura di Compliance, la Fondazione Human Technopole si è dotata di un sistema di documenti regolatori interni finalizzati a garantire il recepimento della normativa vigente, nonché l'uniformità di svolgimento delle attività. Tali documenti sono di tre tipologie, come di seguito illustrato:

### TIPOLOGIE DI DOCUMENTI REGOLATORI INTERNI

<b>A</b>	<p><b>I Regolamenti</b> forniscono il quadro generale per ogni area di attività, definendo i principi generali che regolano gli aspetti fondamentali del funzionamento dell'organizzazione. I regolamenti sono raramente soggetti a modifiche</p> <p><b>APPROVATI DAL CONSIGLIO DI SORVEGLIANZA</b></p>
<b>B</b>	<p><b>Le Procedure Interne</b> definiscono in dettaglio il modus operandi interno per lo svolgimento delle diverse attività in esse disciplinate (es. flussi di lavoro), stabilendo i comportamenti attesi dai destinatari; le Procedure Interne sono riviste periodicamente per garantire che le loro disposizioni siano aggiornate - <b>APPROVATE DAL COMITATO DI GESTIONE</b></p>
<b>C</b>	<p><b>Le Linee Guida</b> forniscono spiegazioni e indicazioni generiche su temi specifici per i quali la Fondazione intende dare direttive sotto forma di istruzioni operative</p> <p><b>APPROVATE DAL DIRETTORE</b></p>

Al momento della redazione ex novo/revisione di un documento, il responsabile della bozza è tenuto a trasmetterlo alla struttura di Compliance per le attività di controllo e verifica ex ante.

Con riferimento alle attività di Compliance, nel corso del 2023, la funzione ha codificato nuovi Regolamenti, Procedure o Linee Guida assistendo i dipartimenti interni interessati. La funzione continua a gestire il registro dei Conflitti di Interesse.

## AMMINISTRAZIONE

L'implementazione delle attività scientifiche di HT va di pari passo con l'espansione e il consolidamento delle attività amministrative e di supporto alla ricerca scientifica.

Già dal 2021, il Consiglio di Sorveglianza ha approvato il "Regolamento Organizzativo" di HT, che codifica la struttura organizzativa, nonché la distribuzione dei compiti e delle responsabilità all'interno della Fondazione Human Technopole. Il Regolamento Organizzativo definisce la macro-struttura organizzativa di HT, illustra le attività e le responsabilità delle varie unità organizzative, definendo

altresì le relazioni gerarchiche e funzionali tra di esse. La struttura organizzativa è strumentale al perseguimento dei fini istituzionali e statuari di HT e risponde ai criteri di buon andamento gestionale, di trasparenza, di efficacia ed efficienza. Nell'ambito del Regolamento Organizzativo è stato istituito, quindi, il dipartimento Amministrazione a riporto del Direttore Amministrativo che coordina e supervisiona tutte le aree e funzioni. Dal febbraio 2024, è stata nominata la nuova Direttrice Amministrativa di HT, la **Dott.ssa Elena Trovesi**, con ampia qualità ed esperienza amministrativa con riferimento al campo della ricerca scientifica.

### DIRIGENTE PREPOSTO ALLE SCRITTURE CONTABILI

Già dal 2021, è stata istituita la figura del Dirigente Preposto alle scritture contabili ed ai documenti societari, secondo quanto previsto dalle circolari del Ministero dell'Economia e delle Finanze ("MEF") per l'applicazione dell'art. 154-bis del TUF alle società da questo partecipate.

Il Dirigente Preposto è anche il responsabile dell'area Finance, ed è stato nominato il 13 luglio 2021 in seguito alla delibera assunta dal Consiglio di Sorveglianza del 30 giugno 2021 con l'approvazione del Regolamento Organizzativo della Fondazione Human Technopole, ai sensi dell'articolo 154-bis del D.Lgs. 58/1998. Il Dirigente Preposto ha la responsabilità di:

- che i documenti siano redatti in conformità ai principi contabili nazionali emanati dall'OIC;
- la corrispondenza dei documenti alle risultanze dei libri e delle scritture contabili;
- la loro idoneità a fornire una rappresentazione veritiera e corretta della situazione patrimoniale, economica e finanziaria della Fondazione Human Technopole;
- per il Bilancio di esercizio, che la relazione sulla gestione comprenda un'analisi attendibile dell'andamento e del risultato della gestione, nonché della situazione della Fondazione Human Technopole, unitamente alla descrizione dei principali rischi e incertezze cui è esposta.

Nel corso dell'anno 2023, è proseguito lo sviluppo del progetto rivolto all'analisi e alla mappatura "AS IS" vs "TO BE" della SoD (Segregation of Duties) e dei principali controlli manuali/automatici dell'area Finance, anche in ottica evolutiva, per il monitoraggio e la mitigazione dei rischi.

- ▶ predisporre le procedure amministrative e contabili necessarie per la formazione dei documenti contabili, societari e di ogni altra comunicazione di carattere finanziario, nonché garantire la loro adeguatezza ed effettiva applicazione;
- ▶ attestare, congiuntamente all'Organo Amministrativo della Fondazione Human Technopole, con apposita relazione allegata al Bilancio d'esercizio:
  - l'adeguatezza e l'effettiva applicazione delle suddette procedure nel corso del periodo cui si riferiscono i documenti;

#### Il progetto si è concentrato, in particolare, sui seguenti processi operativi:

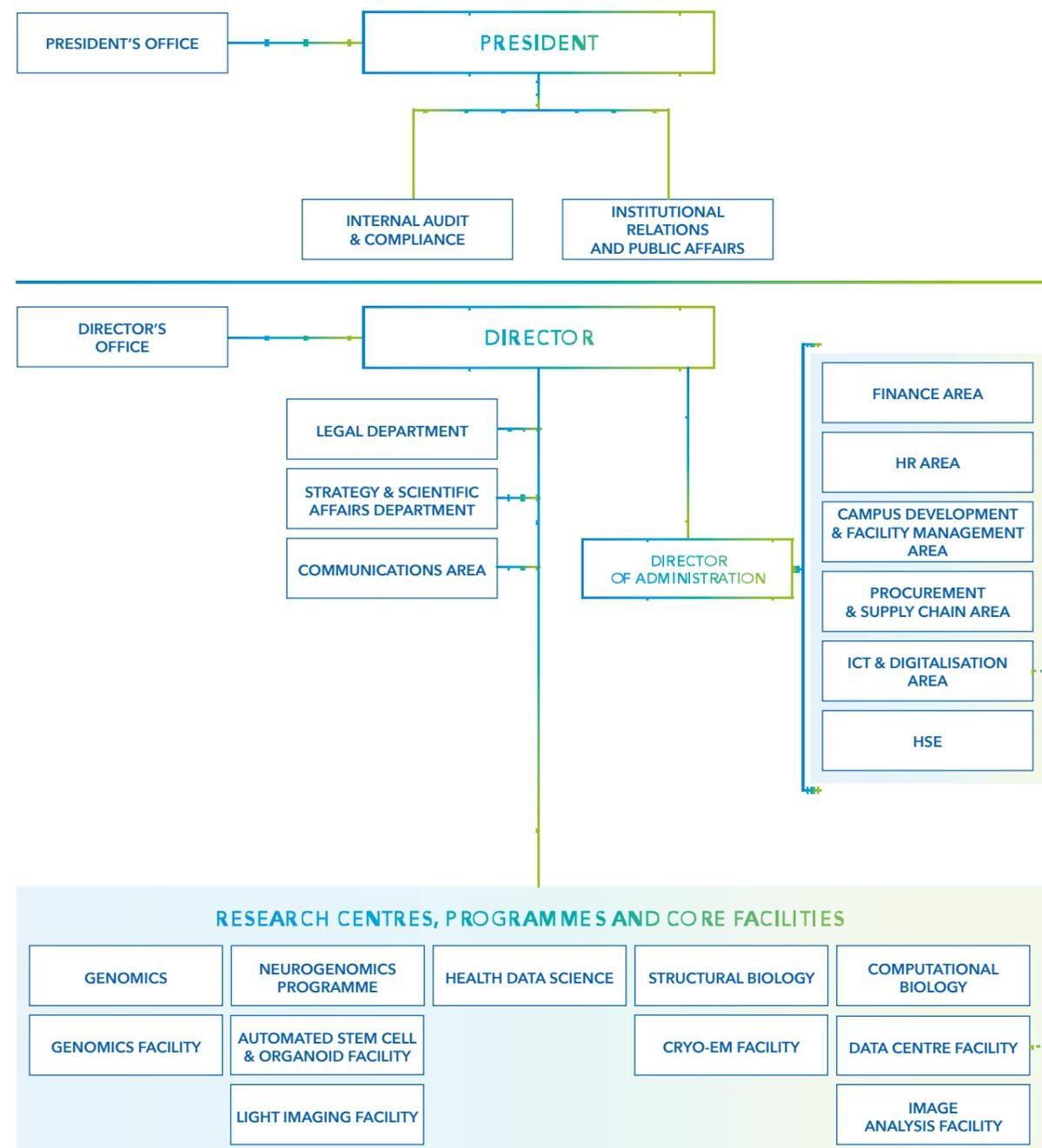
- ▶ Ciclo Warehouse;
- ▶ Ciclo Passivo (attività di revisione e fine tuning);
- ▶ Ciclo Grant (sovvenzioni europee e minori).

Nel corso dell'anno 2023 e nei primi mesi del 2024, inoltre, al fine di verificare l'efficacia operativa dei

controlli impostati, sono state condotte delle attività di testing sul ciclo passivo e sul ciclo warehouse.

### ORGANIGRAMMA\*

La struttura organizzativa di HT è formalizzata attraverso l'organigramma qui sotto riportato:



\* Organigramma al 31/12/2023.

# 02

## IL NOSTRO APPROCCIO ALLA CREAZIONE DI VALORE

Human Technopole nasce per portare valore aggiunto all'ecosistema della ricerca scientifica in Italia e in Europa

2.1 Il coinvolgimento degli <i>stakeholder</i> e la matrice di materialità	52
2.2 Il modello di creazione di valore	71
2.3 La strategia	152
2.4 L'approccio responsabile e sostenibile	188



**Janine Weber**  
Senior Technician  
National Facility for Structural Biology

# 2.1 Il coinvolgimento degli stakeholder e la matrice di materialità

## L'ANALISI DI MATERIALITÀ

Con riguardo all'analisi di materialità, in continuità con quanto sviluppato nel 2022, la Fondazione Human Technopole, anche per l'esercizio 2023, ha mantenuto un doppio approccio operativo. Sono stati confermati, da un lato, gli obiettivi strategici di HT di cui alla matrice di materialità già riportata nell'edizione 2022 del Report Integrato (*matrice di materialità per obiettivi strategici*). Dall'altro lato, invece, sono stati approfonditi e valorizzati i temi materiali che, dall'analisi di materialità condotta nel 2022, evidenziavano impatti effettivi e potenziali (positivi e negativi) sull'ambiente, sulle persone e sull'economia, derivanti dallo svolgimento delle attività da parte di HT e che potevano influenzare le decisioni degli stakeholder (*materialità ESG*).

Si evidenzia come i due approcci siano strettamente correlati tra loro e come ogni impatto identificato e valorizzato nella materialità ESG sia connesso ad almeno un obiettivo strategico di cui alla matrice di *"materialità per obiettivi strategici"*, oltre ad essere collegato ad un obiettivo di sviluppo sostenibile di cui all'Agenda ONU 2030.

L'analisi di materialità ESG evidenzia, pertanto, i più significativi impatti ambientali, sociali ed economici delle attività operative sottostanti agli 8 obiettivi strategici riportati sia nella *"matrice di materialità per obiettivi strategici"* sia nel modello di creazione del valore.

## MATRICE DI MATERIALITÀ PER OBIETTIVI STRATEGICI

La rilevanza degli obiettivi strategici di HT è stata determinata coinvolgendo gli organi sociali, il management e le funzioni aziendali e riflette le linee guida definite dal Piano Strategico 2020-2024. Viene, inoltre, tenuta in considerazione anche la successiva missione affidata alla Fondazione Human Technopole da parte del Legislatore, ovvero la realizzazione, gestione e manutenzione delle c.d. *"Piattaforme Nazionali"*. Peraltro, tale missione, era già riflessa a partire dal 2021 nell'obiettivo strategico di *"Sviluppo e messa a disposizione di infrastrut-*

*ture e strumenti di ricerca innovativi"*, conseguentemente alla firma della Convenzione stipulata a fine dicembre 2020 tra HT ed i tre Ministeri Fondatori vigilanti (art. 1, comma 276, lettera a, della legge 17 dicembre 2019, n. 160).

La figura di seguito riportata evidenzia, pertanto, gli **8 obiettivi strategici di HT** e, per ognuno di essi, alcuni dei risultati raggiunti o che verranno realizzati nei prossimi anni:

OBIETTIVI STRATEGICI	RISULTATI
 Generare <b>innovazione e qualità della ricerca</b>	5 Centri di Ricerca e <b>25</b> gruppi di ricerca. <b>122</b> pubblicazioni in riviste internazionali peer-reviewed. <b>37</b> nuovi metodi/strumenti/protocolli sperimentati.
 Sviluppare e mettere a disposizione <b>infrastrutture e strumenti di ricerca innovativi</b>	5 Piattaforme Nazionali, circa il <b>41%</b> mq del Campus dedicati alla ricerca, <b>410</b> postazioni di lavoro "dry", <b>190</b> postazioni di lavoro "wet" già implementate.
 Attrarre, formare i <b>talenti e condividere i risultati della ricerca</b>	<b>59</b> PhD e <b>35</b> postdoc al 31 dicembre 2023. <b>61%</b> di ricercatori provenienti da istituzioni straniere. <b>98</b> seminari scientifici tenuti presso la sede di HT. <b>280</b> dipendenti al 31 dicembre 2023.
 Ottenere <b>una reputazione scientifica e promuovere la divulgazione</b>	Nel 2023 gli scienziati di HT sono stati ospitati in <b>187</b> conferenze e hanno vinto <b>6</b> premi di prestigio internazionale. <b>390</b> partecipanti agli eventi di formazione scientifica organizzati da HT.
 Promuovere la <b>valorizzazione della ricerca</b>	Contributo 2023 di <b>2 Mln €</b> per la gestione del CITT. Più di <b>5</b> scienziati HT formati nel 2023 sul Trasferimento Tecnologico, <b>500</b> partecipanti eventi sul TT
 Contribuire alla <b>sostenibilità (ambientale, sociale ed economica)</b>	<b>81%</b> di energia da fonti rinnovabili e numerose iniziative relative alla parità di genere e al sostenimento dell'equilibrio vita-lavoro.
 Costruire <b>partnership, networking e promuovere il coinvolgimento degli stakeholder</b>	<b>18</b> nuove partnership con università/IRCCS/centri di ricerca/industrie, collaborazioni con soggetti dell'area MIND <b>43.750</b> follower sui social media
 Raggiungere <b>l'efficienza e l'efficacia dei processi operativi</b>	Consolidamento dei progetti di Digital Transformation. <b>457</b> incident in area Campus risolti nel 2023 ( <b>100%</b> )

Per un maggior dettaglio degli obiettivi strategici di HT si rimanda al sottocapitolo 2.3 *"La strategia"*.

L'analisi di materialità è stata condotta seguendo l'approccio previsto dalle linee guida IIRC (International Integrated Reporting Council). Con riguardo, invece, alla definizione dei temi chiave e all'applicazione dei principi di materialità, si è fatto riferimento ai criteri di Accountability ed ai GRI Standards (Global Reporting Initiative).

**L'illustrazione che segue evidenzia le fasi dell'analisi di materialità posta in essere dalla Fondazione Human Technopole già a partire dall'esercizio 2020 e confermata per gli anni successivi:**



La matrice di materialità sintetizza le diverse priorità di HT e quelle espresse dagli *stakeholder* fornendo una sintesi degli obiettivi strategici che, da un lato, guidano le azioni e le performance della Fondazione Human Technopole e, dall'altro, sono in grado di influenzare le decisioni degli *stakeholder*. La matrice di materialità evidenzia inoltre il grado di "allineamento" o "disallineamento" tra le priorità attribuite dagli *stakeholder* ai diversi obiettivi strategici ed il livello di impegno di HT al riguardo.

Entrando nel dettaglio degli *stakeholder* rilevanti per HT, emergono 7 differenti categorie: **Struttura interna HT, Ministeri Fondatori, Associazioni industriali, Istituzioni locali, Società civile e Comunità locali, Fornitori e Partner, Istituzioni e Comunità di ricerca.**

La rilevanza dei vari *stakeholder* è stata valutata e ponderata in relazione ai seguenti parametri: dipendenza (intesa come importanza della relazione per lo *stakeholder*), influenza (intesa come importanza della relazione per HT) ed urgenza (intesa come aspetto temporale della relazione).

Con riferimento, invece, agli otto obiettivi strategici di HT, l'approfondimento ha riguardato:

- ▶ Dal lato degli *stakeholder*, l'**importanza di ogni obiettivo strategico nella percezione degli stakeholder e la "direzione" delle loro aspettative** (cioè la richiesta di un'aspettativa di impegno piuttosto che di disimpegno da parte di HT);
- ▶ Da parte di HT, la **valutazione degli obiettivi strategici in funzione dell'impegno attuale** e futuro e del relativo impatto sulle attività della Fondazione Human Technopole.

L'importanza degli obiettivi strategici per gli *stakeholder* è stata fotografata attraverso l'analisi dei risultati emersi dalle iniziative di ascolto, coinvolgimento e dialogo che HT ha intrapreso nel corso degli anni. Le interviste, i sondaggi, le relazioni

istituzionali a livello nazionale e locale e il monitoraggio dei media, sono solo alcuni esempi delle modalità utilizzate da HT per raggiungere i propri portatori d'interesse.

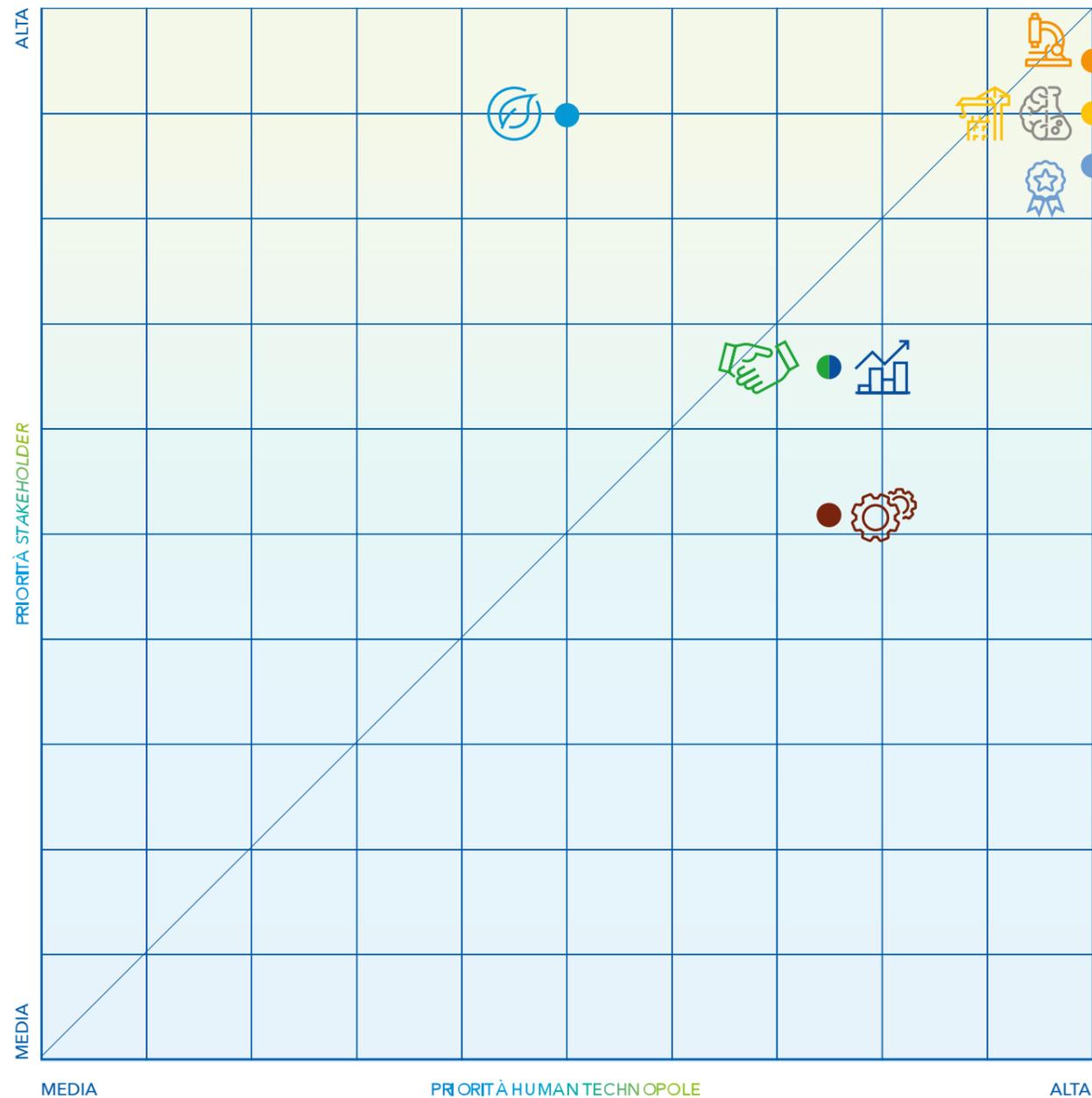
Con riferimento all'esercizio 2023, tenuto in considerazione che la Fondazione Human Technopole ha approvato, nel dicembre 2023, il nuovo Piano Strategico 2024-2028 (cui si rimanda per approfondimenti nella relativa sezione 2.3 La Strategia), si è ritenuto opportuno mantenere invariata la matrice di materialità predisposta nel 2022, rimandando all'esercizio 2024 il processo di "engagement" volto ad individuare ed analizzare le nuove priorità espresse dagli *stakeholder*.

Pertanto, la lettura della matrice di materialità, con riferimento ad ognuno degli assi, evidenzia:

- ▶ sull'**asse verticale**, le **priorità che gli stakeholder**, opportunamente calibrati sulla base della loro importanza per HT, attribuiscono ai vari obiettivi strategici. Nella parte alta della matrice si trovano, quindi, i temi sui quali gli *stakeholder* hanno richiesto un maggiore impegno da parte di HT in termini di investimenti, valorizzazione delle attività e dei sistemi di gestione esistenti oppure di formalizzazione di impegni e politiche chiare;
- ▶ sull'**asse orizzontale**, gli **obiettivi strategici sui quali HT ha previsto di concentrare i propri sforzi**. Nella parte destra della matrice si trovano, quindi, i temi sui quali, nell'ambito degli obiettivi strategici di HT, è garantito un alto livello di impegno attuale.

La combinazione di queste due differenti prospettive permette di identificare gli obiettivi strategici più importanti sia per HT, sia per gli *stakeholder* e, conseguentemente, di verificare il livello di allineamento (o disallineamento) tra le aspettative esterne e la rilevanza interna.

MATRICE DI MATERIALITÀ 2023



- Innovazione e qualità della ricerca
- Sviluppo e messa a disposizione di infrastrutture e strumenti innovativi di ricerca
- Valorizzazione della ricerca
- Partnership, networking e coinvolgimento degli stakeholder
- Efficienza ed efficacia dei processi operativi
- Reputazione scientifica e divulgazione
- Attrazione, formazione dei talenti e condivisione dei risultati della ricerca
- Sostenibilità (ambientale, sociale ed economica)

## COMMENTI ALLA MATRICE DI MATERIALITÀ PER OBIETTIVI STRATEGICI

La matrice di materialità, anche per l'anno 2023, fa emergere un sostanziale allineamento generale su quasi tutti gli obiettivi strategici di HT e le priorità espresse dagli stakeholder. La matrice evidenzia che, come per l'esercizio precedente, gli obiettivi strategici ritenuti più importanti da HT, ovvero "Innovazione e qualità della ricerca" e "Reputazione scientifica e divulgazione" sono prioritari anche per gli stakeholder, così come l'obiettivo strategico riferito allo "Sviluppo e messa a disposizione di infrastrutture e strumenti innovativi di ricerca". Quest'ultimo, a conferma di quanto era emerso nelle annualità precedenti, è stato identificato come prioritario sia da parte degli organi di HT, sia da parte degli stakeholder scientifici, ovvero gli istituti di ricerca e le università. Queste considerazioni trovano conferma, tra l'altro, nell'impegno profuso dalla Fondazione Human Technopole, nel corso del 2023, per dar seguito alla Convenzione firmata con i Ministeri Fondatori - Ministero dell'Università e della Ricerca, Ministero dell'Economia e delle Finanze e Ministero della Salute. Tale Convenzione, infatti, assegna ad HT, nell'ambito della sua missione di polo scientifico infrastrutturale a sostegno della ricerca scientifica nazionale, il compito di supportare le "Facility scientifiche infrastrutturali" di nuova individuazione e realizzazione, definite come "strutture, risorse e servizi collegati, utilizzati dalla comunità scientifica per condurre ricerche di alta qualità nei rispettivi campi, senza vincolo di appartenenza istituzionale o nazionale". Si evidenzia, inoltre, che a livello interno assume ancor più importanza l'impegno di HT relativo all'obiettivo strategico di "Attrazione, formazione dei talenti e condivisione dei risultati della ricerca". Questi 4 obiettivi strategici sono quelli cui HT ha attribuito, oggi, un livello massimo di priorità e su cui la Fondazione Human Technopole ha concentrato gran parte dei propri sforzi, concretizzati in diverse attività operative cui viene dato risalto nelle opportune sezioni del presente documento.

Si rileva, altresì, l'assegnazione di un'elevata priorità sia interna, sia esterna, rispetto al precedente esercizio, all'obiettivo strategico di "Efficienza ed efficacia dei processi operativi"; questo anche in funzione della continua e intensa fase di sviluppo

e crescita dimensionale che HT sta attraversando in questi anni.

Gli obiettivi di "Valorizzazione della ricerca" e "Partnership, networking e coinvolgimento degli stakeholder" si posizionano, su entrambi gli assi, ad un elevato livello di priorità con particolare risalto ad un evidente allineamento sulla necessità e la volontà di valorizzare le attività di collaborazione e partnership tra HT e gli stakeholder sia scientifici, sia istituzionali. Allo stesso modo, anche il tema legato alla valorizzazione dei risultati della ricerca, assume un'elevata importanza sia all'esterno, sia all'interno della Fondazione Human Technopole. In particolare, le attività del Centro per l'Innovazione e Trasferimento Tecnologico, nel corso del 2023, si sono focalizzate sulla formazione imprenditoriale, nella creazione ed implementazione di una rete di attori operanti nel trasferimento tecnologico e sulla promozione e studio di modelli internazionali potenzialmente applicabili al contesto italiano. L'impegno di HT sul tema della valorizzazione della ricerca rimane elevato affinché, nel prossimo futuro, vengano sviluppate le opportune strategie volte a favorire i processi di trasferimento tecnologico che tipicamente richiedono un orizzonte temporale di medio-lungo periodo.

Infine, con riferimento all'obiettivo strategico di "Sostenibilità", posizionatosi ad un elevato grado di prioritizzazione esterna ed in ulteriore incremento rispetto ai precedenti esercizi, si riscontra anche l'impegno concreto della Fondazione Human Technopole nella nomina formale, già a partire dal 2022, di un Comitato di Sostenibilità e in una serie di iniziative concrete, in parte già attuate, di cui si fornisce dettaglio nella parte di questo documento riferita all'approccio responsabile e sostenibile di HT (sottocapitolo 2.4).

L'attività di stakeholder engagement, oltre a fornire gli elementi necessari allo sviluppo della matrice di materialità, ha permesso di approfondire il grado di allineamento di ogni singolo stakeholder agli obiettivi strategici di HT.

Nella tabella seguente è data evidenza della categorizzazione dei nostri stakeholder chiave e delle loro principali caratteristiche:

Stakeholder	Aspettative su HT	Priorità degli stakeholder	Legame con i capitali di output	L'impegno di HT
<b>MINISTERI FONDATORI</b>	Come membri fondatori e finanziatori, i Ministeri chiedono che HT svolga le attività statutariamente previste seguendo criteri di economicità, efficacia e pubblicità. Richiedono, inoltre, un'informativa trasparente su come vengono utilizzati i fondi erogati, sulle attività svolte e sulle prospettive di sviluppo di HT		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Capitale Relazionale</li> <li>• Capitale Intellettuale</li> <li>• Capitale Umano</li> <li>• Capitale Infrastrutturale</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sviluppo di programmi ed attività in linea con le missioni affidate dai Ministeri</li> <li>• Responsabilità nell'utilizzo delle risorse e trasparenza nei report finanziari e nelle informative</li> <li>• Coinvolgimento nella definizione delle politiche per la crescita di HT</li> </ul>
<b>ASSOCIAZIONI INDUSTRIALI</b>	Le associazioni industriali richiedono ad HT la capacità di commercializzare i risultati della ricerca attraverso la creazione di partnership e promuovendo il trasferimento tecnologico		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Capitale Relazionale</li> <li>• Capitale Finanziario</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sviluppo di partnership e collaborazioni con soggetti esterni nell'implementazione delle attività del CITT (Centro per l'Innovazione ed il Trasferimento Tecnologico)</li> </ul>
<b>ISTITUZIONI LOCALI</b>	Le istituzioni locali chiedono ad HT l'implementazione di programmi di eccellenza scientifica ed efficienza nei processi operativi, così da contribuire allo sviluppo dei territori locali in termini di sostenibilità globale		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Capitale Relazionale</li> <li>• Capitale Intellettuale</li> <li>• Capitale Infrastrutturale</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sviluppo di programmi di eccellenza scientifica</li> <li>• Organizzazione di eventi ed iniziative di disseminazione della scienza e sviluppo di partnership e collaborazioni scientifiche</li> <li>• Sviluppo di programmi di digitalizzazione e procedure interne per l'efficientamento dei processi aziendali</li> </ul>
<b>SOCIETÀ CIVILE E COMUNITÀ LOCALI</b>	La società civile e le comunità locali chiedono ad HT di contribuire allo sviluppo dei territori locali in termini di sostenibilità globale e attraverso la creazione di partenariati		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Capitale Relazionale</li> <li>• Capitale Intellettuale</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sviluppo di iniziative di sensibilizzazione alla ricerca scientifica</li> <li>• Sviluppo di iniziative con focalizzazione su attività sostenibili e tematiche ESG</li> <li>• Valorizzazione della reputazione scientifica e condivisione dei risultati della ricerca</li> </ul>
<b>FORNITORI E PARTNER</b>	Questa categoria di stakeholder chiede che HT si impegni nello sviluppo di collaborazioni di valore, eque e trasparenti, contribuendo anche, dove possibile, ad apportare valore aggiunto al territorio dell'area MIND		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Capitale Relazionale</li> <li>• Capitale Intellettuale</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Organizzazione e gestione di procedure d'acquisto, gare d'appalto e processi di "manifestazione d'interesse" equi e trasparenti</li> <li>• Sviluppo di interazioni che mirano a creare partnership all'interno dell'area MIND anche su tematiche di sostenibilità</li> </ul>
<b>STRUTTURA INTERNA HT</b>	I dipendenti giocano un ruolo fondamentale nel garantire il raggiungimento degli obiettivi strategici di HT. E' importante capire le loro esigenze e le loro aspirazioni creando un ambiente di lavoro ottimale per lo sviluppo delle migliori competenze		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Capitale Relazionale</li> <li>• Capitale Intellettuale</li> <li>• Capitale Umano</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Programmi di formazione e sistemi di welfare</li> <li>• Coinvolgimento dei dipendenti attraverso survey e meeting periodici</li> <li>• Convenzioni e programmi di welfare</li> <li>• Iniziative di work-life balance</li> <li>• Campagne di comunicazione interna</li> <li>• Codice Etico</li> <li>• Sviluppo programmi di gender equality</li> </ul>
<b>ISTITUZIONI/COMUNITÀ DI RICERCA</b>	Le istituzioni di ricerca richiedono la disponibilità di HT alla creazione di partnership scientifiche, istituendo progetti comuni e rendendo disponibili le infrastrutture scientifiche sviluppate		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Capitale Intellettuale</li> <li>• Capitale Umano</li> <li>• Capitale Infrastrutturale</li> <li>• Capitale Relazionale</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Creazione di partnership scientifiche e progetti di ricerca scientifica congiunti</li> <li>• Condivisione delle infrastrutture e degli strumenti di ricerca</li> <li>• Sviluppo ed implementazione delle Piattaforme Nazionali</li> </ul>

## ANALISI DI MATERIALITÀ ESG

La Fondazione Human Technopole, come precedentemente descritto, oltre a riproporre la matrice di materialità riportante gli obiettivi strategici di HT, ha approfondito gli impatti che le attività operative sottostanti generano dal punto di vista ambientale, sociale ed economico. Come per la matrice di materialità per obiettivi strategici, anche l'analisi di materialità ESG non ha subito varia-

zioni e sono stati confermati i temi materiali ESG già identificati e prioritizzati nel corso del 2022.

Il processo di identificazione degli impatti e dei temi materiali è stato articolato in 4 fasi, tenuto conto di quanto previsto dal nuovo GRI 3. Si riporta, a tal proposito, una rappresentazione del processo adottato:

### INDIVIDUARE E VALUTARE GLI IMPATTI SU BASE CONTINUATIVA

#### 1. COMPRENDERE IL CONTESTO DELL'ORGANIZZAZIONE

Usare, dove possibile, i Sector Standards per comprendere il contesto del settore

#### 2. INDIVIDUARE GLI IMPATTI EFFETTIVI E POTENZIALI

Considerare i temi e gli impatti descritti nei Sector Standards

Coinvolgere gli stakeholder e gli esperti rilevanti

#### 3. VALUTARE L'IMPORTANZA DEGLI IMPATTI

### DETERMINARE I TEMI MATERIALI DA RENDICONTARE

#### 4. DARE PRIORITÀ AGLI IMPATTI PIÙ SIGNIFICATIVI DA RENDICONTARE

Verificare i temi materiali con gli esperti e gli utenti

Verificare i temi materiali rispetto ai temi illustrati nei Sector Standards

TEMI MATERIALI

## FASE 1: COMPrensione DEL CONTESTO DELL'ORGANIZZAZIONE

La base di partenza per l'analisi degli impatti effettivi e potenziali, non essendo ancora disponibili, alla data di implementazione del Report Integrato 2023, dei Sector Standard specifici per le attività della Fondazione Human Technopole, è stata la seguente:

1. Contestualizzazione di HT attraverso la comprensione della missione e dei valori e attraverso l'analisi del Piano Strategico, nonché degli impatti generati dall'affidamento della nuova missione assegnata ad HT da parte del Legislatore (ovvero l'implementazione e gestione delle c.d. *Piattaforme Nazionali*);
2. Analisi delle attività operative sottostanti gli obiettivi strategici di HT già inseriti nella matrice di materialità degli anni 2020, 2021 e 2022;

3. Analisi su eventuali variazioni al modello di creazione del valore già implementato nelle annualità precedenti;
4. Conferma degli *stakeholder* già ingaggiati ed apertura delle attività di engagement a nuovi *stakeholder*. Le categorie già precedentemente identificate non hanno subito variazioni. Con gli *stakeholder* è continuato, in forma ancor più strutturata, un dialogo costruttivo con il fine di rendere esplicito e trasparente il percorso di crescita sostenibile e responsabile di HT. In particolare, sono state consolidate ed ampliate le relazioni con gli istituti nazionali ed internazionali di ricerca scientifica, sono stati intensificati i rapporti istituzionali e si è anche ritenuto importante favorire e rendere più costante il rapporto con le istituzioni locali e i gli attori che, a vario titolo, insistono sull'area MIND (Milano Innovation District).

## FASE 2: INDIVIDUAZIONE DEGLI IMPATTI EFFETTIVI E POTENZIALI

Per l'individuazione degli impatti effettivi e potenziali, oltre alle considerazioni di partenza di cui alla precedente fase, sono state effettuate le seguenti attività:

1. Identificazione ed analisi di tutte le nuove policy aziendali così da comprendere la direzione e le iniziative intraprese dagli Organi di Governance;
2. Verifica delle principali notizie riguardanti HT, sia emergenti dal sito web di HT, sia pubblicate dalla stampa o reperibili in rete. Tali notizie sono riferite alle principali attività ed eventi che hanno coinvolto HT nel corso dell'anno 2023;
3. Analisi dei principali programmi di collaborazione scientifica sviluppati dalla Fondazione Human Technopole nel corso del 2023;

4. Interlocuzioni interne con i dirigenti responsabili delle diverse aree e dipartimenti (sia scientifici, sia amministrativi) di HT con riguardo alle principali attività svolte ed allo sviluppo dei programmi futuri;
5. Approfondimento dei contenuti relativi alle riunioni plenarie, con cadenza quindicinale, presiedute dal Direttore e rivolte all'intera popolazione di HT ("HT All Staff Meeting").

Nell'analisi della "materialità ESG", prevista nel GRI 3, sono stati confermati i 27 impatti (effettivi/potenziali) con risvolti sia positivi, che negativi, precedentemente individuati. Questi impatti rappresentano la conseguenza, in termini ESG, delle principali attività operative ricomprese negli 8 obiettivi strategici di HT.

**Le attività operative individuate sono le seguenti:**

- ▶ Sviluppo programmi di ricerca scientifica di eccellenza;
- ▶ Sviluppo e condivisione di edifici e infrastrutture sostenibili ed innovative (Piattaforme Nazionali);
- ▶ Attività e programmi per lo sviluppo del "Centro per l'Innovazione e il Trasferimento Tecnologico";
- ▶ Sviluppo di un approccio alla trasformazione digitale;
- ▶ Sviluppo di partnership e collaborazioni con attori dell'area MIND;
- ▶ Sviluppo di partnership e collaborazioni con università ed istituti di ricerca su progetti di ricerca scientifica;
- ▶ Adozione di un Codice Etico e di un Modello 231;
- ▶ Affidamento e gestione dei contratti pubblici secondo principi di economicità, efficienza, tempestività e correttezza;
- ▶ Sostenimento dell'equilibrio tra vita professionale e vita privata e della genitorialità;
- ▶ Gestione responsabile della supply chain;
- ▶ Sviluppo di opportunità lavorative per ricercatori e staff amministrativo;
- ▶ Programmi di formazione e training per le prossime generazioni di scienziati, anche tramite iniziative di promozione per lo scambio della conoscenza scientifica, mobilità dei ricercatori ed organizzazione di iniziative ed eventi scientifici;
- ▶ Gestione sostenibile dei consumi e sviluppo di programmi di efficientamento energetico;
- ▶ Gestione efficace dei rifiuti;
- ▶ Aumento dell'attenzione ai temi di salute e sicurezza all'interno di HT grazie ad azioni preventive (politiche HSE);
- ▶ Aumento della consapevolezza sulle questioni di genere in HT e, in generale, nel mondo della ricerca scientifica;
- ▶ Raggiungimento dell'equilibrio di genere in posizioni lavorative di livello superiore, leadership e decision making;
- ▶ Lotta, discriminazione e molestie di genere.

**Tali attività operative sono state poi raggruppate nelle seguenti 6 macro categorie:**

<b>RICERCA E INNOVAZIONE</b>
<b>GOVERNANCE ED ETICA</b>
<b>TEMI SOCIALI E PERSONE</b>
<b>TUTELA DELL'AMBIENTE</b>
<b>SALUTE E SICUREZZA SUL LUOGO DI LAVORO</b>
<b>GENDER EQUALITY</b>

I 27 impatti individuati, precedentemente validati dal Comitato di Sostenibilità, organo con funzione consultiva all'interno del Consiglio di Sorveglianza,

sono stati sottoposti ad un processo di prioritizzazione da parte dei nostri *stakeholder* al fine di determinarne il loro grado di significatività.

**FASE 3: VALUTAZIONE IMPORTANZA DEGLI IMPATTI**

La Fondazione Human Technopole, nella valutazione degli impatti, ha determinato un livello di significatività tenendo in considerazione i seguenti elementi:

IMPORTANZA	ovvero quanto è (o potrebbe) essere grave un impatto negativo e quanto è (o potrebbe) essere vantaggioso un impatto positivo;
AMPIEZZA	ovvero quanto è (o potrebbe) essere diffuso un impatto negativo o positivo;
CARATTERE IRRIMEDIABILE	ovvero quanto è difficile contrastare o rimediare al danno che deriva da un impatto negativo;
PROBABILITÀ	ovvero la possibilità che un impatto potenziale si verifichi.

Il livello di significatività è stato poi ponderato in base all'influenza che il singolo *stakeholder* ha nei confronti di HT, mantenendo quindi coerenza con l'approccio utilizzato per la determinazione delle priorità espresse dagli stessi *stakeholder* rispetto

agli obiettivi strategici di HT (matrice di materialità per obiettivi strategici). Gli impatti sono stati poi sottoposti alla valutazione degli *stakeholder* attraverso attività di engagement rappresentati da interviste e survey.

**FASE 4: PRIORITIZZAZIONE DEGLI IMPATTI DA RENDICONTARE**

Definito il livello di significatività e tenuto conto dei risultati del processo di prioritizzazione degli *stakeholder* interni ed esterni, gli impatti sono stati suddivisi tra quelli con un "maggior livello di significatività" e quelli con un "minor livello di significatività".

All'interno del Report Integrato 2023, sono stati riportati e descritti i soli impatti posizionati al di sopra della soglia di significatività definita nella precedente fase (FASE 3), nonché, per gli impatti negativi, le attività di mitigazione poste in essere dalla Fondazione Human Technopole.

La tabella che segue mostra tutti i 27 impatti identificati, ordinati in base al processo di prioritizzazione effettuato in base alle risultanze delle interlocuzioni avvenute con gli *stakeholder*.

Ogni impatto, come si può evincere dalla tabella, è stato associato a:

- ▶ la relativa attività operativa da cui è generato;
- ▶ la macro categoria in cui è ricompreso;
- ▶ il principale obiettivo strategico connesso di cui alla "matrice di materialità per obiettivi strategici";
- ▶ l'obiettivo di sviluppo sostenibile (SDGs) di cui all'Agenda ONU 2030, che HT soddisfa o ritiene di soddisfare;
- ▶ l'indicazione inerente la rendicontabilità dell'impatto nel Report Integrato 2023.

**ORDINE PRIORITARIO TEMI MATERIALI**

OBIETTIVI STRATEGICI HT	ATTIVITÀ	IMPATTI	MACRO CATEGORIA	SDGs	REPORT INTEGRATO 2023
 INNOVAZIONE E QUALITÀ DELLA RICERCA	Sviluppo programmi di ricerca scientifica di eccellenza	<p>Effetti sul benessere e lo stato di salute delle persone attraverso programmi di ricerca scientifica di eccellenza</p> <p>Effetti sull'ambiente derivanti da utilizzo di preparati chimici per esperimenti, produzione di rifiuti potenzialmente pericolosi (colture ed agenti biologici), etc.</p>	<b>RICERCA E INNOVAZIONE</b>	3 e 9	<b>SI</b>
 PARTNERSHIP, NETWORKING E COINVOLGIMENTO DEGLI STAKEHOLDER	Sviluppo di partnership e collaborazioni con università ed istituti di ricerca su progetti di ricerca scientifica	<p>Effetti positivi su economia e persone a seguito dello sviluppo di partnership e collaborazioni con università ed istituti di ricerca su progetti di ricerca scientifica, anche sfruttando le opportunità del PNRR</p> <p>Potenziati effetti economici negativi per possibile concretizzazione di un rischio competitivo in caso di una non efficace gestione delle collaborazioni/partnership con altre istituzioni scientifiche</p>	<b>RICERCA E INNOVAZIONE</b>	3 e 9	<b>SI</b>
 SOSTENIBILITÀ (AMBIENTALE, SOCIALE ED ECONOMICA)	Sostenimento dell'equilibrio tra vita professionale e vita privata e della genitorialità	Effetti positivi sul benessere delle persone dovuti all'adozione di politiche volte al sostenimento dell'equilibrio tra vita professionale e vita privata e della genitorialità	<b>TEMI SOCIALI E PERSONE</b>	8	<b>SI</b>
 ATTRAZIONE, FORMAZIONE DEI TALENTI E CONDIVISIONE DEI RISULTATI DELLA RICERCA	Programmi di formazione e training sviluppati per gli scienziati, anche tramite iniziative di promozione per lo scambio della conoscenza scientifica, mobilità dei ricercatori ed organizzazione di eventi scientifici	Effetti positivi sulle persone come conseguenza ai programmi di formazione e training sviluppati per gli scienziati, anche tramite iniziative volte alla promozione dello scambio della conoscenza scientifica, della mobilità dei ricercatori e all'organizzazione di eventi scientifici	<b>TEMI SOCIALI E PERSONE</b>	4	<b>SI</b>
 REPUTAZIONE SCIENTIFICA E DIVULGAZIONE					
 SOSTENIBILITÀ (AMBIENTALE, SOCIALE ED ECONOMICA)	Gestione efficace dei rifiuti	<p>Effetti positivi sull'ambiente dovuti alla gestione efficace dei rifiuti pericolosi e non, il monitoraggio degli scarichi idrici, la politica HSE per analisi impatti ambientali</p> <p>Impatti ambientali causati dal consumo di risorse per autotrazioni, dalle emissioni in atmosfera di CO<sub>2</sub> e dall'inquinamento acustico per traffico veicolare conseguenti la gestione dei rifiuti a destino</p>	<b>TUTELA DELL'AMBIENTE</b>	6, 11, 12	<b>SI</b>
 VALORIZZAZIONE DELLA RICERCA	Attività e programmi per lo sviluppo del "Centro per l'Innovazione e il Trasferimento Tecnologico"	Potenziati effetti positivi sulle risorse economiche e sulle persone grazie a programmi di sviluppo volti alla promozione della valorizzazione economica della proprietà intellettuale (nuovi brevetti scientifici) e al relativo trasferimento tecnologico al mercato ("Centro per l'Innovazione e il Trasferimento Tecnologico")	<b>RICERCA E INNOVAZIONE</b>	8 e 9	<b>SI</b>
 SVILUPPO E MESSA A DISPOSIZIONE DI INFRASTRUTTURE E STRUMENTI INNOVATIVI DI RICERCA	Sviluppo e condivisione di edifici e infrastrutture sostenibili ed innovative (Piattaforme Nazionali)	Potenziati effetti positivi su ambiente, risorse economiche e benessere delle persone grazie allo sviluppo di una strategia "user access" che possa garantire un utilizzo trasparente ed efficace delle infrastrutture di HT (Piattaforme Nazionali) mettendole a disposizione della comunità scientifica nazionale	<b>RICERCA E INNOVAZIONE</b>	9 e 11	<b>SI</b>

OBIETTIVI STRATEGICI HT	ATTIVITÀ	IMPATTI	MACRO CATEGORIA	SDGs	REPORT INTEGRATO 2023
ATTRAZIONE, FORMAZIONE DEI TALENTI E CONDIVISIONE DEI RISULTATI DELLA RICERCA	Sviluppo di opportunità lavorative per ricercatori e staff amministrativo	<p>Effetti positivi sull'economia e sulle persone derivanti dallo sviluppo di opportunità lavorative per ricercatori e staff amministrativo</p> <p>Effetti negativi indiretti sull'ambiente, in particolare in termini di emissioni in atmosfera, a causa dell'aumentata mobilità e circolazione (a seguito dell'incremento della popolazione di HT)</p>	<b>TEMI SOCIALI E PERSONE</b>	8 e 9	<b>SI</b>
SOSTENIBILITÀ (AMBIENTALE, SOCIALE ED ECONOMICA)	Raggiungimento dell'equilibrio di genere in posizioni lavorative di livello superiore di leadership e decision making	Potenziali effetti positivi sulle persone per il raggiungimento dell'equilibrio di genere in posizioni lavorative di livello superiore di leadership e decision making	<b>GENDER EQUALITY</b>	5	<b>SI</b>
SOSTENIBILITÀ (AMBIENTALE, SOCIALE ED ECONOMICA)	Gestione responsabile della supply chain	<p>Potenziali effetti positivi sull'ambiente, sulle risorse economiche e sul benessere delle persone derivanti dalla gestione responsabile della supply chain (con particolare attenzione ai requisiti di sostenibilità ambientale e sociale)</p> <p>Potenziali effetti economici negativi conseguenti eccessiva burocrazia e tempistiche lunghe per l'acquisizione di risorse dovute alla natura parapubblica di HT</p>	<b>TEMI SOCIALI E PERSONE</b>	8 e 12	<b>SI</b>
SOSTENIBILITÀ (AMBIENTALE, SOCIALE ED ECONOMICA)	Gestione sostenibile dei consumi e sviluppo di programmi di efficientamento energetico	<p>Effetti positivi sull'ambiente grazie ad una gestione sostenibile dei consumi e allo sviluppo di programmi di efficientamento energetico (es. nomina figura Energy Manager, attivazione impianti fotovoltaici, piani di monitoraggio dei consumi energetici, politica HSE per analisi impatti ambientali, monitoraggio emissioni in atmosfera)</p> <p>Potenziali effetti negativi, di breve termine, sulle persone dovuti all'impiego di maggiori risorse finanziarie per investimenti legati all'efficientamento energetico, quali ad esempio per implementazione impianti/manutenzioni, con conseguente minor disponibilità di risorse per la ricerca scientifica</p>	<b>TUTELA DELL'AMBIENTE</b>	7	<b>SI</b>
<b>LIVELLO DI SIGNIFICATIVITÀ</b>					
SOSTENIBILITÀ (AMBIENTALE, SOCIALE ED ECONOMICA)	Lotta a discriminazione e molestie di genere	Effetti positivi sulle persone come conseguenza alla lotta alla discriminazione e alle molestie di genere	<b>GENDER EQUALITY</b>	5	<b>NO</b>
SOSTENIBILITÀ (AMBIENTALE, SOCIALE ED ECONOMICA)	Affidamento e gestione dei contratti pubblici secondo principi di economicità, efficienza, tempestività e correttezza	<p>Effetti positivi su ambiente, economia e persone derivanti dall'affidamento e dalla gestione dei contratti pubblici secondo principi di economicità, efficienza, tempestività e correttezza, tenuto conto di criteri di sostenibilità sociale ed ambientale</p> <p>Potenziali effetti economici negativi causati da eccessiva burocrazia e tempistiche lunghe per l'acquisizione di risorse dovute, principalmente, alla natura parapubblica di HT. Conseguente rallentamento negli investimenti infrastrutturali e nell'implementazione della strategia di HT, così come deliberato dagli organi interni</p>	<b>GOVERNANCE ED ETICA</b>	8, 12, 16	<b>NO</b>

OBIETTIVI STRATEGICI HT	ATTIVITÀ	IMPATTI	MACRO CATEGORIA	SDGs	REPORT INTEGRATO 2023
PARTNERSHIP, NETWORKING E COINVOLGIMENTO DEGLI STAKEHOLDER	Sviluppo di partnership e collaborazioni con attori dell'area MIND	Potenziali effetti su ambiente, economia e persone a seguito dello sviluppo di partnership e collaborazioni con attori dell'area MIND volte a favorire sostenibilità, innovazione e inclusività	<b>RICERCA E INNOVAZIONE</b>	9	<b>NO</b>
SOSTENIBILITÀ (AMBIENTALE, SOCIALE ED ECONOMICA)	Adozione di un Codice Etico e di un Modello 231	<p>Effetti positivi su ambiente, economia e persone grazie all'adozione di un Codice Etico e di un Modello 231 con l'obiettivo di dare assoluta garanzia di legalità, trasparenza e correttezza nella gestione delle proprie attività (es. adempimenti di natura ambientale, adempimenti contabili e gestione dei rapporti con Enti Vigilanti ed Enti Finanziatori, adempimenti in materia di salute e sicurezza, strumenti operativi per segnalazioni whistleblowing e violence harassment)</p> <p>Potenziali effetti negativi su ambiente, risorse economiche e benessere delle persone connessi al mancato o rallentato sviluppo socio-economico della comunità del territorio in cui HT opera a causa della non compliance alla normativa 231 in tema di illeciti</p>	<b>GOVERNANCE ED ETICA</b>	8, 12, 16	<b>NO</b>
SOSTENIBILITÀ (AMBIENTALE, SOCIALE ED ECONOMICA)	Iniziative di sensibilizzazione sulle questioni di genere in HT e, in generale, nel mondo della ricerca scientifica	Effetti positivi sulle persone derivanti dalle iniziative di sensibilizzazione sulle questioni di genere in HT e, in generale, nel mondo della ricerca scientifica	<b>GENDER EQUALITY</b>	5	<b>NO</b>
EFFICIENZA ED EFFICACIA DEI PROCESSI OPERATIVI	Sviluppo di un approccio alla trasformazione digitale	<p>Effetti su risorse economiche e benessere delle persone a seguito dello sviluppo di programmi di Digital Transformation volti al raggiungimento di una maggiore efficienza operativa</p> <p>Potenziali effetti negativi su risorse economiche e salute e sicurezza delle persone in caso di non adeguata gestione e regolamentazione interna della Digital Transformation (es. benessere psicofisico e Cyber Crime)</p>	<b>RICERCA E INNOVAZIONE</b>	9	<b>NO</b>
SOSTENIBILITÀ (AMBIENTALE, SOCIALE ED ECONOMICA)	Svolgimento di azioni preventive a tutela di salute e sicurezza all'interno della Fondazione Human Technopole	Effetti positivi sulle persone per lo svolgimento di azioni preventive a tutela di salute e sicurezza, declinato in formazione obbligatoria, sorveglianza sanitaria, valutazioni rischi H&S, strumenti di segnalazione incidenti/pericoli sul luogo di lavoro	<b>SALUTE E SICUREZZA SUL LUOGO DI LAVORO</b>	8	<b>NO</b>

Come si evince dalla tabella sopra riportata, il processo di prioritizzazione degli impatti evidenzia 17 tematiche che si sono posizionate sopra la soglia di significatività. Di tali impatti, viene for-

nito un approfondimento nel sottocapitolo 2.4 "L'approccio responsabile e sostenibile" del presente documento.

**La ricerca che HT conduce è di alto livello e ad alto impatto tecnologico, in aree molto importanti per il contesto biomedico e sanitario. Questo aspetto contribuisce a riunire ricercatori di rilevanza nazionale e internazionale che forniscono approfondimenti, studi e risultati di elevato valore.**

## 2.2 Il modello di creazione di valore

In questa sezione del Report Integrato, viene rappresentato un modello grafico che descrive come la Fondazione Human Technopole genera valore sostenibile per gli stakeholder. Il modello di creazione del valore di HT pone al centro gli obiettivi strategici che, attraverso l'utilizzo delle diverse tipologie di capitali disponibili, indirizzano le attività finalizzate alla generazione dei differenti output.

Entrando nel dettaglio del modello di creazione di valore si può evidenziare che, anche se HT non ha ancora raggiunto una completa implementazione e strutturazione, può già fornire, attraverso le proprie attività, un contributo significativo, sostenibile e socialmente responsabile alla comunità scientifica e al territorio.

La ricerca che HT conduce è di alto livello e ad alto impatto tecnologico, in aree molto importanti per il contesto biomedico e sanitario. Questo aspetto contribuisce a riunire ricercatori di rilevanza nazionale e internazionale che forniscono approfondimenti, studi e risultati di elevato valore.

**Le infrastrutture e le tecnologie di cui HT dispone, che verranno ulteriormente implementate in futuro, saranno accessibili agli scienziati esterni e contribuiranno significativamente a soddisfare le esigenze della comunità scientifica.**

La Convenzione stipulata con i tre Ministeri Fondatori, stabilendo che una quota delle risorse pubbliche garantite a HT alimenti le c.d. *Piattaforme Nazionali*, si integra perfettamente con l'obiettivo strategico di condivisione e messa a disposizione delle infrastrutture di HT.

I programmi di formazione scientifica avanzata rivolta sia all'interno sia all'esterno di HT costituiscono un altro dei pilastri strategici di HT. Il principio fondamentale ed ispiratore di queste attività di training è quello di implementare un centro di eccellenza per la formazione di ricercatori di talento nelle scienze biomediche e consentire un ampio accesso alle competenze di HT, ai suoi metodi e alle sue risorse.

Per HT il capitale umano, cioè le persone, le loro competenze e la loro diversità, sono una ricchezza fondamentale. Oltre al capitale umano, HT utilizza le importanti risorse derivanti dal capitale finanziario che, come stabilito dall'articolo 1, comma 119, della legge 11 dicembre 2016, n. 232, è costituito dai contributi dei Ministeri Italiani Fondatori e si è incrementato di ulteriori contribuzioni pervenute da differenti fonti, quali ad esempio grants o contributi derivanti da accordi di collaborazione. Il capitale infrastrutturale, costituito dai beni e dalle Facility, così come il capitale intellettuale, ovvero il patrimonio di conoscenze di HT, contribuiscono a raggiungere gli obiettivi di eccellenza scientifica e di condivisione delle infrastrutture a scienziati esterni e ad altre istituzioni di ricerca. Le relazioni con gli *stakeholder*, le partnership e le collaborazioni con altri istituti di ricerca, ovvero il capitale relazionale, sono il cuore delle attività del modello di creazione di valore.

Tutti questi capitali costituiscono le basi fondamentali per creare, attraverso le iniziative strategiche, valore a breve, medio e lungo termine.



## INPUT



### Capitale Finanziario

Risorse finanziarie disponibili attraverso finanziamenti pubblici e privati



### Capitale Umano

Competenza, esperienza, eccellenza e diversità del personale scientifico e non scientifico



### Capitale Infrastrutturale

Beni di proprietà di HT, Facility, infrastrutture, attrezzature e servizi



### Capitale Relazionale

Relazioni con gli stakeholder, collaborazioni con i centri di ricerca e le università



### Capitale Intellettuale

Il patrimonio di conoscenze e l'organizzazione della ricerca scientifica della Fondazione



## OUTPUT



Scoperte scientifiche volte a sviluppare nuove strategie terapeutiche per le malattie

Attrazione di ulteriori finanziamenti, anche da fonti private



Sviluppo e opportunità di carriera per la prossima generazione di scienziati



Servizi scientifici operativi e strutture da mettere a disposizione di scienziati esterni



Collaborazione scientifica, eventi istituzionali e iniziative di grande rilevanza



Approcci innovativi per la medicina personalizzata e preventiva

Consapevolezza dell'importanza della scienza e dell'alfabetizzazione scientifica



## 2.2.1 CAPITALE FINANZIARIO

L'insieme di fondi che è:

- ▶ Disponibile per un'organizzazione per l'uso nella produzione dei beni o nella fornitura di servizi
- ▶ Ottenuto attraverso finanziamenti, come debito, capitale o sovvenzioni, o generato attraverso operazioni o investimenti

Il finanziamento di base per lo sviluppo delle infrastrutture e lo svolgimento delle attività di HT proviene da fondi pubblici riconosciuti dallo Stato italiano. Tali fondi sono quelli previsti dall'art. 1, comma 121 della legge 11 dicembre 2016, n. 232 che, a decorrere dall'esercizio 2021, vengono utilizzati tenuto conto anche di quanto stabilito dalla "Convenzione" che HT ha siglato il 30 dicembre 2020 con i Ministeri Fondatori, ai sensi della legge 160/2019. Questa Convenzione prevede che una quota non inferiore al 55% della dotazione finanziaria di legge, sia destinata alle cosiddette Piattaforme Nazionali (PN), cioè alla realizzazione, gestione e manutenzione di specifiche infrastrutture scientifiche, individuate tramite un processo multi-livello di consultazione, da mettere a disposizione di progetti scientifici esterni.

Il capitale finanziario di HT si compone inoltre dei contributi erogati dallo Stato in forza del dettato normativo ex art. 49/bis del D.L. 34/2020, che ha predisposto la costituzione della struttura denominata "Centro per l'Innovazione e il Trasferimento Tecnologico nel campo delle scienze della vita" (CITT). Il menzionato D.L., convertito con modificazioni dalla legge n. 77 del 17 luglio 2020, prevede appunto che la Fondazione Human Technopole adotti specifiche misure organizzative per l'utilizzo delle risorse a tale scopo attribuite.

Infine, il capitale finanziario di HT si compone anche di finanziamenti e contribuzioni aggiuntive, alcune di esse già formalizzate negli esercizi 2023, 2022 e 2021, provenienti da fonti diverse dai contributi erogati dallo Stato. È previsto che, considerata la crescita e lo sviluppo della Fondazione Human Technopole e l'implementazione delle attività di ricerca scientifica, HT sarà in grado di attrarre un quantitativo crescente di diverse forme di contribuzione provenienti da differenti fonti.

Il patrimonio di HT è articolato in un Fondo di dotazione, indisponibile e vincolato al perseguimento delle finalità statutarie, e in un Fondo di gestione, destinato alle spese di funzionamento.

Il Fondo di dotazione di HT è costituito dal fondo vincolato per l'avvio del progetto scientifico, inizialmente assegnato all'Istituto Italiano di Tecnologia (IIT) per un importo originario di Euro 79.900.000 e trasferito alla Fondazione Human Technopole, sia sotto forma di risorse finanziarie che di beni in natura, per l'importo di Euro 77.230.557. La differenza tra l'importo originario del fondo e l'importo trasferito alla Fondazione Human Technopole corrisponde agli oneri sostenuti per l'avvio del progetto da parte di IIT.

Con riferimento al Fondo di gestione, la legge istitutiva 11 dicembre 2016 n. 232 prevede al comma 121 che, per la realizzazione del progetto HT, sia autorizzata una spesa di Euro 10 milioni per il 2017, Euro 114,3 milioni per il 2018, Euro 136,5 milioni per il 2019, Euro 112,1 milioni per il 2020, Euro 122,1 milioni per il 2021, Euro 133,6 milioni per il 2022 e Euro 140,3 milioni a decorrere dal 2023. Tale contributo viene erogato sulla base dello stato di avanzamento del progetto HT. Infine, lo stesso Fondo di gestione si compone anche di quanto previsto dall'ex art. 49/bis del D.L. 34/2020, secondo il quale sono riconosciuti, a favore di HT, contributi per Euro 10 milioni per il 2020 e Euro 2 milioni annui a decorrere dall'anno 2021 al fine di promuovere e finanziare il "Centro per l'Innovazione e il Trasferimento Tecnologico".

## CAPITALE FINANZIARIO - RISULTATI 2023

Il Fondo di gestione, alla data di chiusura dell'esercizio 2023, risulta iscritto tra le poste del Patrimonio netto della Fondazione Human Technopole per un ammontare complessivo di Euro 464.166.462 e comprende i contributi indicati all'art. 1, comma 121 della legge 11 dicembre 2016, n. 232, relativi agli anni 2018, 2019, 2020, 2021, 2022 e 2023, per la quota non utilizzata alla data di chiusura dell'esercizio e dalla quota, da utilizzare, dei contributi erogati per il "Centro per l'Innovazione e il Trasferimento Tecnologico nel campo delle scienze della vita".

Tale fondo si compone di tre differenti voci:

- ▶ Fondo di gestione per le attività di ricerca interna pari a Euro 231.802.262;
- ▶ Fondo di gestione per le attività come polo infrastrutturale (c.d. Piattaforme Nazionali) pari a Euro 219.593.481;
- ▶ Fondo di gestione Centro per l'Innovazione e il Trasferimento Tecnologico pari a Euro 12.770.719.

**La tabella sotto riportata evidenzia la movimentazione del Fondo di gestione ripartito tra quota HT e quella relativa alle Piattaforme Nazionali per un totale di Euro 455.539.353:**

FONDO DI GESTIONE HT E PN [€]											
PERIODO	CONTRIBUTI EX		CONTRIBUTI UTILIZZATI					CONTRIBUTI DA UTILIZZARE		DI CUI	
	L. 232/2016	ES 2018	ES 2019	ES 2020	ES 2021	ES 2022	ES 2023	UTILIZZARE	HT	PN	
2017	10.000.000	275.387	5.070.516	4.654.097	-	-	-	-	-	-	
2018	114.300.000	-	-	68.154.251	46.145.749	-	-	-	-	-	
2019	136.500.000	-	-	-	2.596.626	-	-	133.903.374	133.903.374	-	
2020	112.100.000	-	-	-	-	-	-	112.100.000	112.100.000	-	
2021	122.100.000	-	-	-	52.530.252	-	-	69.569.748	-	69.569.748	
2022	133.600.000	-	-	-	-	69.248.708	-	64.351.292	(9.243.138)	73.594.431	
2023	140.300.000	-	-	-	-	-	64.685.061	75.614.939	30.639.080	1.242.025*	
<b>TOTALE</b>	<b>768.900.000</b>	<b>275.387</b>	<b>5.070.516</b>	<b>72.808.348</b>	<b>101.272.627</b>	<b>69.248.708</b>	<b>64.685.061</b>	<b>455.539.353</b>	<b>267.399.316</b>	<b>144.406.204</b>	

\*il dato relativo all'utilizzo 2023, in particolare l'importo di Euro 30.639.080 riferito ad HT e Euro 1.242.025 riferito alle PN, si riferisce alla rendicontazione presentata al MEF relativa al periodo 01.01.2023\_30.06.2023.

**Nella seguente tabella, invece, si evidenzia la movimentazione del fondo di gestione CITT:**

FONDO DI GESTIONE CITT [€]								
PERIODO	CONTRIBUTI EX ART. 49-BIS D.L. 34/2020 (CONV. L. 77/2020)	CONTRIBUTI UTILIZZATI						CONTRIBUTI DA UTILIZZARE
		ES 2018	ES 2019	ES 2020	ES 2021	ES 2022	ES 2023	
2020	10.000.000	-	-	90.775	422.857	254.939	460.711	8.770.718
2021	2.000.000	-	-	-	-	-	(2.000.000)	-
2022	2.000.000	-	-	-	-	-	-	2.000.000
2023	2.000.000	-	-	-	-	-	-	2.000.000
<b>TOTALE</b>	<b>16.000.000</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>90.775</b>	<b>422.857</b>	<b>254.939</b>	<b>(1.539.289)</b>	<b>12.770.718</b>

Il contributo per il Centro per l'Innovazione ed il Trasferimento Tecnologico relativo all'anno 2020 è stato pari a Euro 10.000.000 e per gli anni 2021, 2022 e 2023 è pari ad Euro 6.000.000. A seguito degli oneri sostenuti e dello storno del contributo di Euro 2.000.000 relativo all'anno 2021 (in quanto, essendo tali risorse riferite all'autorizzazione del DL n.24/2020 art. 49 bis, la possibilità di conservazione delle risorse provenienti dall'esercizio finanziario 2021 è limitato solo all'esercizio 2022) si attesta, al 31/12/2023, ad Euro 12.770.718.

L'attività svolta nel 2023 ha prodotto impegni economici complessivi per euro 134.326.924. Tali impegni si sono tradotti nell'appostazione in bilancio di contributi in c/esercizio ed in c/capitale per oltre euro 66.609.077, relativi a quanto di competenza dell'esercizio, e a circa euro 139.007.012 nei risconti passivi, per la parte di impegni la cui competenza attiene ai futuri esercizi.

In termini finanziari, nel 2023, sono state registrate entrate per contributi pari a circa euro 380.038.065 a fronte di uscite monetarie per circa euro 74.401.471. Le entrate sono prevalentemente riferite ai contributi ricevuti dal Ministero dell'Economia e delle Finanze per un totale di Euro 377.786.337.

L'esercizio 2023 della Fondazione Human Technopole chiude con un risultato positivo di Euro 35.339, dopo accantonamenti per imposte IRES e IRAP di Euro 694.085. Sono stati effettuati ammortamenti e svalutazioni sulle immobilizzazioni materiali e immateriali per Euro 15.853.076.

**La tabella sotto riportata mostra in dettaglio i valori di rilievo dell'esercizio 2023, raffrontati con l'esercizio precedente:**

EURO	31/12/2023	31/12/2022
VALORE DELLA PRODUZIONE	66.609.077	65.779.053
MARGINE OPERATIVO LORDO	16.923.524	13.521.012
RISULTATO OPERATIVO	730.815	666.249
RISULTATO NETTO	35.339	38.032
ATTIVITÀ FISSE	131.361.161	125.810.834
PATRIMONIO NETTO COMPLESSIVO	541.562.132	470.516.175
POSIZIONE FINANZIARIA NETTA	419.566.523	113.929.831

## CONTO ECONOMICO RICLASSIFICATO

Il valore della produzione accoglie contributi riconosciuti dal MEF per un totale di Euro 65.145.771, di cui Euro 48.148.019 relativi a contributi in c/ esercizio ed Euro 15.802.019 come contributi in c/capitale attribuibili alle attività di competenza di HT; inoltre, si rilevano contributi in c/esercizio, pari ad Euro 460.711 riferiti all'attività del nuovo Centro di Innovazione e Trasferimento Tecnologico (CITT) ed Euro 735.022 di competenza delle Piattaforme Nazionali.

Infine, vengono rilevati contributi da altri Enti (fondi extra-MEF) di Euro 1.318.139 ed "altri ricavi" pari ad Euro 145.166, riferiti prevalentemente a ricavi inerenti l'attività commerciale che si è sostanziata nell'affitto di alcuni spazi di Palazzo Italia, nonché nella quota di competenza dei ricavi del progetto scientifico finanziato dal Welcome Sanger Institute.

**Il conto economico riclassificato, confrontato con quello dell'anno precedente, è il seguente (in Euro):**

CONTO ECONOMICO RICLASSIFICATO [€]	31/12/2023	31/12/2022	VARIAZIONE
VALORE DELLA PRODUZIONE	66.609.077	65.779.053	830.024
COSTI ESTERNI	28.332.216	34.605.713	(6.273.498)
<b>VALORE AGGIUNTO</b>	<b>38.276.861</b>	<b>31.173.340</b>	<b>7.103.521</b>
COSTO DEL LAVORO	21.353.337	17.652.328	3.701.009
<b>MARGINE OPERATIVO LORDO</b>	<b>16.923.524</b>	<b>13.521.012</b>	<b>3.402.513</b>
AMMORTAMENTI, SVALUTAZIONI ED ALTRI ACCANTONAMENTI	16.192.709	12.854.763	3.337.947
<b>RISULTATO OPERATIVO</b>	<b>730.815</b>	<b>666.249</b>	<b>64.566</b>
PROVENTI NON CARATTERISTICI	-	-	-
PROVENTI ED ONERI FINANZIARI	1.391	10.777	(9.386)
<b>RISULTATO ORDINARIO</b>	<b>729.424</b>	<b>655.472</b>	<b>73.952</b>
RIVALUTAZIONI E SVALUTAZIONI	-	-	-
<b>RISULTATO PRIMA DELLE IMPOSTE</b>	<b>729.424</b>	<b>655.472</b>	<b>73.952</b>
IMPOSTE SUL REDDITO	694.085	617.441	76.645
<b>RISULTATO NETTO</b>	<b>35.339</b>	<b>38.032</b>	<b>(2.693)</b>

## STATO PATRIMONIALE RICLASSIFICATO

Le principali dinamiche patrimoniali intervenute nell'esercizio 2023 sono state sintetizzate nella seguente tabella. Le voci dell'attivo e del passivo patri-

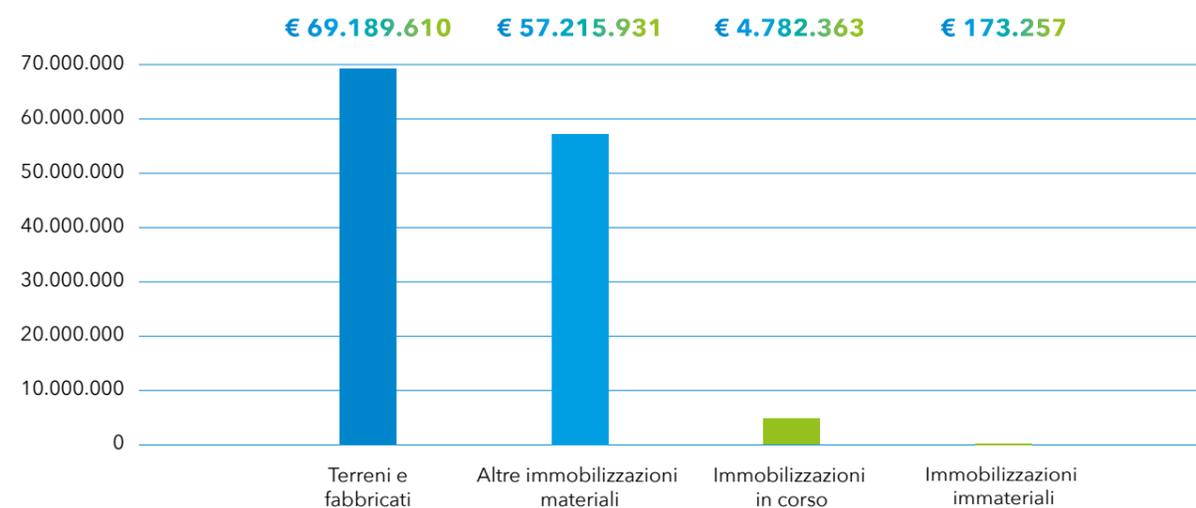
moniale sono state opportunamente riclassificate in modo da dare evidenza del capitale investito, delle fonti di finanziamento e delle loro determinanti.

La tabella espone i dati dell'esercizio 2023 raffrontati con l'esercizio precedente:

STATO PATRIMONIALE RICLASSIFICATO [€]	31/12/2023	31/12/2022	VARIAZIONE
IMMOBILIZZAZIONI IMMATERIALI NETTE	173.257	158.736	14.521
IMMOBILIZZAZIONI MATERIALI NETTE	131.187.904	125.652.098	5.535.806
PARTECIPAZIONI ED ALTRE IMMOBILIZZAZIONI FINANZIARIE	-	-	-
<b>CAPITALE IMMOBILIZZATO</b>	<b>131.361.161</b>	<b>125.810.834</b>	<b>5.550.327</b>
RIMANENZE DI MAGAZZINO	82.084	58.004	24.080
CREDITI VERSO CLIENTI	116.526	87.702	28.824
ALTRI CREDITI	151.204.102	390.172.018	(238.967.916)
RATEI E RISCONTI ATTIVI	1.593.069	1.452.443	140.626
<b>ATTIVITÀ D'ESERCIZIO A BREVE TERMINE</b>	<b>152.995.781</b>	<b>391.770.166</b>	<b>(238.774.385)</b>
DEBITI VERSO FORNITORI	16.227.267	20.482.890	(4.255.623)
ACCONTI	-	-	-
DEBITI TRIBUTARI E PREVIDENZIALI	3.382.932	4.045.710	(662.778)
ALTRI DEBITI	1.931.870	1.188.949	742.921
RATEI E RISCONTI PASSIVI	139.007.012	134.252.672	4.754.341
<b>PASSIVITÀ D'ESERCIZIO A BREVE TERMINE</b>	<b>160.549.081</b>	<b>159.970.220</b>	<b>578.861</b>
<b>CAPITALE D'ESERCIZIO NETTO</b>	<b>123.807.861</b>	<b>357.610.780</b>	<b>(233.802.919)</b>
TRATTAMENTO DI FINE RAPPORTO SUBORDINATO	1.495.397	1.023.134	472.263
DEBITI TRIBUTARI E PREVIDENZIALI (OLTRE L'ESERCIZIO SUCCESSIVO)	-	-	-
ALTRE PASSIVITÀ A MEDIO E LUNGO TERMINE	316.854	1.301	315.553
<b>PASSIVITÀ A MEDIO E LUNGO TERMINE</b>	<b>1.812.251</b>	<b>1.024.436</b>	<b>787.816</b>
<b>CAPITALE INVESTITO</b>	<b>121.995.609</b>	<b>356.586.344</b>	<b>(234.590.735)</b>
PATRIMONIO NETTO	(541.562.132)	(470.516.175)	(71.045.957)
POSIZIONE FINANZIARIA NETTA A MEDIO E LUNGO TERMINE	-	-	-
POSIZIONE FINANZIARIA NETTA A BREVE TERMINE	419.566.523	113.929.831	305.636.692
<b>MEZZI PROPRI E INDEBITAMENTO FINANZIARIO NETTO</b>	<b>(121.995.609)</b>	<b>(356.586.344)</b>	<b>234.590.735</b>

La tabella sotto riportata evidenzia la composizione delle immobilizzazioni al 31 dicembre 2023 nonché le variazioni rispetto al precedente esercizio:

**IMMOBILIZZAZIONI 2023**



**DETTAGLIO VARIAZIONI DELLE IMMOBILIZZAZIONI [€]**

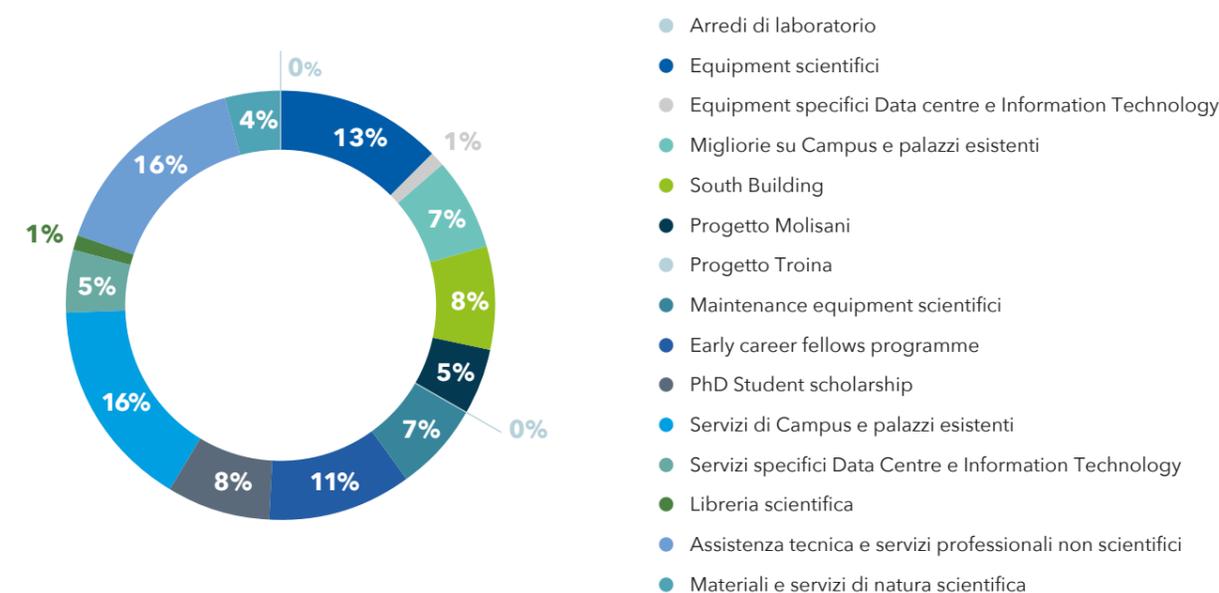
	31/12/2023	31/12/2022	INVESTIMENTI NETTI
<b>IMMOBILIZZAZIONI MATERIALI</b>			
TERRENI E FABBRICATI	69.189.610	61.396.105	7.793.505
IMPIANTI E MACCHINARI	2.403.592	2.713.821	(310.229)
ATTREZZATURE INDUSTRIALI E COMMERCIALI	29.867.201	31.975.887	(2.108.685)
ALTRI BENI	24.886.228	23.694.308	1.191.920
IMMOBILIZZAZIONI IN CORSO	4.782.363	5.871.977	(1.089.614)
ALTRE	58.910	-	58.910
<b>IMMOBILIZZAZIONI IMMATERIALI</b>			
CONCESSIONI, LICENZE, MARCHI E DIRITTI SIMILI	70.996	38.134	32.862
ALTRE	102.261	120.602	(18.341)

La voce "Terreni e fabbricati" si riferisce all'acquisizione dei fabbricati di proprietà di HT, ovvero Palazzo Italia, il US6/North Pavilion e Cardo/South Pavilion nonché ai relativi costi sostenuti per la loro

rifunzionalizzazione. La voce accoglie anche l'acquisto del terreno, avvenuto nel 2023, su cui verrà edificato il c.d. South Building e Polo Tecnologico.

La tabella sotto riportata evidenzia la composizione degli impegni al 31 dicembre 2023, non risultanti dallo Stato Patrimoniale, che verranno completati nel corso dei prossimi anni, per un totale di Euro 47.538.194.

**IMPEGNI 2023 IN CORSO**



Inoltre, al 31 dicembre 2023, HT ha registrato impegni relativi a procedure di acquisto in corso di esecuzione pari ad Euro 20.179.653.

## VALORE ECONOMICO GENERATO E DISTRIBUITO

La tabella sotto riportata evidenzia il dettaglio di come HT genera e distribuisce valore:

DETERMINAZIONE DEL VALORE ECONOMICO DIRETTAMENTE GENERATO E DISTRIBUITO [€]	2023	2022
<b>VALORE ECONOMICO GENERATO</b>	<b>66.609.077</b>	<b>65.779.053</b>
ALTRI RICAVI	66.609.077	65.779.053
PROVENTI FINANZIARI E INTERESSI	-	-
<b>VALORE ECONOMICO DISTRIBUITO</b>	<b>50.405.109</b>	<b>52.901.951</b>
COSTI OPERATIVI	28.357.687	34.628.869
REMUNERAZIONE DIPENDENTI	21.353.337	17.652.328
REMUNERAZIONE DELLA PUBBLICA AMMINISTRAZIONE	694.085	617.441
REMUNERAZIONE DEI FINANZIATORI	-	3.313
<b>VALORE ECONOMICO TRATTENUTO</b>	<b>16.203.968</b>	<b>12.877.102</b>
AMMORTAMENTI, SVALUTAZIONI E RETTIFICHE	15.853.076	12.837.770
ACCANTONAMENTI PER RISCHI ED ALTRI ACCANTONAMENTI	315.553	1.301
<b>RISULTATO D'ESERCIZIO DESTINATO A RISERVE</b>	<b>35.339</b>	<b>38.031</b>

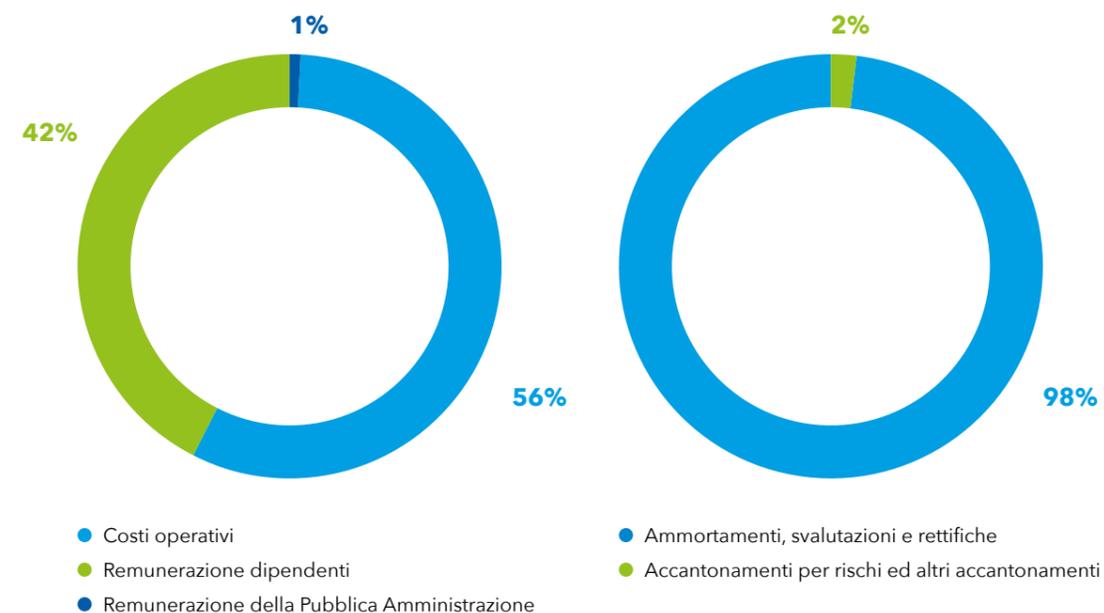
La Fondazione Human Technopole al 31.12.2023 ha generato valore per euro 66.609.077, registrando una variazione in aumento rispetto al 2022 di circa l'1%, dovuta principalmente ai contributi in c/esercizio e ai contributi in c/capitale riconosciuti dal MEF, oltre ai contributi in c/esercizio riferiti alle attività del CITT e alle Piattaforme Nazionali. Il Valore Economico Generato si completa di altre contribuzioni su progetti scientifici nonché, in quota minoritaria, di altri ricavi derivanti dall'esercizio dell'attività commerciale. Il Valore Economico Distribuito tra gli *stakeholder* è pari a euro 50.405.109 ed è attribuibile per cir-

ca il 56 % ai fornitori (costi per acquisto materiali, servizi, ecc.) e per circa il 42 % ai dipendenti (corrispondente al costo dei salari e stipendi). Una quota residuale (circa 1%) è invece rappresentata dalla remunerazione della Pubblica Amministrazione per tasse e imposte.

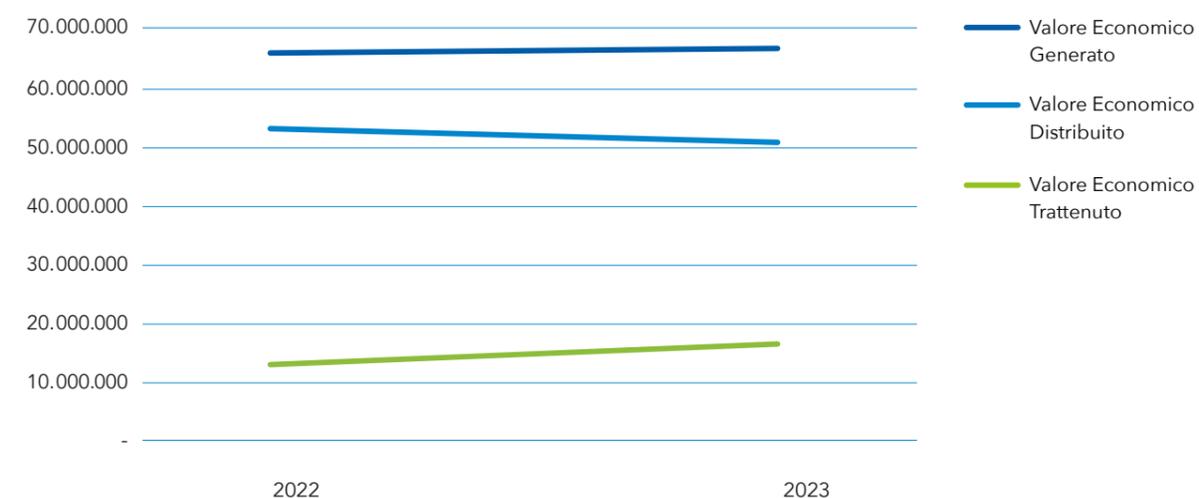
Il Valore Economico Trattenuto è invece quasi totalmente imputabile agli ammortamenti, svalutazioni, rettifiche ed accantonamenti per rischi, e solo una quota minimale (0,22%) è attribuibile all'autofinanziamento (avanzo d'esercizio) derivante dall'esercizio dell'attività commerciale.

## VALORE ECONOMICO GENERATO E DISTRIBUITO 2023 IN SINTESI

VALORE ECONOMICO DISTRIBUITO € 50,405 ML VALORE ECONOMICO TRATTENUTO € 16,203 ML



## VALORE ECONOMICO GENERATO E DISTRIBUITO [€]



## FINANZIAMENTI AGGIUNTIVI

Nel corso del 2023, la Fondazione Human Tech-nopole è stata in grado di attrarre ulteriori risorse diverse da quelle erogate dallo Stato, per un ammontare di oltre Euro 10.000.000. Si tratta di grant e finanziamenti assegnati a HT nell'ambito di progetti scientifici e accordi di collaborazione.

Le tabelle sottostanti riportano l'elenco di tali risorse con evidenza del loro ammontare, del progetto/ collaborazione e del soggetto erogatore.

Per completezza informativa si riportano anche i dati riferiti ai primi mesi dell'anno 2024:

CENTRO DI RICERCA/AREA	ENTE FINANZIATORE	TITOLO DEL PROGETTO DI RICERCA	EURO
BIOLOGIA STRUTTURALE	EMBO European Molecular Biology	EMBO Postdoctoral Fellowship // Alessandro Borsellini	134.400
BIOLOGIA STRUTTURALE	EMBO European Molecular Biology	EMBO Postdoctoral Fellowship // Leroy Elodie	134.400
BIOLOGIA COMPUTAZIONALE	Horizon Europe Programme	IMAGINE Next generation imaging technologies to probe structure and function of biological specimen across scales in their natural context	189.875
GENOMICA FUNZIONALE	Horizon Europe Programme	RADIALIS Illuminating radial genome organization in the nucleus	1.464.500
HEALTH DATA SCIENCE	Horizon Europe Programme	iCARE4CVD individualised care from early risk of cardiovascular disease to established heart failure	463.729
GENOMICS - POPULATION	Otar Sanger	IMMERSE: Comprehensive CRISPR perturbations with multimodal readouts to unravel targets in immune cells	271.637
NEUROGENOMICA	ItsME Foundation	Development of a highly defined human pluripotent stem cell-derived brainstem encephalitis model	50.000
NEUROGENOMICA	Fondazione Telethon	Modelling ADA-SCID neuropathology at scale using patient-derived organoids	157.981
NEUROGENOMICA	Horizon Europe Programme	ReMEND building resilience against mental illness during endocrine-sensitive life stages	361.675
BIOLOGIA STRUTTURALE	Silicon Valley Community Foundation	Protein Origami Nanostructures for High-Resolution cryo-CLEM Ap	94.899
NEUROGENOMICS/ GENOMICS - POPULATION	Gilbert Family Foundation	Assembloid Platform to Model Cellular Interactions Driving NF1 Glioma Pathology	135.683
BIOLOGIA COMPUTAZIONALE	Fondazione AIRC per la Ricerca sul Cancro	Turning Off Treatment Adaptation by Limiting Resistance from Epigenetic Cell recall	1.358.000
BIOLOGIA STRUTTURALE	Swiss National Science Foundation	Unravelling the molecular mechanisms of thyroglobulin endocytosis mediated by the R2 receptor.	109.071
BIOLOGIA COMPUTAZIONALE	Eureka	PhD Sissa 39th cycle	148.600
BIOLOGIA COMPUTAZIONALE	Nerviano Medical Sciences	Elucidating the interplay between DNA damage and immune responses in cancer via multi-omics data integration	132.600
SCIENTIFIC TRAINING	EMBO European Molecular Biology	DL4MIA Deep Learning for Microscopy Image Analysis	45.000
BIOLOGIA STRUTTURALE	EMBO European Molecular Biology	EMBO Postdoctoral Fellowship // Antonio Sponga	134.400

**TOTALE GRANT FORMALIZZATI 2023**

CENTRO DI RICERCA/AREA	ENTE FINANZIATORE	TITOLO DEL PROGETTO DI RICERCA	EURO
BIOLOGIA COMPUTAZIONALE	EU - ERC CONSOLIDATOR GRANT	Darc Matter	1.995.582
BIOLOGIA COMPUTAZIONALE	EU - ERC CONSOLIDATOR GRANT	DepShock	1.999.455
NEUROGENOMICA	CARIPLO	Targeting ADA-SCID neuropathology in a patient-derived organoid platform	199.949
NEUROGENOMICA	BBRF	Investigating Autism Spectrum Disorders Leveraging Brain Assembloids And Single-Cell Omics: The CHDS Paradigm	63.348
BIOLOGIA COMPUTAZIONALE	AIRC	Progetto IG 2023 Iorio	728.000

**TOTALE GRANT FORMALIZZATI 2024 (AL 15.04.24)**

CENTRO DI RICERCA/AREA	ENTE FINANZIATORE	TITOLO DEL PROGETTO DI RICERCA	EURO
GENOMICS - POPULATION	Prin2022	iTAGC: iTalian ArchaeoGenomics in the peninsula's "heart"	0*
GENOMICS - POPULATION	Prin2022	ConcordAnce Between Embryonic and Extraembryonic Tissues (CABERNET)	53.180
GENOMICS - POPULATION	Prin2022	Telomere-to-telomere sequencing: the new era of Centromere and neocentromere evolution (CenVolution)	25.850
GENOMICS - POPULATION	Rosetrees Trust	Utilising single-cell technologies to understand the immunopathogenesis of paediatric acquired demyelinating syndromes.	228.294
BIOLOGIA COMPUTAZIONALE	Otar Sanger	Open Targets Perturbation Catalogue	196.788

**TOTALE GRANT ASSEGNATI MA NON ANCORA FORMALIZZATI (AL 15.04.24)**

\*contributo in natura, nessun fondo per HT.

## APPROVVIGIONAMENTI E ACQUISTI 2023

### I PRINCIPI DELLE ATTIVITÀ DI PROCUREMENT DI HT

**La Fondazione, nell'affidamento dei contratti aventi ad oggetto l'acquisizione di lavori, servizi e forniture, opera nel rispetto dei principi di economicità, efficacia, tempestività e correttezza, rispettando altresì i principi di libera concorrenza, non discriminazione, trasparenza, proporzionalità e pubblicità, nonché il principio di rotazione degli inviti e degli affidamenti nelle procedure che lo richiedono, avendo riguardo a criteri di sostenibilità energetica e ambientale ed evitando l'insorgere di situazioni di conflitto di interesse.**

La Fondazione Human Technopole come unità istituzionale che fa parte del settore delle Amministrazioni pubbliche (Settore S.13) ha seguito, per le proprie attività di procurement, il D.Lgs. 50/2016 e ss.mm.ii. e, nel corso del 2023, dal momento della sua entrata in vigore, anche il nuovo Codice dei contratti pubblici di cui al DL 36/2023.

La Fondazione Human Technopole assicura, inoltre, il rispetto dei principi di pubblicità e trasparenza, di cui all'art. 29 del D.Lgs. 50/2016 e ss.mm.ii., provvedendo alla pubblicazione di quanto indicato nella Delibera ANAC n. 1134/2017 - Allegato I, Sezione Bandi e Contratti, con riferimento agli Enti di diritto privato di cui all'art. 2-bis, co.3, D.Lgs. n. 33/2013.

HT ha adottato un *Regolamento* che disciplina anche i conflitti di interesse e prevede misure adeguate a contrastare le frodi e la corruzione nonché ad individuare, prevenire e risolvere in modo efficace ogni ipotesi di conflitto di interesse nello svolgimento delle procedure di aggiudicazione degli appalti, in modo da evitare qualsiasi distorsione della concorrenza e garantire la parità di trattamento di tutti gli operatori economici.

Infine, la Fondazione Human Technopole effettua le verifiche previste ex art. 80 condotte sui fornitori, che includono anche la valutazione sui reati di corruzione (D.Lgs. 50/2016, art. 80, co. 1, lett. a).

### ATTIVITÀ 2023

**HT, nel 2023, ha condotto le seguenti attività di approvvigionamento di beni e servizi:**

TIPOLOGIA DI ACQUISTO	VALORE ACQUISTATO IN EURO
ACQUISTI FUORI PROCEDURA D.LGS 50/2016	1.708.246
ACQUISTI IN AMBITO D. LGS 50/2016 - AFFIDAMENTI SOPRA SOGLIA	7.249.928
ADESIONI AD ACCORDO QUADRO/CONVENZIONI CENTRALI DI COMMITTENZA	8.117.507
ACQUISTI IN AMBITO D.LGS 50/2016 - AFFIDAMENTI SOTTOSOGLIA	10.122.101
<b>TOTALE</b>	<b>27.197.782</b>

Nel 2023, sono stati finalizzati circa 500 ordini d'acquisto con una quota significativa di acquisti sottosoglia.

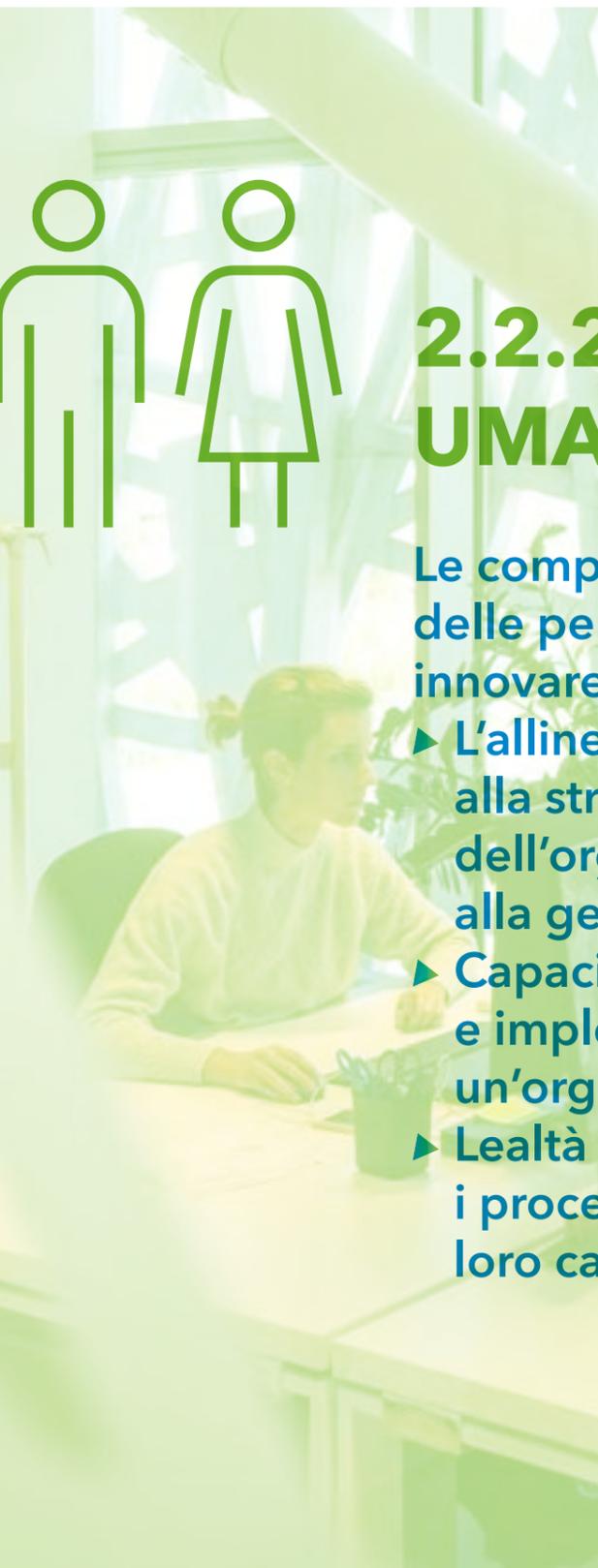
Si riporta evidenza di cui al GRI-204 con raffronto degli esercizi precedenti.

I debiti verso fornitori, al 31 dicembre 2023, sono suddivisi geograficamente come segue:

- ▶ 90,12% fornitori Italia;
- ▶ 4,15% fornitori UE;
- ▶ 5,73% fornitori extra UE.

### GRI 204-1

	PRASSI DI APPROVVIGIONAMENTO		
	2021	2022	2023
DEBITI VS FORNITORI TOTALI	<b>18.807.062 €</b>	<b>20.482.890 €</b>	<b>16.227.267 €</b>
DEBITI A FAVORE DI FORNITORI LOCALI (ITALIA)	18.196.371 €	20.126.349 €	14.623.896 €
DEBITI A FAVORE DI FORNITORI UE	509.551 €	36.788 €	673.945 €
DEBITI A FAVORE DI FORNITORI EXTRA UE	101.140 €	319.752 €	929.426 €
PERCENTUALE FORNITORI LOCALI (ITALIA)	96,75%	98,26%	90,12%
PERCENTUALE FORNITORI UE	2,71%	0,18%	4,15%
PERCENTUALE FORNITORI EXTRA UE	0,54%	1,56%	5,73%



## 2.2.2 CAPITALE UMANO

Le competenze, le capacità e l'esperienza delle persone e le loro motivazioni per innovare compreso:

- ▶ L'allineamento e il supporto alla struttura di governance dell'organizzazione, all'approccio alla gestione dei rischi e ai valori etici
- ▶ Capacità di comprendere, sviluppare e implementare la strategia di un'organizzazione
- ▶ Lealtà e motivazione per migliorare i processi, beni e servizi, compresa la loro capacità di gestire e collaborare

La strategia dell'area Risorse Umane di HT è guidata dalla consapevolezza che le competenze ed il coinvolgimento del personale sono determinanti per il successo della Fondazione Human Technopole. Le "hard skill" e le competenze professionali sono, ovviamente, requisiti fondamentali, ma HT valorizza anche l'importanza delle "soft skill" nel proprio contesto di istituto di ricerca internazionale e multiculturale.

Questi elementi sono cruciali nella condivisione di una cultura basata su valori specifici, che si riflettono direttamente nello stile di lavoro, nello stile di leadership, nel comportamento e nell'ambiente lavorativo. L'ambizione di HT è quella, anche, di essere un istituto di ricerca di riferimento riconosciuto a livello internazionale, in grado di attrarre i migliori scienziati e i migliori talenti.

I pilastri che guidano la strategia dell'area Risorse Umane di HT sono i seguenti:



La Fondazione Human Technopole, per il reclutamento del personale, tiene conto dei principi di pubblicità, trasparenza, tutela della parità di genere e del principio di non-discriminazione e si impegna, costantemente, a creare gruppi di ricerca il più diversificati possibile, al fine di favorire lo

scambio di idee e ottenere i migliori risultati in ogni campo. Per questo motivo, HT seleziona e accoglie ricercatrici e ricercatori di ogni livello e con esperienze eterogenee: da giovani dottorandi a scienziati esperti che guidano centri di ricerca altamente competitivi.

La tabella sotto riportata indica i responsabili delle aree di ricerca di HT al 31 dicembre 2023:

RESPONSABILI DELLE AREE DI RICERCA DI HT AL 31 DICEMBRE 2023

<b>PIERO CARNINCI</b>	Genomica Funzionale	Genetista, Responsabile del Centro di Ricerca di Genomica, programma di Genomica Funzionale. Team Leader del Laboratory for Transcriptome Technology, Direttore della Division of Genomic Technologies e Vice Direttore del RIKEN Centre for Integrative Medical Sciences di Yokohama (Giappone); è, inoltre, membro dell'European Molecular Biology Organisation (EMBO)
<b>NICOLE SORANZO</b>	Genomica Medica e della Popolazione	Genetista, Responsabile del Centro di Ricerca di Genomica, programma di Genomica Medica e della Popolazione. È anche Senior Group Leader al Wellcome Sanger Institute di Hinxton (Regno Unito), Professoressa di Human Genetics all'Università di Cambridge e membro dell'European Molecular Biology Organisation (EMBO); inoltre, nel 2022, è stata eletta membro nell'Executive Office dell'International Common Disease Alliance (ICDA) e nell'Accademia Europea
<b>GIUSEPPE TESTA</b>	Neurogenomica	Biologo molecolare, Responsabile del programma di Ricerca di Neurogenomica in convenzione con l'Università Statale di Milano. È Professore Ordinario di Biologia Molecolare presso il dipartimento di Oncologia ed Emato-Oncologia dell'Università di Milano; inoltre, presso l'Istituto Europeo di Oncologia (IEO) è Direttore del Science in Society Project, membro del Scientific Council e Group Leader dell'"High Definition Disease Modelling Lab Stem Cell and Organoid Epigenetics"; nel 2022 è stato eletto membro dell'European Molecular Biology Organisation (EMBO)
<b>ALESSANDRO VANNINI</b>	Biologia Strutturale	Biologo molecolare e biochimico, Responsabile del Centro di Ricerca di Biologia Strutturale, dopo quasi otto anni passati nel Regno Unito in qualità di Principal Investigator e Vice Responsabile della Division all'Institute of Cancer Research di Londra. Dal 2023 è membro dell'European Molecular Biology Organisation (EMBO)

RESPONSABILI DELLE AREE DI RICERCA DI HT AL 31 DICEMBRE 2023

<b>GAIA PIGINO</b>	Biologia Strutturale	Biologa, Responsabile Associato del Centro di Ricerca di Biologia Strutturale. È anche Responsabile di un gruppo di ricerca e faculty member al Max Planck Institute of Molecular Cell Biology and Genetics di Dresda (Germania) e dal 2022 membro dell'European Molecular Biology Organisation (EMBO)
<b>ANDREA SOTTORIVA</b>	Biologia Computazionale	Responsabile del Centro di Ricerca di Biologia Computazionale. Presso l'Institute of Cancer Research di Londra è Direttore del Centre for Evolution and Cancer e Leader dell'Evolutionary Genomics and Modelling Team
<b>EMANUELE DI ANGELANTONIO</b>	Health Data Science	Responsabile del Centro di Ricerca di Health Data Science, realizzato in convenzione con il Politecnico di Milano. Professore di Clinical Epidemiology presso il Dipartimento di Public Health and Primary Care dell'Università di Cambridge ed eletto nel 2022 Senior Investigator del National Institute for Health and Care Research (NIHR) nel Regno Unito
<b>FRANCESCA IEVA</b>	Health Data Science	Responsabile Associato del Centro di Ricerca di Health Data Science con il Politecnico di Milano. È Professoressa Associata di Statistics del MOX, il Modeling and Scientific Computing laboratory presso il dipartimento di Matematica del Politecnico di Milano

## LA FORMAZIONE PRESSO HT

Uno degli aspetti più importanti per HT è il miglioramento delle competenze del proprio personale, attraverso programmi e iniziative di formazione. HT sostiene i ricercatori nel loro sviluppo di carriera scientifica, offrendo formazione su tematiche e tecnologie all'avanguardia nella ricerca biomedica e nelle scienze della vita, nonché promuovendo attivamente lo sviluppo di carriera degli scienziati in tutte le fasi della loro vita professionale. La formazione presso HT è rivolta, oltre che a scienzia-

ti interni, anche a ricercatori esterni, attraverso lo sviluppo e l'offerta di opportunità di formazione avanzata. La natura dinamica e multidisciplinare di HT fornisce un ambiente ideale per promuovere la crescita di giovani scienziati di talento. Le attività di formazione presso HT sono inclusive e progettate per promuovere un ambiente diversificato. Tali attività sono declinate di seguito.

### FORMAZIONE INTERNA

L'obiettivo della formazione interna è quello di permettere agli scienziati di raggiungere il loro pieno

potenziale come ricercatori indipendenti e futuri scienziati di eccellenza.

#### TRAINING INTERNO

<b>TIROCINANTI</b>	Nei gruppi di ricerca di HT sono disponibili progetti di tirocinio per studenti iscritti ad un corso universitario (laurea triennale, laurea specialistica) e per ricercatori post-laurea che hanno conseguito il titolo negli ultimi 12 mesi. Essi possono contare su un ambiente scientifico internazionale con un accesso ad un ricco programma di formazione e attività di sviluppo della carriera
<b>DOTTORATI</b>	HT partecipa a programmi di dottorato in collaborazione con istituzioni accademiche nazionali ed internazionali. Ad esempio, la Fondazione è un'istituzione ospitante del programma di dottorato in Systems Medicine della European School of Molecular Medicine (SEMM). HT fa parte, inoltre, del programma congiunto di dottorato in Data Analytics and Decision Sciences (DADS) con il Politecnico di Milano ed è istituzione ospitante del programma di dottorato Theoretical and Scientific Data Science (TSDS) SISSA e dell'AI Doctoral Course for Health and Life Sciences
<b>FORMAZIONE POST-DOTTORATO</b>	La formazione post-dottorato in HT è pensata per ampliare e rafforzare le competenze di ricerca e trasversali dei ricercatori, per incrementare le loro prospettive di carriera e consentirgli di diventare scienziati indipendenti di successo
<b>FORMAZIONE GROUP LEADER &amp; FACILITY MANAGER</b>	I Group Leader e i Facility Manager beneficiano di un pacchetto formativo completo per potenziare le competenze necessarie per gestire, in modo efficace, un laboratorio e per affermarsi come leader nel loro campo. Il pacchetto formativo include corsi di leadership di laboratorio, programmi di tutoraggio, attività legate allo sviluppo della carriera, nonché l'accesso a conferenze e relatori scientifici di alto livello

### FORMAZIONE ESTERNA

Il tema ispiratore delle attività di formazione esterna di HT è quello di creare un centro di eccellenza per la formazione di promettenti ricercatori nelle scienze biomediche, consentendo al contempo un ampio accesso alle competenze, ai metodi e alle risorse della Fondazione Human Technopole. Gli eventi di formazione per scienziati esterni comprendono conferenze, simposi, workshop e corsi teorici e pratici all'avanguardia, relativi allo sviluppo scientifico e tecnologico, in aree altamente rile-

vanti per la moderna ricerca biomedica. Gli eventi sono aperti alla comunità nazionale e internazionale. Ogni iniziativa è concepita da un comitato composto da scienziati interni e/o esterni. Con la crescita della comunità di HT e dell'offerta di formazione scientifica, alcuni corsi in aree scientifiche chiave sono diventati ricorrenti: ad esempio i corsi su Deep Learning Image Analysis, sulla Neurogenomica computazionale e simposi sulle tecnologie di sequenziamento del DNA/RNA.

### SCIENTIFIC VISITORS

HT offre a ricercatori della comunità scientifica nazionale e internazionale l'opportunità di trascorrere un periodo di tempo nei propri laboratori per sviluppare collaborazioni di ricerca, per apprendere e/o insegnare metodi e tecnologie all'avanguardia o per utilizzare le infrastrutture e le Facility. Nello specifico, lo Scientific Visitor è un ricercatore esterno, proveniente da qualsiasi parte del mondo e a qualsiasi stadio di carriera, che viene ospitato per un periodo variabile (da una settimana fino a un massimo di un anno). Nel corso di tale periodo, un Group Leader o un Head of Facility di HT (il cosiddetto "Scientific Host") ospita il visitatore scientifico

nel proprio laboratorio o nella propria Facility per collaborare ad un progetto di ricerca di reciproco interesse e/o per formarlo o essere formato in un argomento o una tecnologia specifica. Tali iniziative, a seguito dell'introduzione di un programma dedicato, sono state normate già nel 2022 attraverso l'approvazione da parte del Comitato di Gestione della "Procedura interna sui visitatori scientifici". Per maggiori dettagli su tali iniziative si rimanda al sottocapitolo 2.3.3 "La strategia" nella sezione "Attrazione, formazione dei talenti e condivisione dei risultati della ricerca".

### EARLY CAREER FELLOWSHIP (ECF) PROGRAMME

**Il programma ECF ha lo scopo di sostenere lo sviluppo di carriera aiutando i ricercatori di talento ad avviare la loro attività di ricerca indipendente.**

Il programma è dedicato a ricercatori di tutte le nazionalità che abbiano completato il loro dottorato

di ricerca e i cui progetti siano focalizzati su una delle aree di ricerca di HT: Genomica, Neurogenomica, Biologia Computazionale, Biologia Strutturale e Health Data Science. Grazie al programma ECF, alcuni giovani ricercatori hanno la possibilità di vincere una borsa di studio del valore di Euro 200.000/anno per 5 anni al fine di sostenere le proprie attività di ricerca.

## LA SICUREZZA DEI DIPENDENTI PRESSO HT

HT continua a approfondire il proprio impegno per l'implementazione di una politica per la tutela della Salute la Sicurezza e l'Ambiente, quale attività integrante del proprio Piano Strategico.

Un ruolo centrale, in tal senso, è senz'altro ricoperto dalla funzione HSE a riporto della Direzione Amministrativa.

La Fondazione Human Technopole, attraverso la funzione HSE, ha inteso definire le modalità per mi-

gliorare gli aspetti di salute e sicurezza sul lavoro, prevenire l'inquinamento ambientale, eliminare i pericoli e minimizzare i rischi per la salute. Inoltre, ai fini del funzionamento e dello svolgimento dei compiti istituzionali, la Fondazione Human Technopole ha identificato le responsabilità per la gestione degli aspetti di salute e sicurezza sul lavoro (Datore di Lavoro, RSPP e SPP), in ottemperanza alle disposizioni del D.lgs. n.81/2008 s.m.i., e della normativa vigente in materia di ambiente (delegato ambientale), in ottemperanza al D.lgs. n.152/2006 s.m.i.

### L'Area HSE, in supporto al Datore di Lavoro e al Responsabile Ambientale di HT, si occupa pertanto:

- ▶ della valutazione, preliminare e sistematica, dei rischi e delle opportunità legati al contesto, dei rischi per la salute e la sicurezza sul lavoro (DVR), degli impatti/rischi ambientali (Analisi Ambientale) connessi ai processi e alle attività di HT;
- ▶ della definizione ed attuazione delle attività di verifica e dei controlli interni;
- ▶ della valutazione periodica degli adempimenti in ambito HSE al fine di garantire la conformità legislativa della Fondazione Human Technopole;
- ▶ dell'individuazione delle esigenze formative, della pianificazione ed erogazione dell'informazione, formazione e addestramento del personale;
- ▶ della gestione delle emergenze in ambito HSE;
- ▶ della riunione periodica ai sensi dell'art. 35 del D.lgs 81/08 quale momento di riesame delle performance del Servizio di Prevenzione e Protezione (SPP - apposito gruppo di lavoro sancito dall'art.2 c.1 lettera I del D. Lgs 81).

## INFORMAZIONI ATTINENTI AI RISCHI SALUTE E SICUREZZA DEL PERSONALE

Nel corso dell'esercizio 2023 non si sono verificati infortuni sul lavoro che hanno causato decessi tra il personale iscritto a libro matricola.

L'area HSE, tramite l'implementazione di un sistema di raccolta delle segnalazioni, ha registrato e prontamente gestito e risolto, nel corso dell'esercizio 2023:

- ▶ n. 1 infortunio avvenuto all'interno della Fondazione Human Technopole durante lo svolgimento delle attività lavorative;
- ▶ n. 2 infortuni avvenuti nelle aree esterne di pertinenza della Fondazione Human Technopole e non durante lo svolgimento delle attività lavorative;
- ▶ n. 3 near misses o mancati infortuni.

Nel corso dell'esercizio 2023 non si sono registrati addebiti in ordine a malattie professionali su dipendenti o ex dipendenti di HT.

Inoltre, nel 2023, HT ha effettuato significativi investimenti nella sicurezza del personale, tra i quali:

1. la valutazione dei rischi per la salute e sicurezza nei luoghi di lavoro attraverso l'aggiornamento del Documento di Valutazione dei rischi (DVR),

costituito dalla parte generale e dalle valutazioni specifiche;

2. sorveglianza sanitaria: il medico competente ha effettuato n.246 visite e n.104 accertamenti strumentali;
3. gestione antincendio e primo soccorso: sono state condotte, attraverso supporto esterno, le verifiche semestrali antincendio nonché, nel mese di dicembre 2023, la "prova di emergenza ed evacuazione annuale". La sorveglianza mensile dei presidi antincendio e delle cassette di P.S. è, invece, garantita dal team HSE sulla base di specifiche procedure interne;
4. informazione, formazione e addestramento;
5. la riunione periodica del SPP è stata condotta nel dicembre del 2023;
6. coinvolgimento e sensibilizzazione del personale: il personale HT ha ricevuto comunicazioni periodiche attraverso e-mail o attraverso pubblicazioni sulla intranet aziendale. A partire dal 2022 una "newsletter HSE" raggiunge periodicamente tutti i dipendenti e dal medesimo anno l'Area HSE è coinvolta periodicamente alle riunioni operative dei Lab Managers di HT.

## RAPPRESENTANZA SINDACALE

Durante il 2023 è proseguita una costante interlocuzione con la rappresentanza sindacale unitaria, grazie alla quale è stato avviato il lavoro di redazione di bozze dell'accordo integrativo per adattare la parte normativa della contrattazione collettiva alle esigenze di HT rispetto a differenti temi: orario di lavoro, trasferte e missioni, congedi e permessi, genitorialità, ferie solidali, rapporti di lavoro a tempo determinato, lavoro agile, welfare e partecipazione. Si evidenzia un clima di dialogo e di collaborazione che consente un confronto positivo e di ascolto reciproco circa tematiche rilevanti per l'interesse di HT e per la gestione del personale.

Il confronto tra HT e RSU ha altresì prodotto un incremento di ampiezza e profondità del servizio sostitutivo di mensa fornito da Lendlease per il tramite di Zero Impack. In tema reperibilità si è svolto un incontro volto a monitorare lo stato delle attività sull'anno 2023 che ha portato a segnalare agli uffici competenti - CDFM, IT, HSE e Laboratori - possibili implementazioni e/o miglioramenti.

## RISULTATI 2023

L'attività di ricerca e selezione dell'organico di HT è proseguita per tutto l'esercizio. Alla fine del 2023 l'organico si compone di 280 persone, 30 in più rispetto alla fine del 2022.

Nell'ambito della ricerca, in particolare, sono stati assegnati numerosi ruoli apicali attraverso la selezione di ulteriori Group Leader nelle aree della Genomica, Biologia Computazionale e Health Data Science.

### Si rappresentano, di seguito, i Group Leader della Fondazione Human Technopole assunti nel 2023:

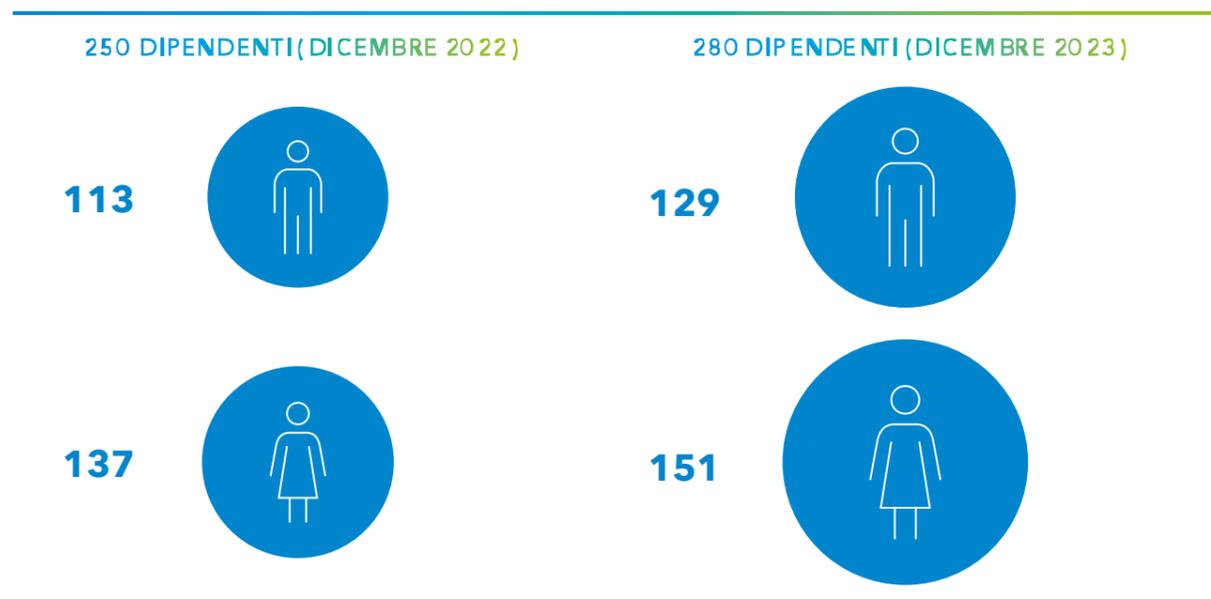
<b>ALICE GIUSTACCHINI</b>	Group Leader nel Centro di Ricerca di Genomica, programma di Genomica Medica e della Popolazione. Il suo gruppo di ricerca mira a sviluppare nuove strategie per prevenire e trattare la progressione della leucemia
---------------------------	--

### La Group Leader sopra menzionata si aggiunge a quelli già selezionati negli anni precedenti:

<b>MAGDA BIENKO</b>	Group Leader nel Centro di Ricerca di Genomica, programma di Genomica Funzionale. La sua ricerca mira, principalmente, a comprendere i principi e i meccanismi di progettazione che modellano la disposizione spaziale di DNA, RNA e proteine nel nucleo delle cellule di mammifero, sviluppando nuovi metodi di sequenziamento e microscopia (a cellula singola), nonché nuovi approcci di modellizzazione matematica
<b>LORENZO CALVIELLO</b>	Biologo molecolare e computazionale. Il suo laboratorio fa uso di tecnologie omiche e approcci computazionali per evidenziare diversi aspetti del controllo traslazionale, esaminando sia il trascrittoma codificante che non codificante
<b>ANA CASAÑAL</b>	Biochimica esperta in biologia strutturale integrata con un focus in Crio-Microscopia Elettronica. In HT il suo gruppo combina Crio-Microscopia Elettronica all'avanguardia con metodi biochimici e biofisici per decifrare i meccanismi di elaborazione dell'mRNA e comprendere come la loro deregolamentazione influisce sulle malattie
<b>CECILIA DOMÍNGUEZ CONDE</b>	Group Leader nel Centro di Ricerca di Genomica, programma di Genomica Medica e della Popolazione. Il suo gruppo di ricerca utilizza metodi genomici e computazionali all'avanguardia per studiare l'immunità umana nella prima infanzia e le malattie immuno-mediate nei bambini
<b>FRANCESCA COSCIA</b>	Biochimica italiana esperta in Crio-Microscopia Elettronica. La sua ricerca si concentra sui meccanismi molecolari alla base della funzione e delle malattie della tiroide
<b>PHILIPP ERDMANN</b>	Biologo chimico e microscopista. Il suo laboratorio si concentra sull'analisi degli effetti della separazione di fase liquido-liquido (LLPS) utilizzando la tomografia crio-elettronica

<b>CRAIG GLASTONBURY</b>	Group Leader nel Centro di Ricerca di Genomica, programma di Genomica Medica e della Popolazione. Il suo laboratorio sviluppa e applica metodi di apprendimento automatico per comprendere le basi genetiche di un ampio spettro di malattie complesse attraverso la raccolta di set di dati di imaging biomedico su larga scala
<b>OLIVER HARSCHNITZ</b>	Biologo delle cellule staminali. La sua ricerca si concentra sui meccanismi che causano malattie di tipo neuro-immunologico, in particolare ciò che porta all'infiammazione nel cervello
<b>FRANCESCO IORIO</b>	Group Leader nel Centro di Biologia Computazionale dove sta istituendo un programma di ricerca in Computational Cancer Pharmacogenomics e Therapeutic Target Discovery
<b>FLORIAN JUG</b>	Group Leader nel Centro di Biologia Computazionale. La sua ricerca mira a superare i confini di ciò che l'intelligenza artificiale e l'apprendimento automatico possono fare per analizzare e quantificare meglio i dati biologici
<b>NEREO KALEBIC</b>	Group Leader nel Centro di Neurogenomica. La sua ricerca si concentra sui meccanismi biologici molecolari e cellulari alla base dello sviluppo della neocorteccia umana e sulle sue implicazioni per l'evoluzione umana e i disturbi del neurosviluppo
<b>IVANO LEGNINI</b>	Biologo molecolare e dei sistemi. Inserito all'interno del Centro di Ricerca di Genomica, lavorerà nel campo della regolazione genica e del metabolismo dell'RNA, nonché nello sviluppo di nuove tecnologie genomiche per perturbare e misurare l'espressione genica
<b>FERNANDA PINHEIRO</b>	Group Leader nel Centro di Ricerca di Biologia Computazionale. Il suo gruppo integra ricerca sperimentale e teorica per sviluppare un quadro predittivo dei processi evolutivi in condizioni di complessità ecologica, basato su modelli di metabolismo cellulare
<b>BLAGOJE SOSKIC</b>	Immunologo e genetista. Il suo gruppo di ricerca usa un'ampia gamma di esperimenti genomici e immunologici per studiare le variazioni del sistema immunitario. Il gruppo è particolarmente interessato alla comprensione del controllo genetico dell'interazione cellula T - cellula B e della produzione di anticorpi
<b>ELENA TAVERNA</b>	Neuroscienziata. La sua ricerca è finalizzata a comprendere come le cellule staminali neuronali influenzino la formazione del cervello. Rispondere a questa domanda è di importanza cruciale per capire i meccanismi di sviluppo ed evoluzione del cervello e come tali meccanismi siano alterati nelle patologie del neurosviluppo
<b>JOSÈ DAVILA-VELDERRAIN</b>	Biologo dei sistemi computazionali. È interessato a sviluppare una comprensione più profonda della diversità e del comportamento dinamico delle cellule cerebrali umane
<b>LUISA ZUCCOLO</b>	Group Leader nel Centro di Ricerca di Health Data Science. Nel suo laboratorio epidemiologi, statistici e data scientist analizzano dati complessi altamente dimensionali per migliorare la comprensione della salute materna e infantile, con particolare attenzione agli effetti intergenerazionali

Di seguito, si riporta una panoramica dell'organico di HT al 31 dicembre 2023 raffrontato con l'esercizio precedente:



DETTAGLIO COMPOSIZIONE DEL PERSONALE DIPENDENTE AL 31 DICEMBRE 2023

<b>DIPENDENTI TOTALI</b>	<b>280</b>
<b>DIPENDENTI A TEMPO DETERMINATO</b> (inclusi contratti di apprendistato)	<b>110</b>
DI CUI DONNE	50%
DI CUI UOMINI	50%
DI CUI ITALIANI	65%
DI CUI NON ITALIANI	35%
<b>DIPENDENTI A TEMPO INDETERMINATO</b>	<b>170</b>
DI CUI DONNE	56,5%
DI CUI UOMINI	43,5%
DI CUI ITALIANI	88%
DI CUI NON ITALIANI	12%
<b>DIPENDENTI PART-TIME</b>	<b>9</b>
DI CUI DONNE	67%
DI CUI UOMINI	33%
DI CUI ITALIANI	78%
DI CUI NON ITALIANI	22%
<b>DIPENDENTI FULL-TIME</b>	<b>271</b>
DI CUI DONNE	53%
DI CUI UOMINI	47%
DI CUI ITALIANI	79%
DI CUI NON ITALIANI	21%

Si riporta tabella di cui al GRI 2-7 con raffronto degli esercizi precedenti

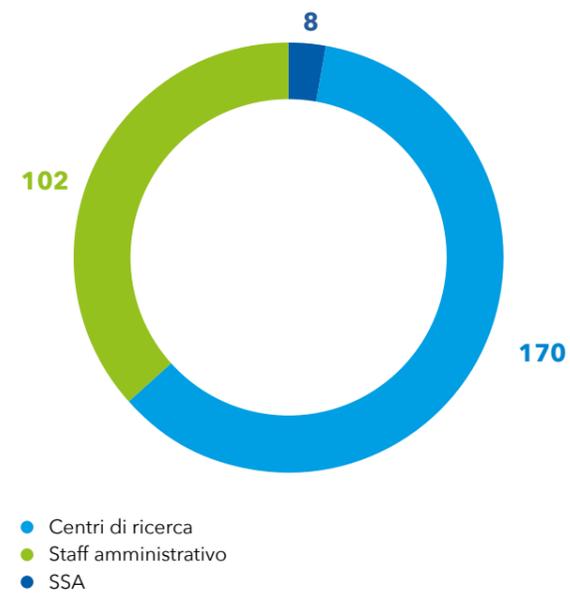
GRI 2-7

DIPENDENTI	2021	2022	2023	VAR % (22-23)
<b>NUMERO TOTALE DI DIPENDENTI</b>	<b>159</b>	<b>250</b>	<b>280</b>	12,00%
<b>CONTRATTO A TEMPO INDETERMINATO</b>	<b>117</b>	<b>173</b>	<b>170</b>	-1,73%
DI CUI UOMINI	53	74	74	0,00%
DI CUI DONNE	64	99	96	-3,03%
<b>CONTRATTO A TEMPO DETERMINATO</b>	<b>42</b>	<b>77</b>	<b>110</b>	42,86%
DI CUI UOMINI	22	38	55	44,74%
DI CUI DONNE	20	39	55	41,03%
<b>CONTRATTO FULL-TIME</b>	<b>154</b>	<b>243</b>	<b>271</b>	11,52%
DI CUI UOMINI	73	109	127	16,51%
DI CUI DONNE	81	134	144	7,46%
<b>CONTRATTO PART-TIME</b>	<b>5</b>	<b>7</b>	<b>9</b>	28,57%
DI CUI UOMINI	2	3	3	0,00%
DI CUI DONNE	3	4	6	50,00%

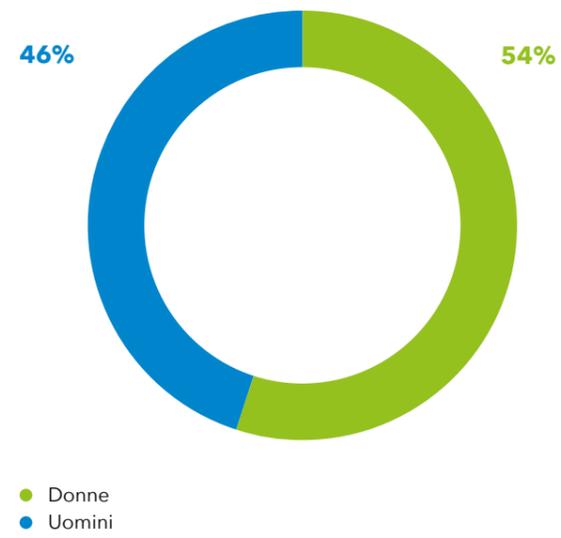


Le tabelle seguenti indicano la popolazione di HT al 31 dicembre 2023, divisa per aree di lavoro, genere, età e nazionalità:

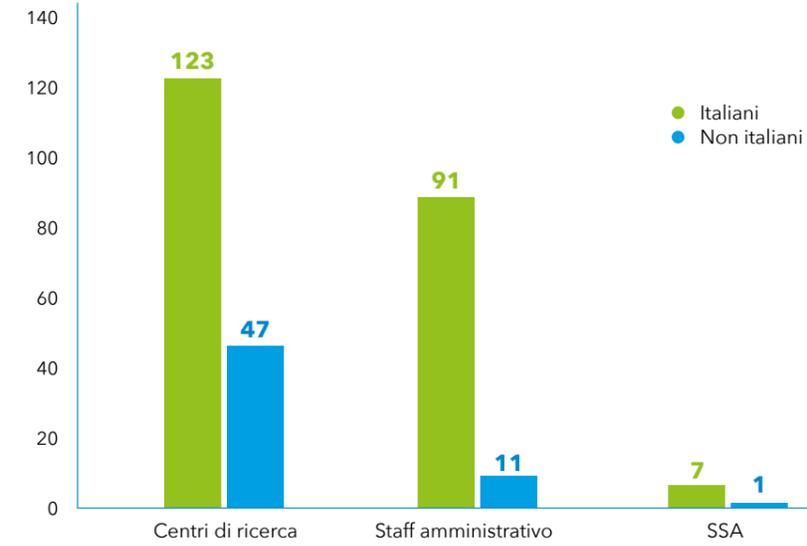
HT DIPENDENTI PER AREA 2023



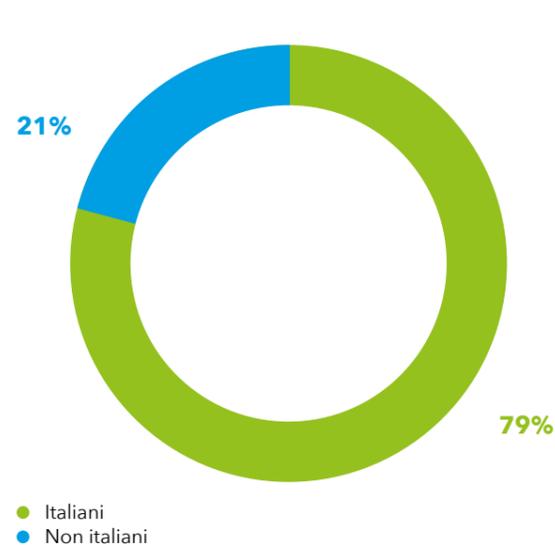
HT RAPPORTO COMPLESSIVO DIVERSITÀ DI GENERE 2023



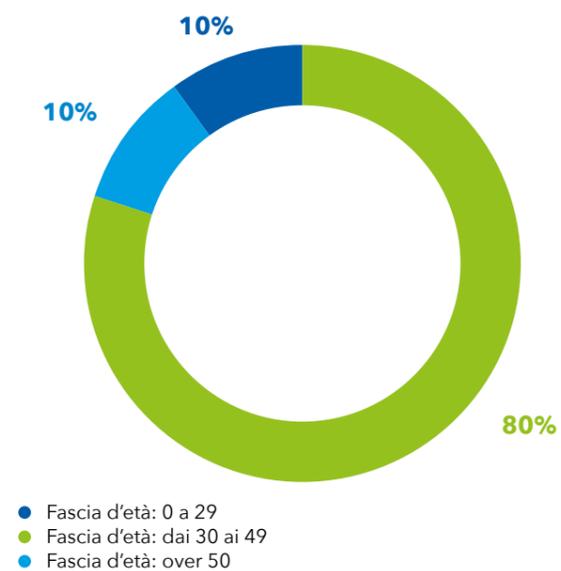
HT DISTRIBUZIONE NON ITALIANI / ITALIANI PER AREE - 2023



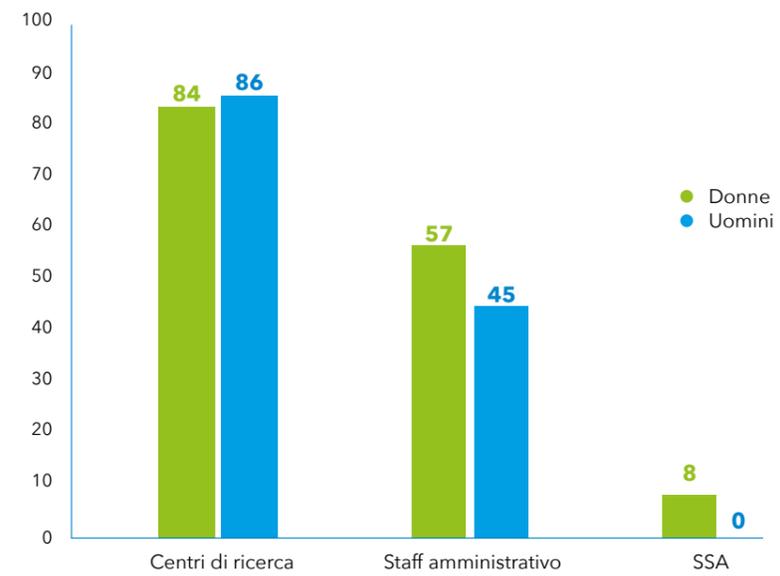
HT RAPPORTO TRA NON ITALIANI / ITALIANI 2023



HT DISTRIBUZIONE PER FASCIA D'ETÀ 2023



HT DISTRIBUZIONE DI GENERE TRA LE AREE - 2023



Di seguito, si riporta una panoramica dei dipendenti assunti e cessati nel corso del 2023, suddivisi per genere e fascia d'età:

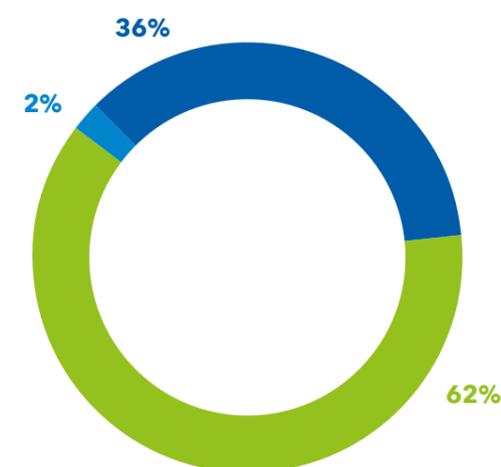
58 DIPENDENTI ASSUNTI 2023



28 DIPENDENTI CESSATI 2023

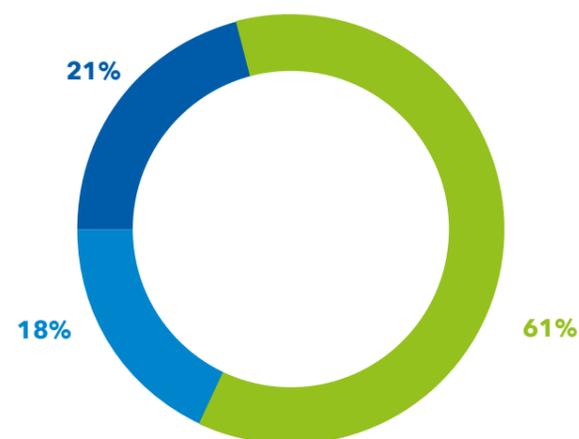


HT DISTRIBUZIONE ASSUNTI PER FASCIA D'ETÀ 2023



- Fascia d'età: 0 a 29
- Fascia d'età: dai 30 ai 49
- Fascia d'età: over 50

HT DISTRIBUZIONE CESSATI PER FASCIA D'ETÀ 2023



Il 2023 è stato anche caratterizzato da un aumento significativo del numero di studenti di dottorato e borsisti post-dottorato.

**I nuovi assunti nel 2023 sono per il 79% italiani e per il 21% non italiani. I cessati nel 2023 sono per l'86% italiani e per il 14% non italiani.**

Al 31.12.2023 la Fondazione Human Technopole ha in essere anche **14** contratti di Co.Co.Co. Vi è, inoltre, la presenza di **83** tra PhD e tirocinanti che svolgono prevalentemente attività scientifica.

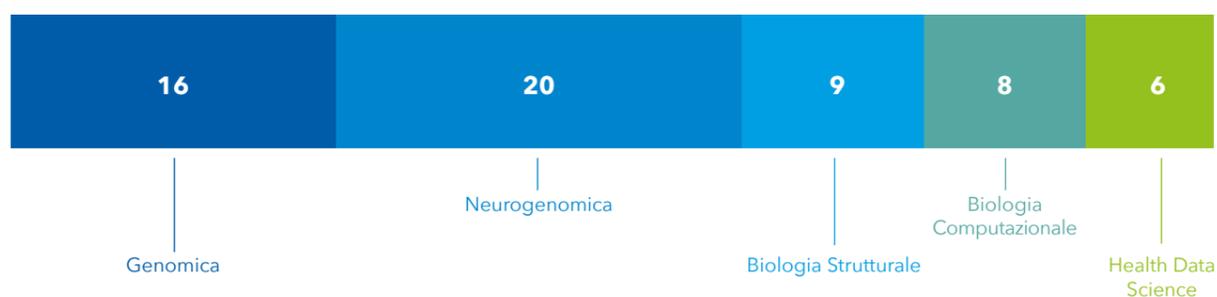
Si riporta, nelle tabelle seguenti, la ripartizione per area dei postdoc al 31 dicembre 2023 e il numero di PhD alla medesima data:

POSTDOC AL 31 DICEMBRE 2023

ISTITUTO DI PROVENIENZA	PAESE DELL'ISTITUTO DI PROVENIENZA	DIPARTIMENTO
Max Planck Institute of Molecular Cell Biology and Genetics (MPI-CBG)	Germany	Structural Biology Research Centre
Università di Milano Bicocca	Italy	Computational Biology Research Centre
Università di Milano	Italy	Neurogenomics Research Centre
Institute for Biomedicine	Italy	Health Data Science Research Centre
Leiden University	The Netherlands	Structural Biology Research Centre
Grenoble Alpes University	France	Health Data Science Research Centre
Università di Coimbra	Portugal	Neurogenomics Research Centre
Otto Von Guericke University Magdeburg	Germany	Population and Medical Genomics Research Centre
CRUK Manchester Institute	UK	Computational Biology Research Centre
Institut für Molekulare Medizin	Germany	Neurogenomics Research Centre
Nature G Chinese Academy of Sciences	China	Structural Biology Research Centre
University College London	UK	Computational Biology Research Centre
Max Planck Institute of Molecular Cell Biology and Genetics (MPI-CBG)	Germany	Structural Biology Research Centre
Seqplexing SL	Spain	Population and Medical Genomics Research Centre
Università San Raffaele	Italy	Functional Genomics Research Centre
University of Oxford	UK	Functional Genomics Research Centre
University of Oxford	UK	Neurogenomics Research Centre
University of Leicester	UK	Functional Genomics Research Centre
Vali d'Hebron Institute of Research	Spain	Functional Genomics Research Centre

ISTITUTO DI PROVENIENZA	PAESE DELL'ISTITUTO DI PROVENIENZA	DIPARTIMENTO
MPI-CBG, Dresden and the Gurdon Institute & Cambridge Advance Imaging Centre and GSK	Germany	Neurogenomics Research Centre
Genentec	USA	Functional Genomics Research Centre
University of Geneva	Switzerland	Structural Biology Research Centre
Max Planck Institute of Molecular Cell Biology and Genetics (MPI-CBG)	Germany	Structural Biology Research Centre
University of Regensburg	Germany	Functional Genomics Research Centre
University of Bordeaux	France	Structural Biology Research Centre
Università degli studi di Trento	Italy	Functional Genomics Research Centre
Politecnico di Milano	Italy	Health Data Science Research Centre
Istituto Europeo di Chimica e Biologia (Bordeaux)	France	Structural Biology Research Centre
University of Cambridge	UK	Structural Biology Research Centre
University of Zurich	Switzerland	Structural Biology Research Centre
IEO	Italy	Population and Medical Genomics Research Centre
University of Turin	Italy	Computational Biology Research Centre
University of Natural Resources and Life Sciences	Austria	Structural Biology Research Centre
Imperial College London	UK	Structural Biology Research Centre
Technische Universitaet Muenchen	Germany	Computational Biology Research Centre

### STUDENTI PHD AL 31 DICEMBRE 2023



## INIZIATIVE E ATTIVITÀ FORMATIVE 2023

Nel corso dell'anno 2023, HT ha sviluppato ed approvato una nuova procedura interna per i processi di gestione delle risorse umane. Tale procedura descrive e norma i processi HR di seguito descritti e, in particolare, i processi afferenti la parità di genere, che costituiscono il sistema di gestione, disciplinato dal "Manuale del Sistema di Gestione per la parità di genere" ai sensi della prassi UNI/PdR 125/2022:

- **Selezione e assunzione:** vengono stabiliti i principi che guidano il reclutamento del personale. Inoltre, in linea con i valori di diversità e inclusione, la procedura interna affronta le tematiche afferenti le differenze di genere, come esse possano avere un ruolo fondamentale durante il processo di selezione, come i pregiudizi di genere possano manifestarsi durante il processo di selezione del personale e quali sono le possibili soluzioni per limitarne gli effetti. Lo scopo della procedura interna è quello di garantire che la selezione e l'assunzione avvengano in modo equo e non discriminatorio, in conformità con la legge sulle pari opportunità e di trattamento tra uomo e donna, evitando qualsiasi forma di discriminazione diretta o indiretta basata sul sesso, l'età, le esigenze di cura personale o familiare, lo stato di gravidanza, la maternità o la paternità.
- **Equità salariale:** tale processo ha un focus particolare sui principi di eccellenza scientifica, internazionalità e diversità in un contesto lavorativo incentrato sul principio della parità di genere. L'ambizione di HT è quella di essere un punto di riferimento e un istituto di ricerca riconosciuto a livello internazionale, in grado di attrarre e trattenere i migliori ricercatori e talenti. Tale processo presenta una visione d'insieme di tutti gli elementi offerti al personale e ha l'obiettivo di vietare qualsiasi discriminazione retributiva, diretta e indiretta, mirando a garantire che i sistemi di classificazione professionale adottino criteri comuni per uomini e donne e retribuzione commisurate in relazione al ruolo e alle responsabilità.

- **Gestione della carriera:** viene fornito un quadro generale per la gestione del personale attualmente in forza e per sostenere, in termini di regole e attrattività, lo sviluppo delle risorse umane di HT e della professionalità di studenti e ricercatori, utilizzando come benchmark di riferimento il contesto internazionale degli istituti scientifici e le *best practices* degli enti di ricerca pubblici. Lo scopo di tale processo è quello di promuovere inclusione, parità di genere e integrazione garantendo pari opportunità e non discriminazione nell'accesso al lavoro, alla formazione e alla promozione professionale, nonché vietando qualsiasi discriminazione basata sul genere, sullo stato matrimoniale o di famiglia o di gravidanza, nonché di maternità o paternità, o su qualsiasi altra caratteristica e a qualsiasi livello.
- **Genitorialità e cura:** vengono individuate le misure adottate da HT per il pieno supporto alla genitorialità in un'ottica di sostegno alla persona. Lo scopo di tale processo è quello di fornire un supporto efficace alle madri e ai padri nel bilanciamento tra il loro impegno lavorativo e le nuove esigenze emerse dalla genitorialità.
- **Work-life balance:** questo processo ha l'obiettivo di definire gli strumenti e le iniziative messe a disposizione del personale di HT per conciliare vita personale e professionale. La Fondazione Human Technopole ambisce a creare e promuovere un ambiente di lavoro che aumenti la motivazione, le prestazioni e la creatività, in un contesto altamente interconnesso che consente e richiede una crescente flessibilità.
- **Formazione:** questo processo ha l'obiettivo di fornire, al personale di HT con contratto di lavoro subordinato, le competenze tecniche specialistiche e trasversali necessarie a eseguire le proprie attività lavorative, contribuendo al miglioramento continuo delle prestazioni. Inoltre, rispettando i principi della politica di genere e osservando le indicazioni stabilite dalle procedure, il processo di formazione offre percorsi a sostegno della parità di genere e dell'inclusione.

Nell'esercizio 2023, l'area Risorse Umane di HT ha introdotto, inoltre, alcune importanti iniziative a sostegno dei propri dipendenti:

► **Aggiornamento della procedura interna per la prevenzione di abusi e molestie.** Lo scopo della procedura è quello di:

- prevenire e eliminare situazione di molestie e abusi nel luogo di lavoro. Questo obiettivo presuppone la creazione di un ambiente lavorativo sicuro e rispettoso, attraverso la promozione di comportamenti organizzativi improntati alla parità di trattamento e alla disseminazione di comportamenti appropriati;
- sanzionare ogni atto o comportamento che si configuri come molestia o violenza nei luoghi di lavoro, in ogni sua forma;
- promuovere il mantenimento di un ambiente di lavoro in cui sia rispettata la dignità di ognuno e siano favorite le relazioni interpersonali, basate sui principi di rispetto, eguaglianza e reciproca correttezza.

La procedura definisce il processo di segnalazione e gestione di eventuali molestie e/o violenze subite nei contesti lavorativi prevedendo anche l'utilizzo di canali di denuncia sicuri e confidenziali, l'investigazione delle denunce e l'adozione di misure appropriate per la protezione dei dipendenti.

► **Nuovo regolamento sull'area Risorse Umane:** definisce i principi cui si ispira la Fondazione Human Technopole nella gestione dei dipendenti, nonché i processi operativi e le attività svolte dall'area Risorse Umane. I principi ispiratori nell'esecuzione delle attività svolte sono quelli di (i) imparzialità, (ii) trasparenza, (iii) pari opportunità, parità di genere, inclusione e non discriminazione. In particolare, HT valorizza la diversità preservandola attraverso il sostenimento dell'equità tra i sessi, le etnie e le classi sociali sul luogo di lavoro. HT è impegnata quindi a:

- garantire un trattamento equo di tutti i dipendenti e a promuovere ed assicurare la parità di genere relativa alla presenza e alla crescita professionale delle donne;
- promuovere e diffondere la politica per la parità di genere;

- determinare e riesaminare regolarmente il Gender Equality Plan (piano strategico per la parità di genere);
- assicurare il funzionamento efficace del sistema di gestione per la parità di genere, i risultati e la relativa soddisfazione delle parti interessate nonché assicurarne il presidio e la guida da parte di figure qualificate;

Il suddetto regolamento definisce i principali processi gestiti dall'area Risorse Umane ovvero quelli afferenti l'amministrazione ed il reclutamento del personale, organizzazione e staff planning, compensation and benefit, formazione non scientifica, mediazione e counseling, international desk e gestione della mobilità, relazione sindacali.

► **Implementazione di linee guida per affrontare i pregiudizi di genere nei processi di reclutamento e selezione:** lo scopo delle linee guida è quello di descrivere come i pregiudizi di genere possano manifestarsi durante il processo di selezione del personale nonché indicare soluzioni per limitarne gli effetti attraverso misure di prevenzione dei pregiudizi legati al genere e iniziative formative del personale coinvolto nei processi di reclutamento del personale.

Nel corso dell'anno 2023, la Fondazione Human Technopole ha continuato ad impegnarsi nel portare avanti le iniziative introdotte nelle annualità precedenti:

- **"Feedback session":** dal 2022, con l'inserimento della figura del *Mediator*, sono stati previsti incontri di approfondimento con i nuovi arrivati con l'obiettivo di monitorare la loro esperienza lavorativa in HT durante il periodo di prova. Si tratta di incontri individuali e informali, di circa mezz'ora cadauno, durante i quali il *Mediator* tiene traccia, in forma anonima, delle risposte fornite che possono essere utilizzate per una successiva analisi dei dati. Il primo incontro è programmato, indicativamente, sei settimane dopo la data di inizio dell'attività lavorativa e il secondo circa sei settimane prima della fine del periodo di prova. Su richiesta del dipendente o del Line Manager possono essere effettuati degli incontri intermedi per riallineare aspettative e obiettivi, oppure per

portare all'attenzione problematiche riscontrate in ambito lavorativo. Nel corso del 2023 sono stati avviati, inoltre, gli *"yearly feedback sessions"* con l'obiettivo di monitorare il *"visto"* in HT di ogni dipendente. In particolare, durante gli incontri, vengono poste domande sulla *job satisfaction*, il rapporto con i colleghi o manager, la percezione rispetto alla cultura e identità di HT, la disponibilità e qualità degli strumenti per lo svolgimento delle attività lavorative, i carichi di lavoro, etc. Nel corso del 2023, dall'inizio del servizio, sono stati organizzati **140** incontri.

- **Onboarding:** ovvero una serie di attività ed incontri dedicati ai nuovi arrivati, volti a far conoscere HT e la sua struttura organizzativa, l'ambiente lavorativo, i colleghi e le informazioni essenziali per vivere al meglio il primo delicato periodo in HT. Il processo di onboarding prevede la partecipazione di almeno un rappresentante di alcune funzioni e/o aree, quali: l'area Comunicazione, l'area Internal Audit & Compliance, l'area Risorse Umane e l'area Finance. Dal 2023 la partecipazione al processo di onboarding è stata allargata all'area Acquisti e Supply Chain ed è prevista, per il futuro, un'ulteriore estensione anche ad altre aree e funzioni di HT.
- dal 2023 è stato avviato un servizio di *Psychological Counseling* a sostegno di tutti i dipendenti, collaboratrici e collaboratori di HT. Il servizio si sostanzia in sessioni di counseling individuale orientati al benessere lavorativo e finalizzati alla prevenzione e riduzione dello stress da lavoro correlato. Il counseling è focalizzato sull'ottimizzazione della work life balance e fornisce spunti di riflessione per i dipendenti su come il lavoro interagisce con altre dimensioni del funzionamento del sé e con altre aree della vita personale. Il servizio prevede una serie di incontri, su richiesta, con frequenza variabile a seconda dei casi ed erogati, tenuto conto della presenza di diverse culture in HT, anche in inglese, francese, tedesco, portoghese e spagnolo. Nel corso del 2023, si sono registrate **29** richieste di accesso al servizio con un totale di **94** incontri erogati. Il servizio è affiancato anche da un'attività di

counseling/mediation interna che, nel 2023 si sono sostanziate in **26** interventi di counseling e **17** interventi di mediazione.

- nel mese di febbraio 2022, la Fondazione Human Technopole ha approvato e pubblicato un Gender Equality Plan (GEP), rispondente alle linee guida dell'Istituto Europeo per l'uguaglianza di genere (EIGE). Per garantire la corretta attuazione del GEP, è stato nominato un team dedicato (Gender Equality Team - GET), composto da membri e collaboratori provenienti da diverse funzioni di HT e coordinato dal Direttore Amministrativo. Nel mese di giugno 2023, il GEP è stato aggiornato e ri-approvato, dopo un complesso e articolato lavoro di istruttoria e analisi del Comitato Consultivo, costituito ad-hoc, *Diversity and Inclusion*, dal Comitato di Gestione e dal Consiglio di Sorveglianza. Il GEP contiene misure adattate al contesto e alle esigenze specifiche della Fondazione Human Technopole e delinea, per il triennio 2022-2024, una serie di obiettivi specifici da perseguire e le relative azioni necessarie da porre in essere per raggiungerli. Il team di progetto, coordinato dall'Area Risorse Umane, ha lavorato in questi mesi alla realizzazione delle azioni previste, anche avvalendosi della collaborazione di una serie di altre funzioni interne, perseguendo tutte le misure e gli obiettivi specifici per il periodo. È stato inoltre avviato il processo volto all'ottenimento della certificazione sulla parità di genere Uni/PdR 125:2022. I membri del Gender Equality Team (GET) sono stati rivisti e aggiornati anche a fronte di cessazioni sopravvenute del corso del 2023.

Per maggiori dettagli e informazioni sul GEP si rimanda al sottocapitolo 2.4.9 *"L'approccio responsabile e sostenibile"* nella sezione *"Raggiungimento dell'equilibrio di genere in posizioni lavorative di livello superiore di leadership e decision making"*.

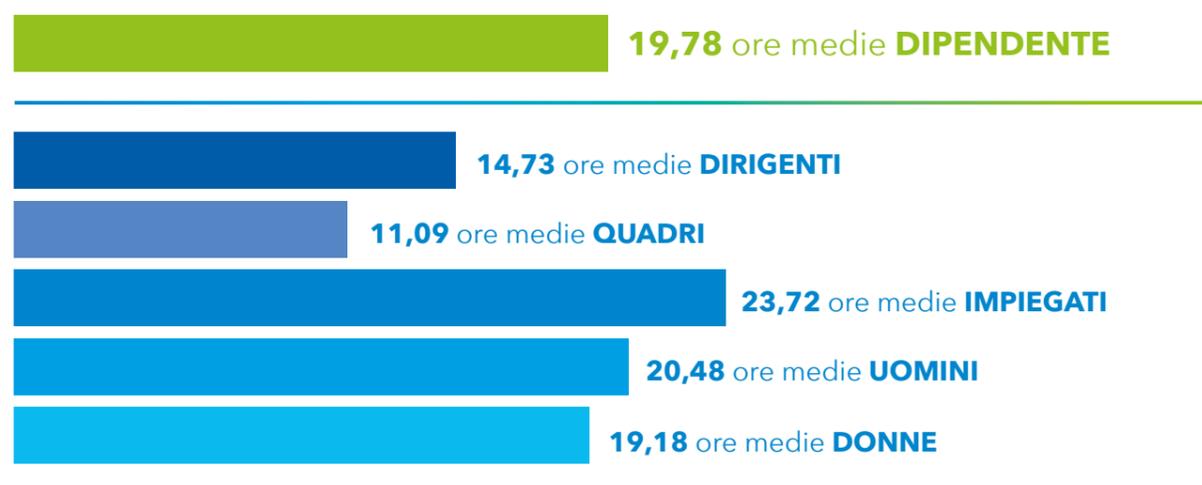
Infine, le attività di formazione costituiscono un altro tassello fondamentale della strategia HR di HT. Con particolare riferimento al dettaglio delle attività di formazione scientifica interna, si rimanda

al sottocapitolo 2.3.3 "La strategia", nelle sezioni "Attrazione, formazione dei talenti e condivisione dei risultati della ricerca" e "Reputazione scientifica e divulgazione". Le opportunità formative relative

all'area Amministrativa sono, invece, opportunamente dettagliate nel sottocapitolo 2.3.8 "La strategia" nella sezione "Efficienza ed efficacia dei processi operativi".

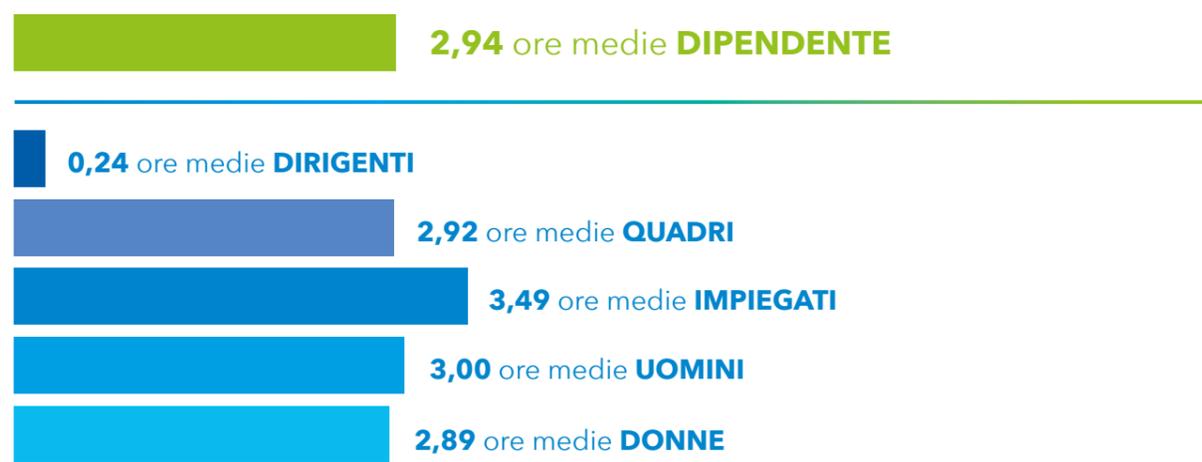
Si riportano, di seguito, le ore medie di formazione (scientifica e amministrativa) suddivise per categoria e genere:

### ORE MEDIE DI FORMAZIONE 2023



Rispetto, invece, alla formazione in ambito HSE, si riporta il dettaglio delle ore medie di formazione suddivise per categoria e genere:

### ORE MEDIE DI FORMAZIONE IN AMBITO HSE 2023



Con riguardo alla formazione obbligatoria di tipologia Health & Safety, alla fine dell'anno, è stata lanciata una piattaforma di e-learning interna con proposte formative afferenti la formazione generale, la formazione specifica per scienziati, la formazione specifica per videoterministi e tecnici nonché **20** corsi "speciali" per lavoratori e **10** per dirigenti e

preposti validi come aggiornamento per il quinquennio successivo. Gli argomenti trattati nei corsi di formazione HSE hanno riguardato la salute e sicurezza di base, quella relativa al lavoro agile, la prevenzione incendi, l'uso del defibrillatore e i rischi biologici e da radiazioni ionizzanti.

Si riporta tabella di cui al GRI 404-1 con evidenza delle ore di formazione e ore medie, per l'anno 2023, per genere e categoria professionale.

### GRI 404-1<sup>3</sup>

DIPENDENTI				2023
PER GENERE E CATEGORIA PROFESSIONALE	UOMINI	DONNE	TOTALE	
DIRIGENTI	21	16	37	
QUADRI	30	31	61	
IMPIEGATI	78	104	182	
TOTALE	129	151	280	

ORE DI FORMAZIONE				2023
PER GENERE E CATEGORIA PROFESSIONALE	UOMINI	DONNE	TOTALE	
DIRIGENTI	302	243	545	
QUADRI	421,5	255	676,5	
IMPIEGATI	1.918,5	2.398	4.316,5	
TOTALE	2.642	2.896	5.538	

ORE MEDIE DI FORMAZIONE		2023
PER DIPENDENTE		19,78
DI CUI UOMINI		20,48
DI CUI DONNE		19,18

ORE MEDIE DI FORMAZIONE			2023
PER GENERE E CATEGORIA PROFESSIONALE	UOMINI	DONNE	
DIRIGENTI	14,38	15,19	
QUADRI	14,05	8,23	
IMPIEGATI	24,60	23,06	

<sup>3</sup> Le ore di formazione inserite fanno riferimento unicamente alle ore di formazione scientifica/amministrativa e non obbligatoria.

## 2.2.3 CAPITALE INFRASTRUTTURALE

- ▶ **Oggetti fisici fabbricati (distinti dagli oggetti fisici naturali) che sono a disposizione di un'organizzazione per essere utilizzati nella produzione di beni o nella fornitura di servizi, inclusi: edifici, attrezzatura e infrastrutture (come strade, porti, ponti e impianti di trattamento dei rifiuti e delle acque)**
- ▶ **Il capitale fabbricato è spesso creato da altre organizzazioni, ma include beni fabbricati dall'organizzazione dichiarante per la vendita o quando utilizzati per uso proprio**

HT si trova nel cuore di [MIND \(Milano Innovation District\)](#), un nuovo quartiere cittadino esteso oltre il milione di metri quadrati sull'ex area EXPO 2015 e situato a nord-ovest di Milano.

MIND, al completamento del proprio sviluppo, co-



stituirà un mix tra funzioni pubbliche e private, integrate in un parco scientifico e tecnologico dedicato a Life Sciences, Healthcare, Biotech, Pharma, Agri-food, Nutrizione, Data Science e Smart Cities. MIND è anche un partenariato pubblico-privato che coinvolge due realtà principali: dal lato pubblico, AREXPO (proprietaria del sito) e sul fronte privato la multinazionale australiana Lendlease, specializzata in progetti di rigenerazione urbana ed infrastrutturale. L'area MIND ospita anche la nuova sede dell'IRCCS Ospedale Galeazzi - Sant'Ambrogio (del gruppo ospedaliero privato San Donato), la sede della Fondazione Triulza, il modello innova-

tivo di collaborazione pubblico-privato "Federated Innovation" nonché, in futuro, il campus delle facoltà scientifiche dell'Università Statale di Milano.

All'interno dell'area Mind, inoltre, si sono già insediate importanti realtà quali Valore Italia, Rold, Bio-4Dreams, Astrazeneca, Illumina ed Esselunga.

Il Decumano, ovvero l'asse centrale del sito, lungo circa 1.500 metri, diventerà un'area verde, costituendo uno dei parchi lineari più lunghi d'Europa.

I piani per il completo ridisegno urbano dell'area si basano sul masterplan proposto dallo studio internazionale di design ed innovazione Carlo Ratti Associati, vincitore del concorso internazionale per la riprogettazione del sito.

**Il progetto, promosso da Lendlease, si basa su una serie di importanti principi, tra cui l'innovazione urbana, la sostenibilità ambientale e la mobilità intelligente.**



## IMMOBILI E LABORATORI

All'interno di questo contesto, il progetto HT è decisamente centrale nei piani di sviluppo di MIND e come tale è caratterizzato da edifici di alto valore iconico.

### PALAZZO ITALIA



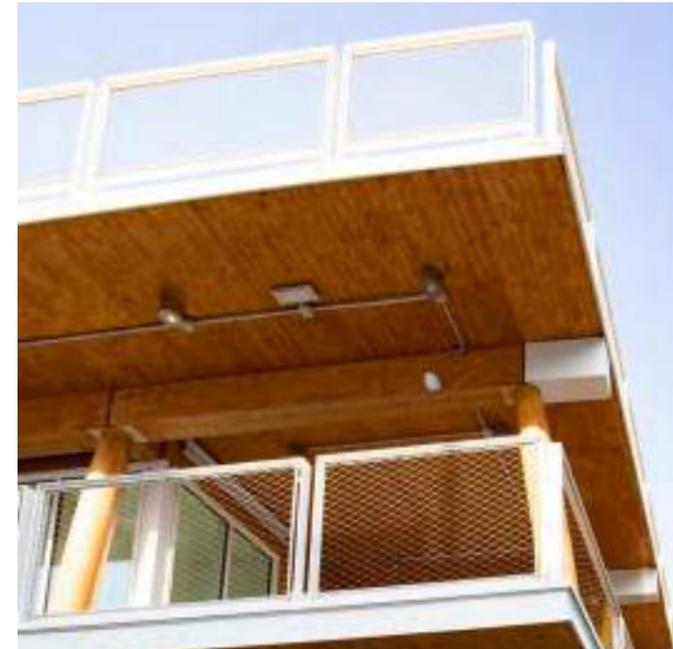
Dopo aver rappresentato l'Italia durante EXPO 2015, Palazzo Italia è ora la sede istituzionale di HT. Progettato dallo studio Nemesi, l'edificio si trova di fronte all'Albero della Vita ed è costruito su cinque livelli, per un'altezza totale di 35 metri su una superficie di circa 18.000 metri quadrati. L'architettura si ispira all'idea di una foresta urbana con trame di linee che generano luci ed ombre. È stato progettato secondo principi di sostenibilità e concepito come un edificio a basso consumo energetico. Durante EXPO Milano 2015, gli spazi espositivi sono stati dedicati al potere della bellezza e del futuro per sottolineare la creatività e il potenziale dell'Italia. Al termine dell'esposizione universale, Palazzo Italia è stato sottoposto a intensi lavori di ristrutturazione per trasformare le aree espositive in spazi capaci di accogliere circa **400** postazioni di lavoro. Sono state mantenute diverse aree, tra cui lo spazio ristorante, l'auditorium, la terrazza panoramica e la piazza interna.

### INCUBATOR LABS



I primi laboratori scientifici di HT sono stati costruiti nell'area adiacente Palazzo Italia e l'Albero della Vita. Sono costituiti da tre edifici, di cui due, entrambi su due livelli, dedicati prevalentemente a laboratori e un terzo, su un solo livello, che ospita la struttura di supporto della Facility di Crio-Microscopia Elettronica, equipaggiata da due microscopi, una stanza per la preparazione di campioni e una stanza di controllo dei microscopi. Al loro interno sono ospitate circa **190** postazioni denominate "wet", cioè spazi bancone individuali per ricercatori sperimentali, scrivanie di appoggio, laboratori di supporto, stanze strumenti, colture cellulari, core services (lavaggio vetreria, cucina, magazzino, ecc.) e alcuni uffici. I laboratori sono operativi dal 2021.

### NORTH PAVILION

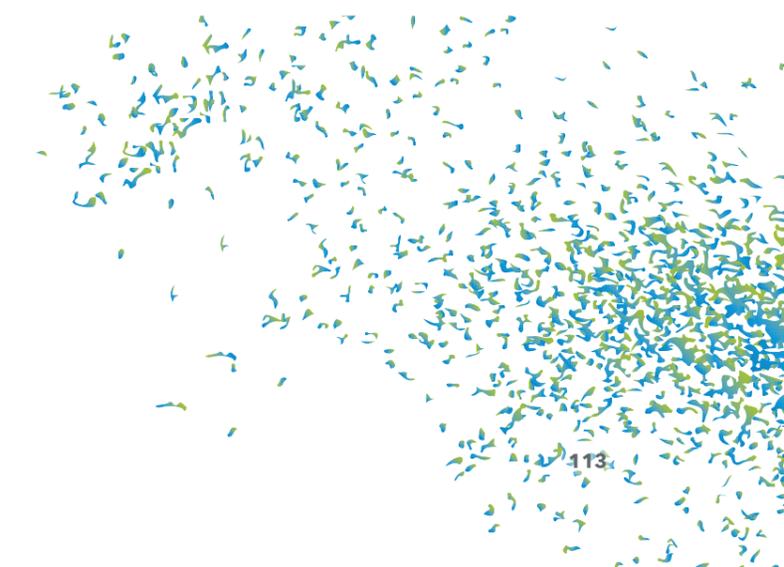


Il North Pavilion è stato sottoposto a lavori di rifunzionalizzazione per renderlo adatto a ospitare le Facility di imaging con i microscopi crio-elettronici (Cryo-EM) e i microscopi ottici (Light Microscopy Imaging). È dotato di spazi di supporto per la preparazione di campioni e uffici per i manager delle due Facility. Al primo piano ospita diverse postazioni, in open space, per lo staff della Image Analysis Facility e di appoggio per gli utenti delle due Facility. L'edificio ha subito importanti interventi di ristrutturazione per renderlo adatto a ospitare i microscopi, che hanno necessità di pavimentazione stabile, cioè non soggetta a tremori, vibrazioni o minime oscillazioni, e in grado di reggerne il peso. L'edificio è operativo dal 2021.

### SOUTH PAVILION



Il South Pavilion è stato ristrutturato nell'anno 2021 e dopo le integrazioni impiantistiche e civili, a partire dal luglio 2023, ospita i nuovi laboratori sperimentali di ricerca per i diversi Centri e ulteriori Facility, oltre a diversi spazi destinati a uffici.



## ATTIVITÀ, CRITERI E PIANI DI SVILUPPO IMMOBILIARE

I piani di sviluppo immobiliare del Campus prevedono tre fasi:

### FASE 1

Questa fase è iniziata nella seconda metà del 2018 ed è proseguita fino alla prima metà del 2021. La pianificazione dettagliata degli Incubator Labs è stata in gran parte effettuata nel corso del 2019-20, lavorando a stretto contatto con il primo gruppo di responsabili dei Centri di Ricerca e Group Leader reclutati in HT. Palazzo Italia, invece, ospita dall'inizio del 2018 il nucleo di attività amministrative ed una parte delle attività di ricerca della Fondazione. Un ulteriore ciclo di lavori di ristrutturazione di Palazzo Italia è stato completato nel 2021 e sono iniziati ulteriori lavori di rifunzionalizzazione nel corso del 2022, conclusi nel 2023.



### FASE 2

Questa fase durerà fino alla fine dei lavori di costruzione del South Building, stimata per il 2028, ed è finalizzata a consolidare il primo nucleo delle attività di ricerca sperimentale e di servizio di HT (cioè dei Centri di Ricerca di Genomica, Neurogenomica e Biologia Strutturale), situate negli Incubator Labs, North Pavilion e South Pavilion. Questi spazi, dal 2021, ospitano laboratori di ricerca (primari), il primo nucleo delle strutture scientifiche di base di HT, nonché altri servizi comuni condivisi.



### FASE 3

Subordinatamente al completamento della costruzione del South Building, prevista per il 2028, le attività di ricerca sperimentale e di servizio iniziate negli Incubator Labs, North e South Pavilion saranno gradualmente trasferite.

Le attività e i programmi di sviluppo di edifici e infrastrutture, all'interno dell'area MIND, si basano sui seguenti criteri:

<b>FLESSIBILITÀ</b>	ovvero la possibilità di adattare, modificare e riconfigurare gli spazi nel tempo per rispondere alle mutevoli esigenze e accogliere nuove linee di ricerca e tecnologie. Questo aspetto è, oltretutto, fondamentale per la moderna ricerca nelle scienze della vita e quindi anche per HT
<b>DURABILITÀ E MANUTENZIONE</b>	vengono applicate soluzioni progettuali e tecniche che possano assicurare la massima durata, limitare la necessità di manutenzione ordinaria e straordinaria, ottimizzare e ridurre i costi operativi e di manutenzione
<b>TECNOLOGIE INNOVATIVE DI COSTRUZIONE</b>	ove possibile, vengono favorite soluzioni di costruzione industrializzate e l'uso di materiali avanzati, in linea con i principi di modularità ed efficienza della costruzione
<b>SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE ED EFFICIENZA ENERGETICA</b>	la progettazione degli interventi e delle installazioni avviene secondo criteri di risparmio energetico e di sostenibilità ambientale, prevedendo componenti innovativi e tecnologicamente avanzati, nonché adottando soluzioni architettoniche che consentano di ridurre i consumi e di produrre energia. Tali azioni includono, sistematicamente, un riferimento al loro impatto sociale ed ambientale, con regole, procedure e linee guida specifiche basate su norme e regolamenti esistenti, come ad esempio i CAM (Criteri Ambientali Minimi) per gli appalti pubblici e il sistema di valutazione degli edifici verdi LEED (Leadership in Energy and Environmental Design) o i metodi di Life Cycle Assessment per la valutazione dell'impatto ambientale nel caso di laboratori ed edifici
<b>CONCETTO DI "SPAZIO COMUNE"</b>	il progetto complessivo di sviluppo del MIND prevede edifici con un piano terra permeabile ("spazio comune") e l'assenza di lotti di edifici individuali e chiusi. Il grado di "apertura" del piano terra degli edifici di HT, di nuova costruzione, è definito considerando le esigenze dei nuovi centri di ricerca con riferimento alle necessità logistiche interne per le attività scientifiche, le necessità logistiche (traffico pedonale e veicolare) del personale, dei fornitori esterni e dei visitatori, le tematiche legate alla sicurezza e alla protezione del lavoro di ricerca di HT

## ATTIVITÀ E RISULTATI 2023

In coerenza con la pianificazione strategica di HT, nel 2023 è proseguita l'attività di sviluppo e perfezionamento delle infrastrutture e degli spazi per la ricerca scientifica. In particolare, si segnala:

1. la conclusione del cantiere relativo dell'appalto di rifunzionalizzazione di **Palazzo Italia** con il quale è stata rivista la distribuzione interna degli uffici amministrativi e delle aree per la ricerca computazionale, nonché creato lo spazio del magazzino generale e della criobanca al piano interrato;
2. la conclusione dei lavori di rifunzionalizzazione ed allestimento dell'edificio **South Pavilion** per ulteriori 2.500 mq di spazi aggiuntivi di ricerca, sia per laboratori "wet", sia per laboratori "dry". L'edificio è stato quindi attivato a fine luglio 2023, completando tutti i manufatti di primo insediamento previsti per il Campus HT.

Dal punto di vista del continuo miglioramento delle infrastrutture a disposizione di HT e delle future Piattaforme Nazionali, si riportano le altre attività maggiormente significative svolte nel 2023. In particolare:

- ▶ è stata finalizzata la revisione del progetto della linea di fornitura per azoto liquido a servizio dei laboratori CryoEm e della futura area di stoccaggio dei campioni biologici (biobanca). La successiva procedura di gara è stata aggiudicata ad ottobre 2023 ed è stato avviato il servizio relativo alla fornitura dei gas tecnici e dell'azoto liquido nelle more del completamento delle opere, il cui completamento è previsto per giugno 2024;
- ▶ è stata finalizzata la revisione del progetto per la realizzazione del nuovo laboratorio in livello di biosicurezza n. 3 (**BSL3**) da insediarsi nel South Pavilion. È previsto il completamento dei lavori a luglio 2024, a cui seguirà l'autorizzazione all'esercizio delle linee di ricerca;
- ▶ è stato finalizzato l'affidamento per lo sviluppo del progetto di fattibilità tecnico-economica (PFTE) al fine di implementare un appalto integrato per l'espansione della microscopia **Light Imaging nel North Pavilion**. La realizzazione avverrà per fasi e terminerà nel Q3 2024;

- ▶ è stato finalizzato l'affidamento per lo sviluppo del progetto di fattibilità tecnico-economica (PFTE) al fine di implementare un appalto integrato per l'espansione della microscopia **Cryo-EM nel South Pavilion**. La realizzazione necessiterà di interventi strutturali ed impiantistici importanti date le esigenze dei microscopi (simili al parco strumenti già operativo nel North Pavilion) e terminerà nel 2025;
- ▶ è stato finalizzato l'affidamento per lo sviluppo del progetto di fattibilità tecnico-economica (PFTE) al fine di implementare un appalto integrato per la realizzazione di un'ulteriore **Tape Library** al piano interrato di Palazzo Italia per lo stoccaggio, a lungo termine, dei dati scientifici in supporto all'area ICT. La realizzazione terminerà nel Q1 2025.
- ▶ è stata predisposta la documentazione di gara per l'affidamento della fornitura e posa di n. 2 moduli shelter prefabbricati per un **nuovo cluster CED HPC**, da posizionarsi temporaneamente in area tecnica di Palazzo Italia per una potenza aggiuntiva di 320kW complessivi. La realizzazione prevede una consegna entro il Q1 2025. È prevista in gara l'opzione per il raddoppio di tale infrastruttura laddove le esigenze delle Piattaforme Nazionali lo richiedessero. L'infrastruttura è necessaria al fine di traghettare HT al completamento del Polo Tecnologico e del Data Center previsto a regime.

Per quanto concerne invece le opere di completamento del Campus nel medio termine, sono state concluse le attività di progettazione definitiva del nuovo complesso edilizio composto da 2 edifici, il South Building ed il Polo Tecnologico, oltre ad opere complementari per un totale lavori previsto di circa Euro 249.800.000. Il progetto è stato approvato dal Consiglio di Sorveglianza il 2 febbraio 2023 e sono ora in corso le attività propedeutiche alla Conferenza dei Servizi per l'ottenimento del titolo edilizio. Si prevede di completare la progettazione esecutiva entro giugno 2024 e di procedere con l'indizione della procedura di gara lavori entro l'anno mediante il supporto di una stazione appaltante ausiliaria, tutt'ora in corso di definizione.

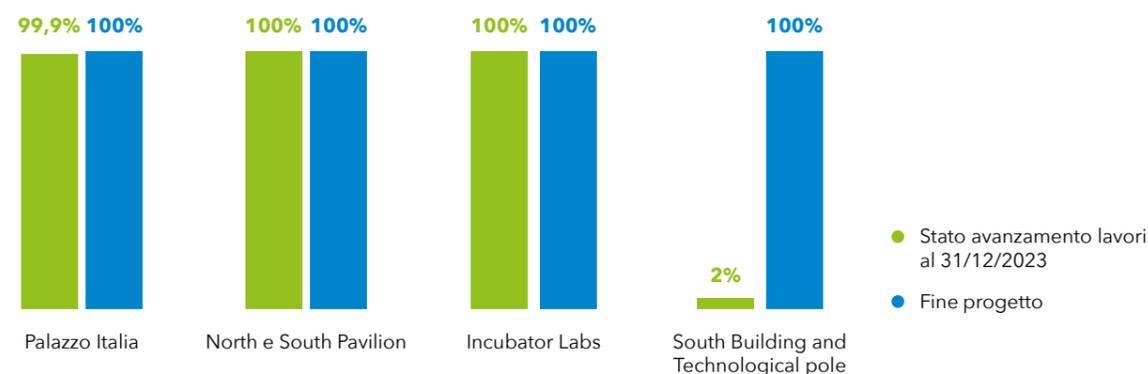
Parallelamente, HT ha perfezionato, nel febbraio 2023, l'acquisto dei terreni necessari al completamento del perimetro "Comparto HT", così come previsto dal Piano Integrato di Intervento (PII) dell'Area MIND.

Con riferimento ai servizi di Facility Management, nel 2023, HT ha progressivamente dismesso l'erogazione dei servizi dedicati di pulizia, portierato e manutenzione acquisiti sinora da fornitori terzi a vantaggio di una gestione diretta degli stessi, ac-

quisiti mediante adesione alla Convenzione Consip FM4. Tale attività proseguirà nel 2024 incorporando anche la gestione della vigilanza armata a presidio del Campus.

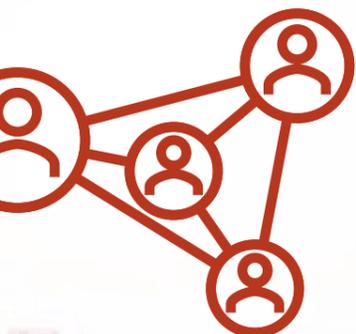
**Il grafico seguente evidenzia lo stato di avanzamento dei lavori di costruzione e ristrutturazione degli immobili alla fine del 2023:**

% AVANZAMENTO NEI PROGETTI DI SVILUPPO DELLE INFRASTRUTTURE



**Le tabelle seguenti evidenziano, rispetto ai fabbricati del Campus di HT, la % di mq destinata alla ricerca alla fine del 2023:**

DETTAGLIO MQ HT		% LABORATORI E UFFICI E SERVIZI 2023
<b>SOUTH PAVILION</b>		
Laboratori	2.765	41%
<b>NORTH PAVILION</b>		
Laboratori	1.158	
<b>INCUBATOR LABS</b>		
Laboratori	3.298	
<b>PALAZZO ITALIA</b>		
Laboratori	1.067	59%
Uffici e Servizi	11.916	
DETTAGLIO PREVISIONE MQ		
<b>SOUTH BUILDING (PREVISTO 2024-2028)</b>		
LABORATORI		15.460
SERVIZI		11.004
UFFICI		3.914



## 2.2.4 CAPITALE RELAZIONALE

Le istituzioni e le relazioni all'interno e tra le comunità, i gruppi di *stakeholder*, e le capacità di condividere le informazioni per migliorare il benessere individuale e collettivo.

Il capitale sociale e relazionale include:

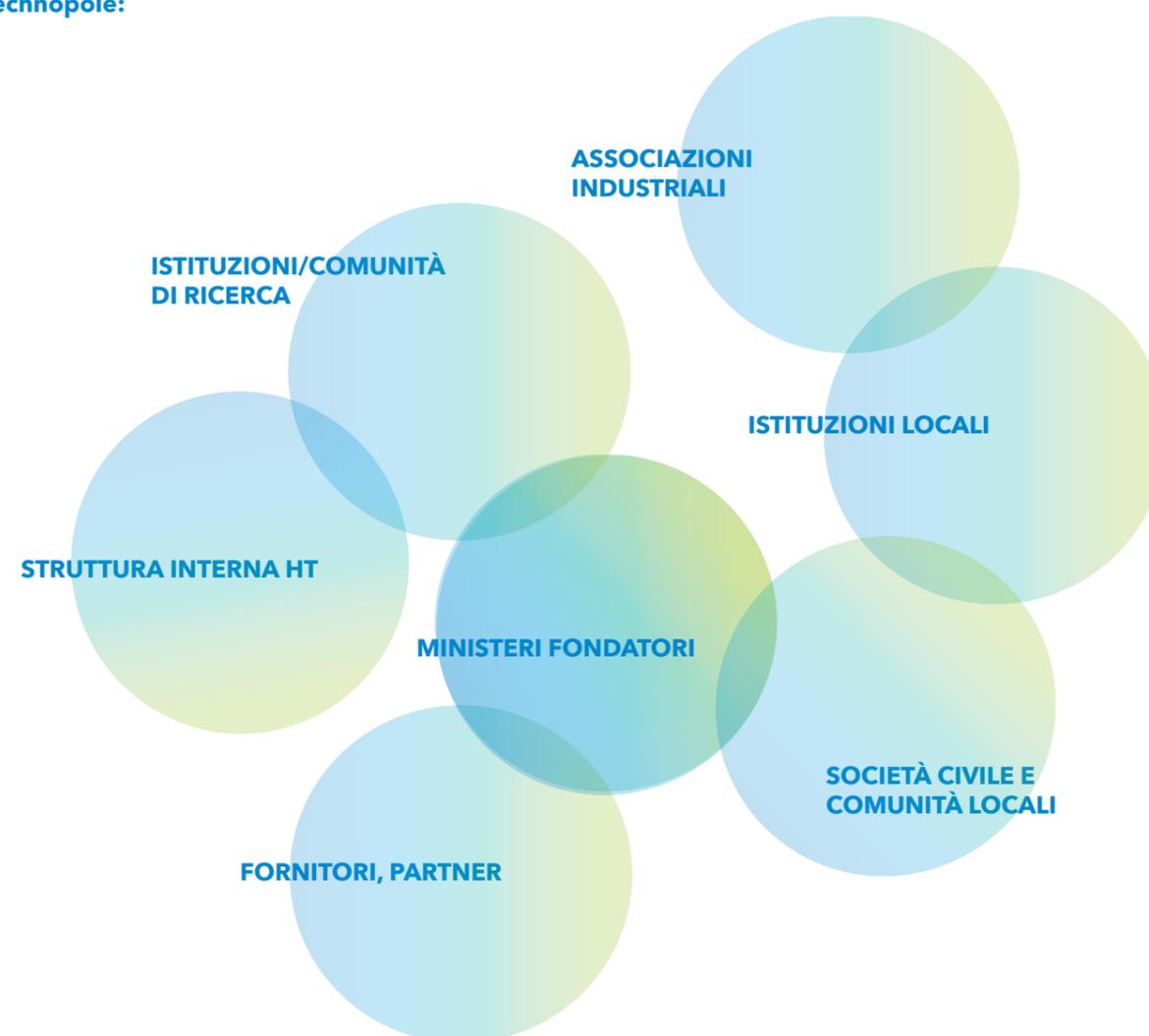
- ▶ Norme condivise, valori e comportamenti comuni
- ▶ Le relazioni chiave con gli *stakeholder*, la fiducia e la volontà di impegnarsi che un'organizzazione ha sviluppato e che si sforza di costruire e proteggere con gli *stakeholder* esterni
- ▶ I beni intangibili associati al marchio e alla reputazione che un'organizzazione ha sviluppato
- ▶ La licenza sociale di un'organizzazione ad operare

## I NOSTRI STAKEHOLDER

La Fondazione Human Technopole mantiene un approccio inclusivo verso gli *stakeholder*, stabilendo relazioni forti attraverso una comunicazione trasparente ed efficace. HT ha garantito tale approccio attraverso una serie di impegni strutturati (interviste, iniziative istituzionali e scientifiche, sondaggi) con i "portatori d'interesse". Alla base delle attività di

engagement, vi è un processo di mappatura degli *stakeholder* che coinvolge tutte le strutture interne. L'approccio al coinvolgimento degli *stakeholder* è trattato dettagliatamente nel sottocapitolo 2.1 "Il coinvolgimento degli *stakeholder* e la matrice di materialità" di questo documento.

Di seguito, viene riportata la rappresentazione degli *stakeholder* rilevanti per la Fondazione Human Technopole:



# HT è consapevole dell'importanza delle persone e del territorio in cui opera. Vi è un impegno costante nell'attuazione di specifiche iniziative, scientifiche e istituzionali, volte anche allo sviluppo economico, sociale e culturale delle aree in cui insiste la Fondazione Human Technopole.

Tra le maggiori iniziative di coinvolgimento degli *stakeholder* vi sono, ad esempio, le collaborazioni, le *partnership* e le iniziative istituzionali.

## PARTNERSHIP SCIENTIFICHE E COLLABORAZIONI

HT crea legami e partecipa a consorzi e attività di ricerca collaborativa a livello europeo e internazionale. Alcune di queste iniziative sono le seguenti:

- ▶ **LifeTime**, di cui HT è un *associate partner*, è un'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 per trasformare la cura dei pazienti e la sostenibilità dei sistemi sanitari. Il consorzio LifeTime riunisce più di 120 scienziati di spicco provenienti da oltre

90 istituti di ricerca europei. L'Università Statale di Milano è il *partner* ufficiale del consorzio, mentre tra gli altri *associate partner* italiani figurano l'Istituto Europeo di Oncologia, la Fondazione Istituto FIRC di Oncologia Molecolare, l'Istituto di Tecnologie Biomediche e l'Istituto di Fotonica e Nanotecnologie del Consiglio Nazionale delle Ricerche, oltre a diverse importanti università italiane;

- ▶ **Human Cell Atlas** rappresenta uno sforzo globale che unisce competenze in biologia, medicina, genomica, sviluppo tecnologico e calcolo con l'obiettivo di costruire una collezione completa di mappe cellulari di riferimento, caratterizzando ciascuna delle migliaia di tipi di cellule presenti nel corpo umano. Uno studio sistematico dei meccanismi molecolari alla base della produzione, della funzione e dell'attività combinata dei diversi tipi di cellule sarebbe una risorsa incredibilmente preziosa per la comunità di ricerca globale;
- ▶ **Il Cancer Dependency Map** è una *partnership* iniziata tra il Broad Institute (USA) e il Wellcome Sanger Institute (UK) che riunisce competenze, dati e strumenti computazionali volti a identificare sistematicamente le dipendenze genetiche e farmacologiche del cancro e i biomarcatori che le predicono.
- ▶ **Fantom** è un consorzio istituito inizialmente presso il Riken Institute (Giappone) per assegnare annotazioni funzionali ai cDNA a lunghezza intera, che da allora si è sviluppato e ampliato nel

tempo per comprendere i campi di analisi del trascrittoma. L'obiettivo di FANTOM è quello di risalire costantemente gli strati del sistema della vita, progredendo così dalla comprensione degli "elementi", le trascrizioni, alla comprensione del "sistema", la rete di regolazione trascrizionale, in altre parole, il "sistema" di una forma di vita individuale. L'attuale edizione di FANTOM, a cui HT ha aderito, è dedicata all'analisi funzionale dell'RNA non codificante.

- ▶ **Lo Human Pangenome Reference Consortium** (HPRC) mira a creare un genoma di riferimento umano più sofisticato e completo con una rappresentazione da telomero a telomero basata su grafici della diversità genomica globale. Sfrutterà le innovazioni tecnologiche, la progettazione dello studio e le *partnership* globali con l'obiettivo di costruire un pangenoma umano di riferimento della massima qualità possibile. L'obiettivo è migliorare la rappresentazione dei dati e semplificare le analisi per consentire l'assemblaggio di routine di genomi diploidi completi.

Per un approfondimento sulle ulteriori *partnership* e collaborazioni scientifiche si rimanda al sottocapitolo 2.3.7 "La strategia", nella sezione "*Partnership, networking e coinvolgimento degli stakeholder*", nonché al sottocapitolo 2.4.2 "*L'approccio responsabile e sostenibile*" nella sezione "*Sviluppo di partnership e collaborazioni con università ed istituti di ricerca su progetti di ricerca scientifica*".

## INIZIATIVE ISTITUZIONALI

Le attività istituzionali di HT concorrono allo sviluppo e al presidio delle relazioni con gli enti di governo nazionale e locale, le istituzioni europee e internazionali, le imprese e le associazioni datoria-

li, gli attori del MIND (Milano Innovation District) e gli *stakeholder* rilevanti per HT, al fine di promuoverne, consolidarne e difenderne gli interessi.

## INIZIATIVE E RISULTATI 2023

CON **17** ISTITUZIONI E ORGANIZZAZIONI SCIENTIFICHE **18** PARTNERSHIP

- Consiglio Nazionale delle ricerche
- Fondazione Monasterio Scuola Superiore Sant'Anna
- Wellcome Sanger Institute
- Astra Zeneca SpA
- Fondazione IIT
- Humanitas SpA Istituto Fondazione di Oncologia Molecolare
- University College London
- ULSS5 Rovigo
- Consiglio Nazionale delle ricerche
- Erasmus University Medical Center
- Università di Torino
- University of Cambridge
- Wellcome Sanger Institute
- IRCCS Monzino
- Fondazione IRCCS Ca' Granda Ospedale Maggiore Policlinico
- Fondazione IRCCS Istituto Neurologico C. Besta
- Fondazione IRCCS Ca' Granda Ospedale Maggiore Policlinico SR-Tiget
- Fondazione IIT

### INIZIATIVE ISTITUZIONALI E DI COMUNICAZIONE 2023

Nel corso del 2023, il Presidente Gianmario Verona e il Direttore Marino Zerial hanno partecipato come relatori a numerosi eventi su ricerca, innovazione e salute.

I vertici della Fondazione Human Technopole hanno inoltre incontrato diversi esponenti istituzionali nazionali, locali e internazionali, così come stakeholder scientifici, industriali e della società civile, per accrescere la consapevolezza rispetto alle attività di HT e le ricadute sul Sistema Paese.

HT ha anche preso parte a una serie di eventi e iniziative organizzate dai partner MIND, rappresentando e raccontando le attività di HT.

Nel 2023 l'attività di comunicazione è proseguita regolarmente attraverso la valorizzazione dei principali messaggi chiave dell'istituto ovvero l'eccellenza e interdisciplinarietà della scienza, l'attrazione di talenti dall'estero, l'apertura nei confronti della comunità scientifica. Tra gli avvenimenti di maggior rilievo: la nomina e l'arrivo del nuovo Direttore Prof. Zerial, l'assegnazione di 3 ERC Consolidator Grant, la partecipazione di HT al consorzio europeo iCARE4CVD per la prevenzione delle malattie cardiovascolari e una pubblicazione in collaborazione con il gruppo della Prof.ssa Antonella Viola presso l'Università di Padova sul virus SARS-CoV-2.

In termini di attività educational & outreach, HT ha partecipato al Social Innovation Campus e alle iniziative di MIND Education, oltre alla regolare partecipazione al Festival delle Scienze di Roma. Infine, per il primo anno, il team Communications ha aderito al programma di alternanza scuola-lavoro permettendo a una giovane studentessa di affiancare le attività del team nel corso del mese di giugno.

Per quanto riguarda la comunicazione interna sono stati introdotti nuovi strumenti di comunicazione per facilitare la diffusione di informazioni e messaggi chiave all'interno della comunità HT. In primavera è stato lanciato il primo podcast di HT per condivi-

dere aggiornamenti e highlight sulla ricerca svolta in istituto. Nell'autunno del 2023 è stato introdotto un nuovo formato di newsletter - *Five o'clock news* - per segnalare ai dipendenti le opportunità, iniziative e le scadenze imminenti. Con l'arrivo del nuovo Direttore, infine, è stata introdotta la calendarizzazione di Faculty meeting mensili per la condivisione di aggiornamenti strategici e operativi con group leader e manager. Le minute dei *Faculty meeting* sono poi rese disponibili a tutto il personale tramite intranet istituzionale. Sono state organizzate varie attività di community building tra cui una *Easter Egg Hunt*, il talent show *HTalent* e la seconda edizione del programma *Shout Out*.

Infine, nel corso del 2023 la Fondazione Human Technopole ha organizzato circa **150** eventi per un totale di **2.500** ospiti partecipanti. Tra le principali iniziative organizzate: otto opportunità di formazione per giovani ricercatori, la prima edizione del EU Cancer DepMap Symposium, due simposi sulla parità di genere e la conferenza dal titolo "Future Trends in Translational Medicine", in collaborazione con Nature Italy. Nell'ambito dell'attività commerciale svolta dalla Fondazione Human Technopole, sono stati ospitati una decina di iniziative di aziende ed enti esterni, tra cui l'inaugurazione dei lavori dell'Università Statale di Milano nell'Area MIND, con posa della prima pietra.



## PERFORMANCE MEDIA E SOCIAL NETWORK 2023

HT si impegna attivamente nella comunicazione al fine di ampliare la sua visibilità come centro di ricerca all'avanguardia e per consolidare la sua reputazione come un luogo attrattivo per talenti scientifici globali, offrendo conoscenze di alto livello.

**Inoltre, parte integrante della missione di HT è quella di educare il pubblico sull'importanza della ricerca scientifica e di promuovere la divulgazione scientifica verso una vasta gamma di parti interessate, non necessariamente scientifiche.**

Nel corso dell'anno, HT ha mantenuto una presenza costante e significativa sui principali media italiani, tra cui stampa, televisione e piattaforme online. Il 2023 ha visto una lieve riduzione del numero di nuovi "followers" su tutte le piattaforme rispetto all'anno precedente, ma comunque si evidenzia un costante impegno all'introduzione di numerose iniziative di comunicazione mirate a stimolare il dialogo e coinvolgere attivamente coloro che seguono gli account social di HT.

**Infine, l'anno 2023 è stato caratterizzato, in termini generali, da un aumento significativo dell'attività digitale su tutte le piattaforme, come dettagliato di seguito:**

PIATTAFORMA	TOTALE FOLLOWER AL 31.12.2023	CRESCITA RISPETTO ALL'ANNO PRECEDENTE
X (EX TWITTER)	8.361	+13,28%
LINKEDIN	29.307	+30,66%
INSTAGRAM	2.745	+17,91%
FACEBOOK	2.918	+6,91%
YOUTUBE	419	+104,76%
NEWSLETTER	1246	+15,69%

Nel 2023, il numero totale di menzioni su giornali, web, radio e tv è stato di **1348**. Di questi, **463** sono stati il risultato di attività mediatica proattiva, suddivisi in:

- ▶ **16** quotidiani nazionali
- ▶ **9** stazioni tv nazionali
- ▶ **4** stazioni radio nazionali
- ▶ **3** stazioni radio locali
- ▶ **364** notizie web
- ▶ **5** dorsali locali di quotidiani nazionali
- ▶ **15** quotidiani locali
- ▶ **5** stazioni tv locali
- ▶ **42** agenzie

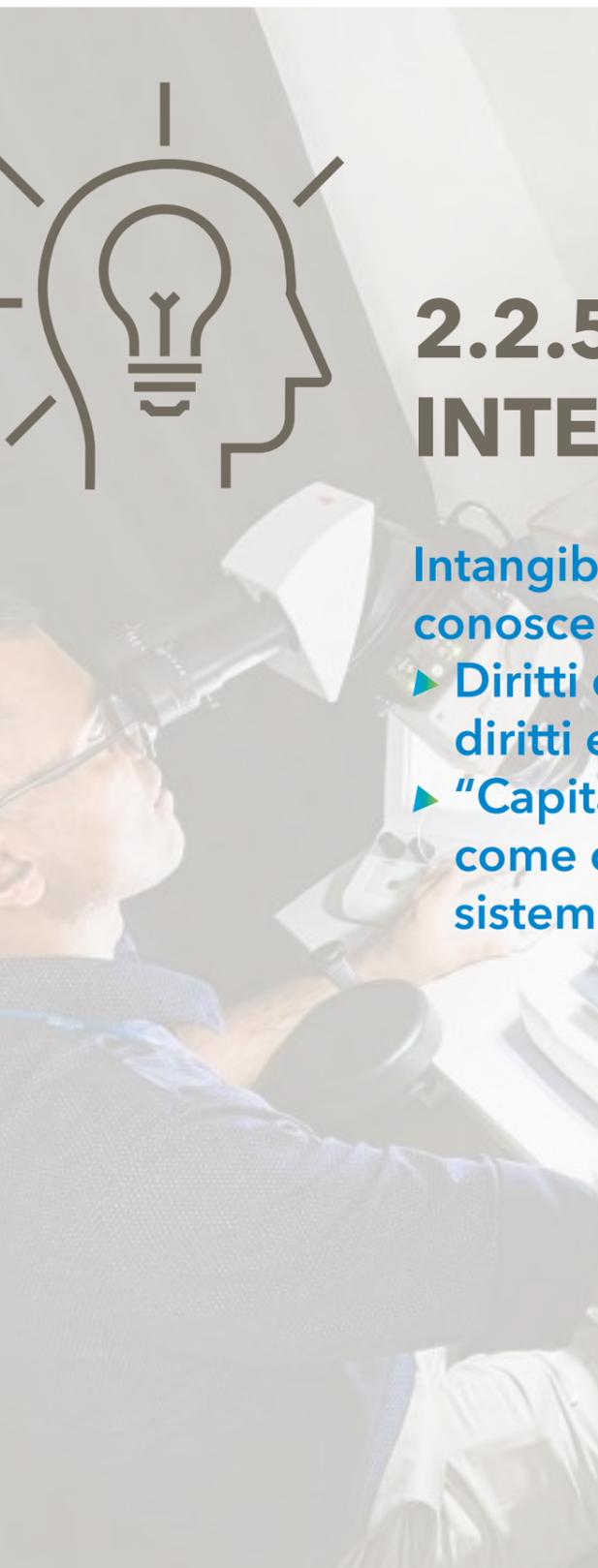
Gli articoli e servizi radio/tv, in cui HT viene citata in modo "spontaneo", possono essere ricondotti in particolare a due macro-tematiche:

- ▶ **HT ed ecosistema Life Sciences in Italia:** HT viene citato tra gli esempi di istituti di ricerca più promettenti nel campo delle scienze della vita;
- ▶ **HT tra i protagonisti del distretto MIND:** l'Istituto viene descritto tra i partner del distretto dell'innovazione.

Il sito e i canali social di HT sono stati costantemente aggiornati e arricchiti di contenuti audiovisivi per raccontare l'attività dei ricercatori e commemorare giornate internazionali legate alla scienza. È stata

introdotta una nuova modalità di invio della newsletter istituzionale, creando due canali separati: uno per aggiornamenti scientifici e uno per attività ed eventi di formazione.



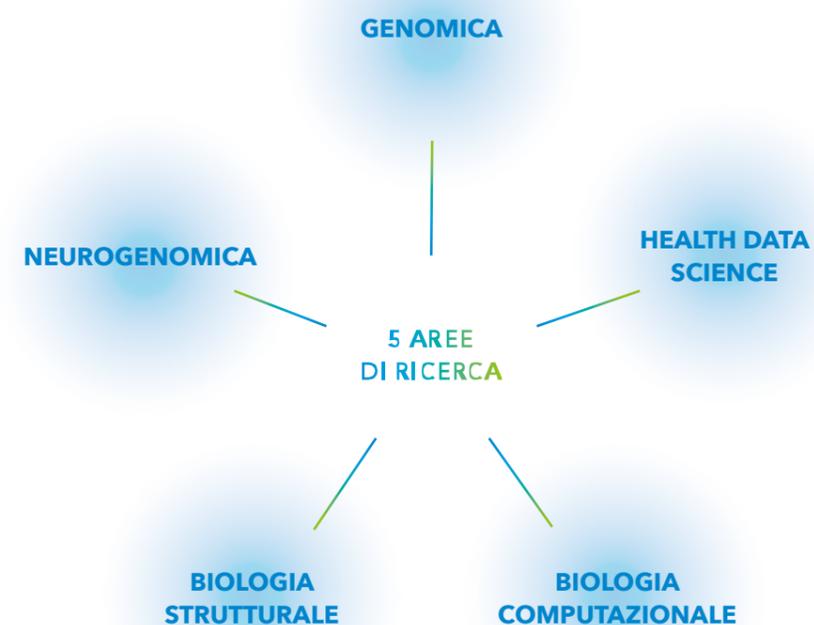


## 2.2.5 CAPITALE INTELLETTUALE

Intangibili organizzativi e basati sulla conoscenza, tra cui:

- ▶ Diritti d'autore, software, diritti e licenze
- ▶ "Capitale organizzativo" come conoscenza tacita, sistemi, procedure e protocolli

Le attività di ricerca di HT sono organizzate in 5 differenti aree, ognuna delle quali è supportata da un Centro di Ricerca:



La ricerca di HT è interdisciplinare e comprende biologi, bioinformatici, chimici, ingegneri, fisici, matematici. Il beneficio di questa ampiezza di competenze disponibili, tuttavia, può essere raccolto solo se gli scienziati lavorano insieme attraverso le differenti discipline, al fine di sfruttare le sinergie tra le loro diverse competenze.

La Fondazione Human Technopole promuove ed incentiva la collaborazione interdisciplinare attraverso, per esempio: la doppia nomina di alcuni ca-

pigruppo in più di un centro di ricerca, i progetti interdisciplinari congiunti di dottorato e/o postdoc tra i Centri, il finanziamento di borse di studio pre o postdoc con supervisione congiunta.

Inoltre, la ricerca HT si svolge in un ambiente senza barriere ed è caratterizzato da un approccio di gestione collegiale, che favorisce una cultura inclusiva e aperta, con ampia collaborazione tra i diversi team, la condivisione di laboratori e la collaborazione tra i vari Centri.

## RISULTATI 2023

Nel 2023, i ricercatori affiliati ad HT hanno conseguito numerosi risultati scientifici significativi nei loro rispettivi settori di studio, che si sono tradotti in un totale di **122 pubblicazioni** su rinomate riviste internazionali. Di seguito, vengono forniti i dettagli di queste pubblicazioni suddivise per Centro di Ricerca.

ste internazionali. Di seguito, vengono forniti i dettagli di queste pubblicazioni suddivise per Centro di Ricerca.

### CENTRO DI GENOMICA

TITOLO	AUTORI	RIVISTA
<b>Enhancers dysfunction in the 3D genome of cancer cells</b>	<b>G. Della Chiara, C. Jiménez, M. Viridi, N. Crosetto, M. Bienko</b>	<i>Front Cell Dev Biol.</i>
<b>Deficiency of the Heterogeneous Nuclear Ribonucleoprotein U locus leads to delayed hindbrain neurogenesis</b>	F. Mastropasqua, M. Oksanen, C. Soldini, S. Alatar, A. Arora, R. Ballarino, M. Molinari, F. Agostini, A. Poulet, M. Watts, ..., <b>N. Crosetto, M. Bienko</b> , E. Santini, A. Borgkvist, S. Bölte, K. Tammimies	<i>Biol Open.</i>
<b>How Hi-C ignited the era of 3D genome biology</b>	<b>M. Bienko</b>	<i>Nat Rev Genet.</i>
<b>A GC-centered view of 3D genome organization</b>	B. Am Bouwman, <b>N. Crosetto, M. Bienko</b>	<i>Curr Opin Genet Dev.</i>
<b>Compromised nonsense-mediated RNA decay results in truncated RNA-binding protein production upon DUX4 expression</b>	A. E. Campbell, M.C. Dyle, <b>R. Albanese</b> , T. Matheny, K. Sudheendran, M. A. Cortázar, T. Forman, R. Fu, A. E. Gillen, M. H. Caruthers, S. N. Floor, <b>L. Calviello</b> , S. Jagannathan	<i>Cell Reports</i>
<b>Piwil2 (Mili) sustains neurogenesis and prevents cellular senescence in the postnatal hippocampus</b>	C. Gasperini, K. Tuntevski, S. Beatini, R. Pelizzoli, A. Lo Van, D. Mangoni, R. M. Cossu, G. Pascarella, P. Bianchini, P. Bielefeld, M. Scarpato, M. Pons-Espinal, R. Sanges, A. Diaspro, C. P. Fitzsimons, <b>P. Carninci</b> , S. Gu-stincich, D. De Pietri Tonelli	<i>EMBO Reports</i>
<b>Capture-seq protocol and TReX pipeline guidelines for detection of recombination of repeat elements in short-and long-DNA reads libraries</b>	G. Pascarella, L. Straniero, M. Frith, <b>P. Carninci</b>	<i>STAR Protocols</i>
<b>Prediction of the cell-type-specific transcription of non-coding RNAs from genome sequences via machine learning</b>	M. Koido, C. Hon, S. Koyama, H. Kawaji, Y. Murakawa, K. Ishigaki, K. Ito, J. Sese, N. F. Parrish, Y. Kamatani, <b>P. Carninci</b> , C. Terao	<i>Nature Biomedical Engineering</i>
<b>Long non-coding RNAs: definitions, functions, challenges and recommendations</b>	J. S. Mattick, P. P. Amaral, <b>P. Carninci</b> , S. Carpenter, H. Y. Chang, L. Chen, R. Chen, C. Dean, M. E. Dinger, K. A. Fitzgerald, T. R. Gingeras, M. Guttman, T. Hirose, M. Huarte, R. Johnson, C. Kanduri, P. Kapranov, J. B. Lawrence, J. T. Lee, J. T. Mendell, T. R. Mercer, K. J. Moore, S. Nakagawa, J. L. Rinn, D. L. Spector, I. Ulitsky, Y. Wan, J. E. Wilusz, M. Wu	<i>Nature Reviews Molecular Cell Biology</i>

TITOLO	AUTORI	RIVISTA
<b>SINEUP non-coding RNA activity depends on specific N6-methyladenosine nucleotides</b>	B. Pierattini, S. D'Agostino, C. Bon, O. Peruzzo, A. Alendar, A. Codino, G. Ros, F. Persichetti, R. Sanges, <b>P. Carninci</b> , C. Santoro, S. Espinoza, P. Va-lentini, L. Pandolfini, S. Gustincich	<i>Mol Ther Nucleic Acids</i>
<b>ZENBU-Reports: a graphical web-portal builder for interactive visualization and dissemination of genome-scale data</b>	J. Severin, S. Agrawal, J. A. Ramilowski, R. Deviatiiarov, J. W Shin, <b>P. Carninci</b> , M. de Hoon	<i>NAR Genomics and Bioinformatics</i>
<b>Gut microbial carbohydrate metabolism contributes to insulin resistance</b>	T. Takeuchi, T. Kubota, Y. Nakanishi, Hi. Tsugawa, W. Suda, A. Tae-Jun Kwon, J. Yazaki, K. Ikeda, S. Nemoto, Y. Mochizuki, ..., <b>P. Carninci</b> , O. Ohara, M. Arita, M. Hattori, S. Koyasu, H. Ohno	<i>Nature</i>
<b>The status of the human gene catalogue</b>	P. Amaral, S. Carbonell-Sala, F. M. De La Vega, T. Faial, A. Frankish, T. Gingeras, R. Guigo, J. L. Harrow, A. G. Hatzigeorgiou, R. Johnson, ..., <b>P. Carninci</b> , S. L. Salzberg	<i>Nature</i>
<b>A new layer of complexity in the human genome: Somatic recombination of repeat elements</b>	G. Pascarella, M. Frith, <b>P. Carninci</b>	<i>Clinical and Translational Medicine</i>
<b>Whole Genome Classification of Pre-Malignant B-Cells Disorder of the Explored Study</b>	P. Robbe, K. Ridout, N. Appleby, G. Ciuban, G. Batth, H. Dreau, T. Wen-ban-Smith, M. Kormandy, G. Gafencu, <b>P. Carninci</b> , C. Freestone, D. McAleese, D. Vavoulis, A. Schuh	<i>Blood</i>
<b>Perivascular niche cells sense thrombocytopenia and activate hematopoietic stem cells in an IL-1 dependent manner</b>	T. C. Luis, N. Barkas, J. Carrelha, <b>A. Giustacchini</b> , S. Mazzi, R. Norfo, B. Wu, A. Aliouat, J. A. Guerrero, A. Rodriguez-Meira, et al.	<i>Nature Communications</i>
<b>An automatic entropy method to efficiently mask histology whole-slide images</b>	Y. Song, F. Cisternino, J.M. Mekke, G. J. de Borst, D. P.V. de Kleijn, G. Pasterkamp, A. Vink, <b>C. A. Glastonbury</b> , S. W. van der Laan, C. L. Miller	<i>Scientific Re-ports</i>
<b>GWAS of genetic factors affecting white blood cell morphological parameters in Sardinians uncovers influence of chromosome 11 innate immunity gene cluster on eosinophil morphology</b>	M. Marongiu, G. Pérez-Mejías, V. Orrù, M. Steri, C. Sidore, A. Díaz-Quintana, A. Mulas, F. Busonero, A. Maschio, K. Walter, M. Tardaguila, P. Akbari, <b>N. Soranzo</b> , E. Fiorillo, M. Gorospe, D. Schlessinger, I. Díaz-Moreno, F. Cucca, M. Zoledziewska	<i>Hum Mol Genet</i>
<b>An atlas of genetic scores to predict multi-omic traits</b>	Y. Xu, S. C. Ritchie, Y. Liang, P. R. H. J. Timmers, M. Pietzner, L. Lannelongue, S. A. Lambert, U. A. Tahir, S. May-Wilson, C. Foguet, ..., <b>N. Soranzo</b> , <b>E. Di Angelantonio</b> , N. Pirastu, E. Shyong Tai, R. M. van Dam, H. Parkinson, E. E Davenport, et al.	<i>Nature</i>
<b>Methods and Insights from Single-Cell Expression Quantitative Trait Loci</b>	J. B. Kang, <b>A. Raveane</b> , A. Nathan, <b>N. Soranzo</b> , S. Raychaudhuri	<i>Annu Rev Genomics Hum Genet</i>
<b>A genome-wide association study of blood cell morphology identifies cellular proteins implicated in disease aetiology</b>	P. Akbari, D. Vuckovic, L. Stefanucci, T. Jiang, K. Kundu, R. Kreuzhuber, E. L. Bao, J. H. Collins, K. Downes, L. Grassi, ..., <b>E. Di Angelantonio</b> , V. G. San-karan, M. Frontini, S. Burgess, T. Kuijpers, J. E. Peters, A. S. Butterworth, W. H. Ouwehand, <b>N. Soranzo</b> , W. J. Astle	<i>Nat Commun</i>

TITOLO	AUTORI	RIVISTA
<b>Cross-disorder genetic analysis of immune diseases reveals distinct gene associations that converge on common pathways</b>	<b>P. Demela, N. Pirastu, B. Soskic</b>	<i>Nature Communications</i>
<b>Flavours of Convolution for Un-supervised Aspect Extraction and Aspect-based Sentiment Analysis</b>	<b>S. Chatterjee</b> , S. Prakash, A. Nürnberger	<i>Proceedings of the Seventh Workshop on Natural Language for Artificial Intelligence (NL4AI 2023)</i>
<b>Liver segmentation using Tur-bolift learning for CT and cone-beam C-arm perfusion imaging</b>	H. Haseljić, <b>S. Chatterjee</b> , R. Frysck, V. Kulvait, V. Semshchikov, B. Hen-sen, F. Wacker, I. Brüsck, T. Werncke, O. Speck, A. Nürnberger, G. Rose	<i>Computers in Biology and Medicine</i>
<b>Sinogram upsampling using Primal-Dual UNet for under-sampled CT and radial MRI reconstruction</b>	P. Ernst, <b>S. Chatterjee</b> , G. Rose, O. Speck, A. Nürnberger	<i>Neural Net-works</i>
<b>MICDIR: Multi-scale inverse-consistent deformable image registration using UNetMSS with self-constructing graph latent</b>	<b>S. Chatterjee</b> , H. Bajaj, I. H. Siddiquee, N. B. Subbarayappa, S. Simon, S. Bangalore Shashidhar, O. Speck, A. Nürnberger	<i>Computerized Medical Imaging and Graphics</i>
<b>XPF interacts with TOP2B for R-loop processing and DNA looping on actively transcribed genes</b>	G. Chatzinikolaou, K. Stratigi, A. Siametis, E. Goulielmaki, A. Akalestou-Clocher, I. Tsamardinos, P. Topalis, C. Austin, B. A. M. Bouwman, <b>N. Crosetto</b> , J. Altmüller, G. A. Garinis	<i>Science Advances</i>
<b>Spatial resolution of cellular senescence dynamics in human colorectal liver metastasis</b>	O. Garbarino, L. Lambroia, G. Basso, V. Marrella, B. Franceschini, C. Sol-dani, F. Pasqualini, D. Giuliano, G. Costa, <b>C. Peano</b> , D. Barbarossa, D. An-narita, A. Salvati, L. Terracciano, G. Torzilli, M. Donadon, F. Faggioli	<i>Aging Cell</i>
<b>Patterns of item nonresponse behaviour to survey questionnaires are systematic and associated with genetic loci</b>	G. Mignogna, C. E. Carey, R. Wedow, N. Baya, M. Cordioli, <b>N. Pirastu</b> , R. Bellocco, K. Fiuza Malerbi, M. G. Nivard, B. M. Neale, R. K. Walters, A. Ganna	<i>Nat Hum Behav.</i>
<b>Participation bias in the UK Biobank distorts genetic associations and downstream analyses</b>	T. Schoeler, D. Speed, E. Porcu, <b>N. Pirastu</b> , J. Pingault, Z. Kutalik	<i>Nat Hum Behav.</i>
<b>Mendelian randomisation identifies priority groups for prophylactic EBV vaccination</b>	M. D. Muckian, J. F. Wilson, G. S. Taylor, H. R. Stagg, <b>N. Pirastu</b>	<i>BMC Infect Dis.</i>
<b>CHARR efficiently estimates contamination from DNA sequencing data.</b>	W. Lu, L. D. Gauthier, T. Poterba, <b>E. Giacomuzzi</b> , J. K. Goodrich, C. R. Ste-vens, D. King, M. J. Daly, B. M. Neale, K. J. Karczewski	<i>AJHG</i>
<b>Structural and non-coding variants increase the diagnostic yield of clinical whole genome sequencing for rare diseases</b>	A. T. Pagnamenta, C. Camps, <b>E. Giacomuzzi</b> , J. M. Taylor, M. Hashim, E. Calpena, P.J. Kaisaki, A. Hashimoto, J. Yu, E. Sanders, et al.	<i>Genome Med</i>

TITOLO	AUTORI	RIVISTA
<b>Assessing the recovery of Y chromosome microsatellites with population genomic data using Papio and Theropithecus genomes</b>	Mutti G, Oteo-Garcia G, Caldon M, da Silva MJF, Minhós T, Cowlshaw G, Gottelli D, Huchard E, Carter A, Martinez FI, <b>Raveane A</b> , Capelli C.	<i>Sci Rep</i>
<b>The multifaceted genomic history of Ashaninka from Amazonian Peru.</b>	Capodiferro MR, Chero Osorio AM, Rambaldi Migliore N, Tineo Tineo DH, <b>Raveane A</b> , Xavier C, Bodner M, Simão F, Ongaro L, Montinaro F, Lin-do J, Huerta-Sanchez E, Politis G, Barbieri C, Parson W, Gusmão L, Achilli A.	<i>Curr. Biol</i>
<b>Recombination between heterologous human acrocentric chromosomes</b>	<b>Andrea Guarracino</b> , Silvia Buonaiuto, Leonardo Gomes de Lima, Tamara Potapova, Arang Rhie, Sergey Koren, Boris Rubinstein, Christian Fischer, Human Pangenome Reference Consortium, Jennifer L. Gerton, Adam M. Phillippy, Vincenza Colonna & Erik Garrison	<i>Nature</i>
<b>A super-pangenome of the North American wild grape species</b>	Cochetel N, Minio A, <b>Guarracino A</b> , Garcia JF, Figueroa-Balderas R, Mas-sonnet M, Kasuga T, Londo JP, Garrison E, Gaut BS, Cantu D.	<i>Genome Biol.</i>
<b>Pangenome graphs in infectious disease: a comprehensive genetic variation analysis of Neisseria meningitidis leveraging Oxford Nanopore long reads</b>	Yang Z, <b>Guarracino A</b> , Biggs PJ, Black MA, Ismail N, Wold JR, Merriman TR, Prins P, Garrison E, de Ligt J.	<i>Front Genet</i>
<b>The complete sequence of a human Y chromosome.</b>	Arang Rhie, Sergey Nurk, Monika Cechova, Savannah J. Hoyt, Dylan J. Taylor, Nicolas Altemose, Paul W. Hook, Sergey Koren, Mikko Rautiainen, Ivan A. Alexandrov, Jamie Allen, Mobin Asri, Andrey V. Bzikadze, Nae-Chyun Chen, Chen-Shan Chin, Mark Diekhans, Paul Flicek, Giulio Formenti, Arkarachai Fungtammasan, Carlos Garcia Giron, Erik Garrison, Ariel Gershman, Jennifer L. Gerton, Patrick G. S. Grady, <b>Andrea Guarracino</b> , Leanne Haggerty, Reza Halabian, Nancy F. Hansen, Robert Harris, Gabrielle A. Hartley, William T. Harvey, Marina Haukness, Jakob Heinz, Thibaut Hourlier, Robert M. Hubley, Sarah E. Hunt, Stephen Hwang, Miten Jain, Rupesh K. Kesharwani, Alexandra P. Lewis, Heng Li, Glennis A. Logsdon, Julian K. Lucas, Wojciech Makalowski, Christopher Markovic, Fergal J. Martin, Ann M. Mc Cartney, Rajiv C. McCoy, Jennifer McDaniel, Brandy M. McNulty, Paul Medvedev, Alla Mikheenko, Katherine M. Munson, Terence D. Murphy, Hugh E. Olsen, Nathan D. Olson, Luis F. Paulin, David Porubsky, Tamara Potapova, Fedor Ryabov, Steven L. Salzberg, Michael E. G. Sauria, Fritz J. Sedlazeck, Kishwar Shafin, Valery A. Shepelev, Alaina Shumate, Jessica M. Storer, Likhitha Surapaneni, Angela M. Taravella Oill, Françoise Thibaud-Nissen, Winston Timp, Marta Tomaszewicz, Mitchell R. Vollger, Brian P. Walenz, Allison C. Watwood, Matthias H. Weissensteiner, Aaron M. Wenger, Melissa A. Wilson, Samantha Zarate, Yiming Zhu, Justin M. Zook, Evan E. Eichler, Rachel J. O'Neill, Michael C. Schatz, Karen H. Miga, Kateryna D. Makova & Adam M. Phillippy	<i>Nature</i>

TITOLO	AUTORI	RIVISTA
<b>A draft human pangenome reference.</b>	Wen-Wei Liao, Mobin Asri, Jana Ebler, Daniel Doerr, Marina Haukness, Glenn Hickey, Shuangjia Lu, Julian K. Lucas, Jean Monlong, Haley J. Abel, Silvia Buonaiuto, Xian H. Chang, Haoyu Cheng, Justin Chu, Vincenza Colonna, Jordan M. Eizenga, Xiaowen Feng, Christian Fischer, Robert S. Fulton, Shilpa Garg, Cristian Groza, <b>Andrea Guarracino</b> , William T. Harvey, Simon Heumos, Kerstin Howe, Miten Jain, Tsung-Yu Lu, Charles Markello, Fergal J. Martin, Matthew W. Mitchell, Katherine M. Munson, Moses Njagi Mwaniki, Adam M. Novak, Hugh E. Olsen, Trevor Pesout, David Porubsky, Pjotr Prins, Jonas A. Sibbesen, Jouni Sirén, Chad Tomlinson, Flavia Villani, Mitchell R. Vollger, Lucinda L. Antonacci-Fulton, Gunjan Baid, Carl A. Baker, Anastasiya Belyaeva, Konstantinos Billis, Andrew Carroll, Pi-Chuan Chang, Sarah Cody, Daniel E. Cook, Robert M. Cook-Deegan, Omar E. Cornejo, Mark Diekhans, Peter Ebert, Susan Fairley, Olivier Fedrigo, Adam L. Felsenfeld, Giulio Formenti, Adam Frankish, Yan Gao, Nanibaa' A. Garrison, Carlos Garcia Giron, Richard E. Green, Leanne Haggerty, Kendra Hoekzema, Thibaut Hourlier, Hanlee P. Ji, Eimear E. Kenny, Barbara A. Koenig, Alexey Kolesnikov, Jan O. Korbel, Jennifer Kordosky, Sergey Koren, HoJoon Lee, Alexandra P. Lewis, Hugo Magalhães, Santiago Marco-Sola, Pierre Marijon, Ann McCartney, Jennifer McDaniel, Jacquelyn Mountcastle, Maria Nattestad, Sergey Nurk, Nathan D. Olson, Alice B. Popejoy, Daniela Puiu, Mikko Rautiainen, Allison A. Regier, Arang Rhie, Samuel Sacco, Ashley D. Sanders, Valerie A. Schneider, Baergen I. Schultz, Kishwar Shafin, Michael W. Smith, Heidi J. Sofia, Ahmad N. Abou Tayoun, Françoise Thibaud-Nissen, Francesca Floriana Tricomi, Justin Wagner, Brian Walenz, Jonathan M. D. Wood, Aleksey V. Zimin, Guillaume Bourque, Mark J. P. Chaisson, Paul Flicek, Adam M. Phillippy, Justin M. Zook, Evan E. Eichler, David Haussler, Ting Wang, Erich D. Jarvis, Karen H. Miga, Erik Garrison, Tobias Marschall, Ira M. Hall, Heng Li & Benedict Paten	<i>Nature</i>
<b>Optimal gap-affine alignment in O(s) space</b>	Marco-Sola S, Eizenga JM, <b>Guarracino A</b> , Paten B, Garrison E, Moreto M.	<i>Bioinformatics</i>
<b>Unbiased pangenome graphs</b>	E. Garrison, <b>A. Guarracino</b> ,	<i>Bioinformatics</i>

## CENTRO DI NEUROGENOMICA

TITOLO	AUTORI	RIVISTA
<b>Systematic investigation of allelic regulatory activity of schizophrenia-associated common variants</b>	J. C. McAfee, S. Lee, J. Lee, J. L. Bell, O. Krupa, J. Davis, K. Insigne, M. L. Bond, N. Zhao, A. P. Boyle, D. H. Phanstiel, M. I. Love, J. L. Stein, W. B. Ruzicka, <b>J. Davila-Velderrain</b> , S. Kosuri, H. Won	<i>Cell Genomics</i>
<b>Lateral mammillary body neurons in mouse brain are disproportionately vulnerable in Alzheimer's disease</b>	Huang WC, Peng Z, Murdock MH, Liu L, Mathys H, <b>Davila-Velderrain J</b> , Jiang X, Chen M, Ng AP, Kim T, Abdurrob F	<i>Science Translational Medicine</i>
<b>Uncovering the particularities of the dynamical interaction between cancer-related Epithelial-Mesenchymal Transition and the Mammalian Cell Cycle</b>	Juárez-Ramiro L, <b>Dávila-Velderrain J</b> , Soria-López A, Álvarez-Buylla ER, Martínez-García JC	<i>Proceedings of International Conference on Bioinformatics and Computational Biology (BICOB-2023)</i>
<b>Clarifying the biological nature of the interaction between the systems-based epigenetic landscape and the epigenome</b>	Caldú-Primo JL, <b>Dávila-Velderrain J</b> , Martínez-García JC, Álvarez-Buylla ER	<i>Proceedings of International Conference on Bioinformatics and Computational Biology (BICOB-2023)</i>
<b>Encephalitis and poor neuronal death-mediated control of herpes simplex virus in human inherited RIPK3 deficiency</b>	Z. Liu, E. J. Garcia Reino, <b>O. Harschnitz</b> , H. Guo, Y. Chan, N. V Khobreakar, M. L. Hasek, K. Dobbs, D. Rinchai, M. Materna, et al.	<i>Science Immunology</i>
<b>DOT1L activity affects neural stem cell division mode and reduces differentiation and ASNS expression</b>	B. Appiah, C. L. Fullio, <b>C. Ossola, I. Bertani, E. Restelli</b> , A. Cheffer, <b>M. Polenghi</b> , C. Haffner, M. Garcia-Miralles, P. Zeis, M. Treppner, P. Bovio, L. Schlichholz, A. Mas-Sanchez, L. Zografidou, J. Winter, H Binder, D. Grün, <b>N. Kalebic, E. Taverna</b> , T. Vogel	<i>EMBO Reports</i>
<b>Intracellular traffic and polarity in brain development</b>	<b>M. Polenghi, E. Taverna</b>	<i>Front Neurosci.</i>
<b>RAGE engagement by SARS-CoV-2 enables monocyte infection and underlies COVID-19 severity</b>	R. Angioni, <b>M. Bonfanti, N. Caporale</b> , R. Sanchez-Rodriguez, Fabio Munari, <b>A. Savino, S. Pasqualato</b> , D. Buratto, I. Pagani, N. Bertoldi, C. Zanon, <b>P. Ferrari, E. Ricciardelli</b> , C. Putaggio, S. Ghezzi, <b>F. Elli</b> , L. Rotta, <b>A. Scardua, J. Weber, V. Cecatiello, F. Iorio</b> , F. Zonta, A. M. Cattelan, E. Vicenzi, <b>A. Vannini</b> , B. Molon, <b>C. E. Villa</b> , A. Viola and <b>G. Testa</b>	<i>Cell Reports Medicine</i>
<b>Chromatin remodeler Activity-Dependent Neuroprotective Protein (ADNP) contributes to syndromic autism</b>	C. P. D'Incal, K. E. Van Rossem, K. De Man, A. Konings, A. Van Dijck, <b>L. Rizzuti, A. Vitriolo, G. Testa</b> , I. Gozes, W. V. Berghe, R. F. Kooy	<i>Clin Epigenetics</i>
<b>GTF2I dosage regulates neuronal differentiation and social behavior in 7q11.23 neurodevelopmental disorders</b>	<b>A. López-Tobón, R. Shyti, C. E. Villa, C. Cheroni</b> , P. Fuentes-Bravo, <b>S. Trattaro, N. Caporale, F. Troglio</b> , E. Tenderini, <b>M. Mihailovich</b> , A. Skaros, W. T. Gibson, A. Cuomo, T. Bonaldi, C. Mercurio, M. Varasi, L. Osborne, <b>G. Testa</b>	<i>Science Advances</i>
<b>Curation of causal interactions mediated by genes associated with autism accelerates the understanding of gene-phenotype relationships underlying neurodevelopmental disorders</b>	M. Iannuccelli, <b>A. Vitriolo</b> , L. Licata, P. Lo Surdo, S. Contino, <b>C. Cheroni, D. Capocéfalo</b> , L. Castagnoli, <b>G. Testa</b> , G. Cesareni, L. Perfetto	<i>Mol Psychiatry</i>

## CENTRO DI BIOLOGIA STRUTTURALE

TITOLO	AUTORI	RIVISTA
<b>The yeast RNA methylation complex consists of conserved yet reconfigured components with m6A-dependent and independent roles</b>	I. Ensink, A. Maman, W. S. Albihlal, <b>M. Lassandro, G. Salzano</b> , T. Sideri, S. A. Howell, E. Calvani, H. Patel, G. Bushkin, M. Ralsler, A. P. Snijders, M. Skehel, <b>A. Casañal</b> , S. Schwartz., F. J. van Werven	<i>Elife</i>
<b>The length of FOXE1 polyalanine tract in congenital hypothyroidism: Evidence for a pathogenic role from familial, molecular and cohort studies</b>	E. Stellaria Grassi, G. Rurale, T. de Filippis, D. Gentilini, E. Carbone, <b>F. Coscia</b> , S. Urighi, M. Bullock, R. J. Clifton-Bligh, A. K. Gupta, L. Persani	<i>Front Endocrinol</i>
<b>Multishot tomography for high-resolution in situ subtomogram averaging</b>	S. Khavnekar, W. Wan, P. Majumder, W. Wietrzynski, <b>P. S. Erdmann</b> , J. M. Plitzko	<i>J Struct Biol</i>
<b>Recent advances in plant endomembraneresearch and new microscopical techniques</b>	Y. Zeng, Z. Liang, Z. Liu1, B. Li1, Y. Cui, C. Gao, J. Shen, X. Wang, Q. Zhao, X. Zhuang, <b>P. S. Erdmann</b> , K. Wong and L. Jiang	<i>New Phytologist</i>
<b>TOMOMAN: Streamlining Cryo-electron Tomography and Subtomogram Averaging Workflows Using TOMOgram MANager</b>	S. Khavnekar, <b>P. S. Erdmann</b> , W. Wan	<i>Microsc Microanal</i>
<b>The molecular structure of IFT-A and IFT-B in anterograde intraflagellar transport trains</b>	<b>S. E. Lacey, H. E. Foster, G. Pigino</b>	<i>Nat Struct Mol Biol</i>
<b>Efficient precision editing of endogenous Chlamydomonas reinhardtii genes with CRISPR-Cas</b>	A. P. Nievergelt, D. R. Diener, A. Bogdanova, T. Brown, <b>G. Pigino</b>	<i>Cell Rep Methods</i>
<b>An In-depth Guide to the Ultrastructural Expansion Microscopy (U-ExM) of Chlamydomonas reinhardtii</b>	<b>N. Klena, G. Maltinti</b> , U. Batman, <b>G. Pigino</b> , P. Guichard, V. Hamel	<i>Bio Protocol</i>
<b>Protocol for precision editing of endogenous Chlamydomonas reinhardtii genes with CRISPR-Cas</b>	<b>A. P. Nievergelt</b> , D. R. Diener, A. Bogdanova, T. Brown, <b>G. Pigino</b>	<i>STAR Protocol</i>
<b>Structural insights into the DNA recognition mechanism by the bacterial transcription factor PdxR</b>	I. Freda, C. Exertier, A. Barile, A. Chaves-Sanjuan, M. Vivoli Vega, M. N. Isupov, N. J. Harmer, E. Gugole, <b>P. Swuoc</b> , M. Bolognesi, A. Scipioni, C. Savino, M. L. Di Salvo, R. Contestabile, B. Vallone, A. Tramonti, L. Celeste Montemiglio	<i>Nucleic Acids Res</i>

## CENTRO DI BIOLOGIA COMPUTAZIONALE

TITOLO	AUTORI	RIVISTA
<b>A heuristic algorithm solving the mutual-exclusivity-sorting problem</b>	<b>A. Vinceti, L. Trastulla, U. Perron</b> , A. Raiconi, <b>F. Iorio</b>	<i>Bioinformatics</i>
<b>An interactive web application for processing, correcting, and visualizing genome-wide pooled CRISPR-Cas9 screens</b>	<b>A. Vinceti, R. R. De Lucia, P. Cremaschi, U. Perron</b> , E. Karakoc, <b>L. Mauri, C. Fernandez, K. H. Kluczynski, D. S. Anderson, F. Iorio</b>	<i>Cell Reports Methods</i>
<b>µSplit: efficient image decomposition for microscopy data</b>	<b>A. Ashesh</b> , A. Krull, M. Di Sante, F. S. Pasqualini, <b>F. Jug</b>	<i>Proceedings of the IEEE/CVF International Conference on Computer Vision (ICCV), 21162-21172</i>
<b>Using AI in bioimage analysis to elevate the rate of scientific discovery as a community</b>	<b>D. Dalle Nogare</b> , M. Hartley, <b>J. Deschamps</b> , J. Ellenberg and <b>F. Jug</b>	<i>Nature Methods</i>
<b>Better research software tools to elevate the rate of scientific discovery or why we need to invest in research software engineering</b>	<b>J. Deschamps, D. Dalle Nogare, F. Jug</b>	<i>Frontiers in Bioinformatics</i>
<b>Community-developed checklists for publishing images and image analyses</b>	<b>C. Schmied</b> , M. S. Nelson, S. Avilov, G. Bakker, C. Bertocchi, J. Bischof, ..., <b>F. Jug</b> , et al.	<i>Nature Methods</i>
<b>DeepContrast: Deep Tissue Contrast Enhancement using Synthetic Data Degradations and OOD Model Predictions</b>	N. P. Martins, Y. Kalaidzidis, M. Zerial, <b>F. Jug</b>	<i>Proceedings of the IEEE/CVF International Conference on Computer Vision (ICCV), 3828-3837</i>
<b>N2V2-fixing noise2void checkerboard artifacts with modified sampling strategies and a tweaked network architecture</b>	E. Höck, T.O. Buchholz, A. Brachmann, <b>F. Jug</b> , A. Freytag	<i>Computer Vision-ECCV 2022 Workshops: Tel Aviv, Israel</i>
<b>Zyxin contributes to coupling between cell junctions and contractile actomyosin networks during apical constriction</b>	M. M. Slabodnick, S. C. Tintori, M. Prakash, P. Zhang, C. D. Higgins, A. H. Chen, T. D. Cupp, T. Wong, E. Bowie, <b>F. Jug</b> , B. Goldstein	<i>PLoS Genetics</i>
<b>Nanog organizes transcription bodies</b>	K. Kuznetsova, N. M. Chabot, M. Ugolini, E. Wu, M. Lalit, H. Oda, Y. Sato, H. Kimura, <b>F. Jug</b> , N. L. Vastenhouw	<i>Current Biology</i>
<b>Immune selection determines tumor antigenicity and influences response to checkpoint inhibitors</b>	L. Zapata, G. Caravagna, M. J. Williams, E. Lakatos, K. AbdulJabbar, B. Werner, D. Chowell, <b>C. James</b> , L. Gourmet, <b>S. Milite</b> , A. Acar, N. Riaz, T. A. Chan, T. A. Graham, <b>A. Sottoriva</b>	<i>Nature Genetics</i>
<b>Contribution of pks+E. coli mutations to colorectal carcinogenesis</b>	B. Chen, D. Ramazzotti, <b>T. Heide</b> , I. Spiteri, J. Fernandez-Mateos, <b>C. James</b> , L. Magnani, T. A. Graham, <b>A. Sottoriva</b>	<i>Nature Communications</i>

TITOLO	AUTORI	RIVISTA
<b>Cancer Evolution: A Multifaceted Affair</b>	G. Ciriello, L. Magnani, S. J. Aitken, L. Akkari, S. Behjati, D. Hanahan, D. A. Landau, N. Lopez-Bigas, D. G. Lupiáñez, J. Marine, A. Martin-Villalba, G. Natoli, A. C. Obenauf, E. Oricchio, P. Scaffidi, <b>A. Sottoriva</b> , A. Swarbrick, G. Tonon, S. Vanharanta, J. Zuber	<i>Cancer Discovery</i>
<b>Phenotypic noise and plasticity in cancer evolution</b>	F. J.H. Whiting, J. Househam, A. Baker, <b>A. Sottoriva</b> , T. A. Graham	<i>Trends in Cell Biology</i>
<b>Evolutionary signatures of human cancers revealed via genomic analysis of over 35,000 patients</b>	D. Fontana, I. Crespiatico, V. Crippa, F. Malighetti, M. Villa, <b>F. Angaroni</b> , L. De Sano, A. Aroldi, M. Antoniotti, G. Caravagna, R. Piazza, A. Graudenzi, L. Mologni and D. Ramazzotti	<i>Nature Communications</i>
<b>Unity is strength: Improving the detection of adversarial examples with ensemble approaches</b>	F. Craighero, <b>F. Angaroni</b> , F. Stella, C. Damiani, M. Antoniotti, A. Graudenzi	<i>Neurocomputing</i>

HEALTH DATA SCIENCE

TITOLO	AUTORI	RIVISTA
<b>2023 ESC Guidelines for the management of cardiovascular disease in patients with diabetes: Developed by the task force on the management of cardiovascular disease in patients with diabetes of the European Society of Cardiology (ESC).</b>	Marx N, Federici M, Schütt K, Müller-Wieland D, Ajjan RA, Antunes MJ, Christodorescu RM, Crawford C, <b>Di Angelantonio E</b> , Eliasson B, Espinola-Klein C, Fauchier L, Halle M, Herrington WG, Kautzky-Willer A, Lambrinou E, Lesiak M, Lettino M, McGuire DK, Mullens W, Rocca B, Sattar N; ESC Scientific Document Group	<i>European Heart Journal</i>
<b>The effects of pathogenic and likely hemostasis disorders in 140 214 UK Biobank participants</b>	Stefanucci L, Collins J, Sims MC, Barrio-Hernandez I, Sun L, Burren OS, Perfetto L, Bender I, Callahan TJ, Fleming K, Guerrero JA, Hermjakob H, Martin MJ, Stephenson J, Paneerselvam K, Petrovski S, Porras P, Robinson PN, Wang Q, Watkins X, Frontini M, Laskowski RA, Beltrao P, <b>Di Angelantonio E</b> , Gomez K, Laffan M, Ouwehand WH, Mumford AD, Freson K, Carss K, Downes K, Gleadall N, Megy K, Bruford E, Vuckovic D	<i>Blood</i>
<b>Genetically predicted androgenic profiles and adverse cardiac markers: a sex-specific Mendelian randomization study.</b>	Chen JY, Ardissino M, Reddy RK, Mason AM, Raisi-Estabragh Z, <b>Di Angelantonio E</b> , Burgess S, Ng FS	<i>ESC Heart Failure</i>
<b>The effects of pathogenic and likely hemostasis disorders in 140 214 UK Biobank participants.</b>	Stefanucci L, Collins J, Sims MC, Barrio-Hernandez I, Sun L, Burren OS, Perfetto L, Bender I, Callahan TJ, Fleming K, Guerrero JA, Hermjakob H, Martin MJ, Stephenson J, Paneerselvam K, Petrovski S, Porras P, Robinson PN, Wang Q, Watkins X, Frontini M, Laskowski RA, Beltrao P, <b>Di Angelantonio E</b> , Keith Gomez, Laffan M, Ouwehand WH, Mumford AD, Freson K, Carss K, Downes K, Gleadall N, Megy K, Bruford E, Vuckovic D	<i>Blood</i>
<b>Prioritising cardiovascular disease risk assessment to high risk individuals based on primary care records</b>	Chung R, Xu Z, Arnold M, Stevens D, Keogh R, Barrett J, Harrison H, Pennells L, Kim LG, <b>Di Angelantonio E</b> , Paige E, Usher-Smith JA, Wood AM	<i>PLoS One</i>

TITOLO	AUTORI	RIVISTA
<b>Genetically predicted plasma cortisol and common chronic diseases: A Mendelian randomization study.</b>	Lee WH, Larsson SC, Wood A, <b>Di Angelantonio E</b> , Butterworth AS, Burgess S, Allara E	<i>Clin Endocrinol (Oxf)</i>
<b>A genome-wide association study of blood cell morphology identifies cellular proteins implicated in disease aetiology.</b>	Akbari P, Vuckovic D, Stefanucci L, Jiang T, Kundu K, Kreuzhuber R, Bao EL, Collins JH, Downes K, Grassi L, Guerrero JA, Kaptoge S, Knight JC, Meacham S, Sambrook J, Seyres D, Stegle O, Verboon J, Walter K, Watkins N A, Danesh J, Roberts DJ, <b>Di Angelantonio E</b> , Sankaran VG, Frontini M, Burgess S, Kuipers T, Peters JE, Butterworth AS, Ouwehand WH, Soranzo N, Astle W J.	<i>Nat Commun</i>
<b>The relevance of competing risk adjustment in cardiovascular risk prediction models for clinical practice.</b>	Hageman SH, Dorresteijn JA, Pennells L, van Smeden M, Bots ML, <b>Di Angelantonio E</b> , Visseren FL	<i>European Journal of Preventive Cardiology</i>
<b>Risk Factors of Secondary Cardiovascular Events in a Multi-Ethnic Asian Population with Acute Myocardial Infarction: A Retrospective Cohort Study from Malaysia.</b>	Ismail SR, Mohammad MSF, Butterworth AS, Chowdhury R, Danesh J, <b>Di Angelantonio E</b> , Griffin SJ, Pennells L, Wood AM, Md Noh MF, Shah SA	<i>Journal of Cardiovascular Development and Disease</i>
<b>Improving 10-year cardiovascular risk prediction in apparently healthy people: flexible addition of risk modifiers on top of SCORE2.</b>	Hageman SH, Petitjaen C, Pennells L, Kaptoge S, Pajouheshnia R, Tillmann T, Blaha MJ, McClelland RL, Matsushita K, Nambi V, Klungel OH, Souverein PC, van der Schouw TY, Verschuren WMM, Lehmann N, Erbel R, Jöckel KH, <b>Di Angelantonio E</b> , Visseren FLJ, Dorresteijn JAN	<i>European Journal of Preventive Cardiology</i>
<b>SCORE2-Diabetes: 10-year cardiovascular risk estimation in type 2 diabetes in Europe</b>	Pennells L, Kaptoge S, Østergaard HB, Read SH, Carinci F, Franch-Nadal J, Petitjean C, Taylor O, Hageman SH, Xu Z, Shi F, Spackman S, Gualdi S, Holman N, Bebiano Da Providencia E Costa R, Bonnet F, Brenner H, Gillum RF, Kiechl S, Lawlor DA, Potier L, Schöttker B, Sofat R, Völzke H, Willeit J, Baltane Z, Fava S, Janos S, Lavens A, Pildava S, Poljicanin T, Pristas I, Rossing P, Sascha R, Scheidt-Nave C, Stotl I, Tibor G, Urbančič-Rovan V, Vanherwegen AS, Vistisen D, Du Y, Walker MR, Willeit P, Ference B, De Bacquer D, Halle M, Huculeci R, McEvoy JW, Timmis A, Vardas P, Dorresteijn JAN, Graham I, Wood A, Eliasson B, Herrington W, Danesh J, Mauricio D, Benedetti M M, Sattar N, Visseren FLJ, Wild S, <b>Di Angelantonio E</b> , Balkau B, Bonnet F, Fumeron F, Stocker H, Holleccek B, Schipf S, Schmidt CO, Dörr M, Tilg H, Leitner C, Notdurfter M, Taylor J, Dale C, Prieto-Merino D, Gillum RF, Lavens A, Vanherwegen AS, Poljicanin T, Pristas I, Buble T, Ivanko P, Rossing P, Carstensen B, Heidemann C, Du Y, Scheidt-Nave C, Gall T, Sandor J, Baltane Z, Pildava S, Lepiksone J, Magri CJ, Azzopardi J, Stotl I, Real J, Vlachos B, Mata-Cases M.	<i>European Heart Journal</i>
<b>Impact of a post-donation hemoglobin testing strategy on efficiency and safety of whole blood donation in England: A modeling study.</b>	Kim LG, Bolton T, Sweeting MJ, Bell S, Fahle S, McMahon A, Walker M, Ferguson E, Mifflin G, Roberts DJ, <b>Di Angelantonio E</b>	<i>Transfusion</i>
<b>Evaluation of interventions to prevent vasovagal reactions among whole blood donors: rationale and design of a large cluster randomised trial.</b>	McMahon A, Kaptoge S, Walker M, Mehenny S, Gilchrist PT, Sambrook J, Akhtar N, Sweeting M, Wood AM, Stirrups K, Chung R, Fahle S, Johnson E, Cullen D, Godfrey R, Duthie S, Allen L, Harvey P, Berkson M, Allen E, Watkins NA, Bradley JR, Kingston N, Mifflin G, Armitage J, Roberts DJ, Danesh J, <b>Di Angelantonio E</b>	<i>Trials</i>

TITOLO	AUTORI	RIVISTA
<b>Association of Longer Leukocyte Telomere Length With Cardiac Size, Function, and Heart Failure</b>	Aung N, Wang Q, van Duijvenboden S, Burns R, Stoma S, Raisi-Estabragh Z, Ahmet S, Allara E, Wood A, <b>Di Angelantonio E</b> , Danesh J, Munroe PB, Young A, Harvey NC, Codd V, Nelson CP, Petersen SE, Samani NJ	<i>JAMA Cardiol</i>
<b>Using Polygenic Risk Scores for Prioritizing Individuals at Greatest Need of a Cardiovascular Disease Risk Assessment.</b>	Chung R, Xu Z, Arnold M, Ip S, Harrison H, Barrett J, Pennells L, Kim LG, <b>Di Angelantonio E</b> , Paige E, Ritchie SC, Inouye M, Usher-Smith JA, Wood AM	<i>J Am Heart Assoc</i>
<b>An atlas of genetic scores to predict multi-omic traits</b>	Xu Y, Ritchie SC, Liang Y, Timmers PRHJ, Pietzner M, Lannelongue L, Lambert SA, Tahir UA, May-Wilson S, Foguet C, Johansson Å, Surendran P, Nath AP, Persyn E, Peters JE, Oliver-Williams C, Deng S, Prins B, Luan J, Bombá L, Soranzo N, <b>Di Angelantonio E</b> , Pirastu N, Tai ES, van Dam RM, Parkinson H, Davenport EE, Paul DS, Yau C, Gerszten RE, Mälarstig A, Danesh J, Sim X, Langenberg C, Wilson JF, Butterworth AS, Inouye M	<i>Nature</i>
<b>Estimating individual lifetime risk of incident cardiovascular events in adults with Type 2 diabetes: an update and geographical calibration of the DIABetes Lifetime perspective model (DIAL2).</b>	Østergaard HB, Hageman SHJ, Read SH, Taylor O, Pennells L, Kaptoge S, Petitjean C, Xu Z, Shi F, McEvoy JW, Herrington W, Visseren FLJ, Wood A, Eliasson B, Sattar N, Wild S, <b>Di Angelantonio E</b> , Dorresteijn JAN	<i>Eur J Prev Cardiol</i>
<b>Including measures of chronic kidney disease to improve cardiovascular risk prediction by SCORE2 and SCORE2-OP</b>	Matsushita K, Kaptoge S, Hageman SHJ, Sang Y, Ballew SH, Grams ME, Surapaneni A, Sun L, Arnlov J, Bozic M, Brenner H, Brunskill NJ, Chang AR, Chinnadurai R, Cirillo M, Correa A, Ebert N, Eckardt KU, Gansevoort RT, Gutierrez O, Hadaegh F, He J, Hwang SJ, Jafar TH, Jassal SK, Kayama T, Kovesdy CP, Landman GW, Levey AS, Lloyd-Jones DM, Major RW, Miura K, Muntner P, Nadkarni GN, Nowak C, Ohkubo T, Pena MJ, Polkinghorne KR, Sairenchi T, Schaeffner E, Schneider MP, Shalev V, Shlipak MG, Solbu MD, Stempniewicz N, Tollitt J, Valdivielso JM, van der Leeuw J, Wang AY, Wen CP, Woodward M, Yamagishi K, Yatsuya H, Zhang L, Dorresteijn JAN, <b>Di Angelantonio E</b> , Visseren FLJ, Pennells L, Coresh J	<i>European Journal of Preventive Cardiology</i>
<b>Comparison of the Reproducibility of Ultrasound Calliper Placement Methods in Abdominal Aortic Diameter Measurements: A Systematic Review and Meta-Analysis of Diagnostic Test Accuracy Studies</b>	D. Bissacco, T. J. Mandigers, L. Savaré, M. Domanin, M. D’Oria, <b>F. Ieva</b> , J. A. Van Herwaarden, K. Mani, A. Wanhainen, S. Trimarchi	<i>European Journal of Vascular and Endovascular Surgery</i>
<b>Radiomic Analysis of Intrahepatic Cholangiocarcinoma: Non-Invasive Prediction of Pathology Data: A Multicenter Study to Develop a Clinical-Radiomic Model</b>	F. Fiz, N. Rossi, S. Langella, A. Ruzzenente, M. Serenari, F. Ardito, A. Cucchetti, T. Gallo, G. Zamboni, C. Mosconi, ..., <b>F. Ieva</b> , L. Viganò	<i>Cancers</i>
<b>Learning high-order interactions for polygenic risk prediction</b>	M. C. Massi, N. R. Franco, A. Manzoni, A. M. Paganoni, H. A. Park, M. Hoffmeister, H. Brenner, J. Chang-Claude, <b>F. Ieva</b> , and P. Zunino,	<i>Plos One</i>
<b>Radiomics-Based Inter-Lesion Relation Network to Describe [18F]FMCH PET/CT Imaging Phenotypes in Prostate Cancer</b>	L. Cavinato, M. Sollini, A. Ragni, F. Bartoli, R. Zanca, F. Pasqualetti, A. Marciano, <b>F. Ieva</b> , P. A. Erba	<i>Cancers</i>

TITOLO	AUTORI	RIVISTA
<b>Dual adversarial deconfounding autoencoder for joint batch-effects removal from multi-center and multi-scanner radiomics data</b>	L. Cavinato, M. C. Massi, M. Sollini, M. Kirienko and <b>F. Ieva</b>	<i>Scientific Reports</i>
<b>Capturing the variety of clinical pathways in patients with schizophrenic disorders through state sequences analysis</b>	L. Savaré, <b>F. Ieva</b> , G. Corrao, A. Lora	<i>BMC Med Res Methodol.</i>
<b>Mapping Tumor Heterogeneity via Local Entropy Assessment: Making Biomarkers Visible</b>	G. Costa, L. Cavinato, F. Fiz, M. Sollini, A. Chiti, G. Torzilli, <b>F. Ieva</b> , L. Viganò	<i>J Digit Imaging</i>
<b>Explainable domain transfer of distant supervised cancer subtyping model via imaging-based rules extraction</b>	L. Cavinato, N. Gozzi, M. Sollini, M. Kirienko, C. Carlo-Stella, C. Rusconi, A. Chiti, <b>F. Ieva</b>	<i>Artif Intell Med.</i>
<b>Detecting early signals of COVID-19 outbreaks in 2020 in small areas by monitoring healthcare utilisation databases: first lessons learned from the Italian Alert_CoV project</b>	I. Merlo, M. Crea, P. Berta, <b>F. Ieva</b> , F. Carle, F. Rea, G. Porcu, L. Savaré, R. De Maio, M. Villa, ..., Italian Alert_CoV Project group	<i>Euro Surveill.</i>
<b>The impact of public transport on the diffusion of COVID-19 pandemic in Lombardy during 2020</b>	G. Galliani, P. Secchi, <b>F. Ieva</b>	<i>Medical Research Archives</i>
<b>Scaling survival analysis in healthcare with federated survival forests: A comparative study on heart failure and breast cancer genomics</b>	A. Archetti, <b>F. Ieva</b> , M. Matteucci	<i>Future Generation Computer Systems</i>
<b>A general framework for penalized mixed-effects multitask learning with application on DNAm biomarkers creation</b>	A. Cappozzo, <b>F. Ieva</b> , G. Fiorito	<i>Annals of Applied Statistics</i>
<b>Patients’ radiation exposure during endovascular abdominal aortic aneurysm repair</b>	Mandigers, T.J., Fulgheri, I., Pugliese, G., Bissacco, D., Savaré, L., <b>Ieva, F.</b> , Campoleoni, M., van Herwaarden, J.A., Trimarchi, S., Domanin, M.	<i>Annals of Vascular Surgery. doi: 10.1016/j.avsg.2023.06.014</i>
<b>A propensity score matching analysis comparing vascular patients in two different COVID-19 waves: results from the Vascular Surgery Group of Regione Lombardia (VSG-RL) registry</b>	Bissacco, D., Bellosta, R., Domanin, M., Primo, R., Mandigers, T., Savaré, L., <b>Ieva, F.</b> , Piffaretti, G., Trimarchi, S.	<i>Italian Journal of Vascular and Endovascular Surgery</i>
<b>Ask Your Data - Supporting Data Science Processes by Combining AutoML and Conversational Interfaces</b>	Pidò, S., Pinoli, P., Crovari, P., <b>Ieva, F.</b> , Garzotto, F., Ceri, S.	<i>IEEE Access</i>

TITOLO	AUTORI	RIVISTA
<b>Partial Identification of the Average Causal Effect in Multiple Study Populations: The Challenge of Combining Mendelian Randomization Studies</b>	E. W. Diemer, <b>L. Zuccolo</b> , S. A. Swanson	<i>Epidemiology</i>
<b>Bounding the average causal effect in Mendelian randomisation studies with multiple proposed instruments: An application to prenatal alcohol exposure and attention deficit hyperactivity disorder</b>	E. W. Diemer, A. Havdahl, O. A. Andreassen, M. R. Munafò, P. R. Njolstad, H. Tiemeier, <b>L. Zuccolo</b> , S. A. Swanson	<i>Paediatr Perinat Epidemiol</i>
<b>Vaccine effectiveness for prevention of covid-19 related hospital admission during pregnancy in England during the alpha and delta variant dominant periods of the SARS-CoV-2 pandemic: population-based cohort study</b>	M. L. Bosworth, R. Schofield, D. Ayoubkhani, L. Charlton, V. Nafilyan, K. Khunti., F. Zaccardi, C. Gillies, A. Akbari., M. Knight., R. Wood., P. Hardelid, <b>L. Zuccolo</b> , C. Harrison	<i>BMJ Med</i>
<b>COVID-19 vaccination in pregnancy: the impact of multimorbidity and smoking status on vaccine hesitancy, a cohort study of 25,111 women in Wales, UK</b>	M. Mhereeg, H. Jones, J. Kennedy, M. Seaborne, M. Parker, N. Kennedy, A. Akbari., <b>L. Zuccolo</b> , A. Azcoaga-Lorenzo, A. Davies, K. Nirantharakumar, S. Brophy	<i>BMC Infectious Diseases</i>
<b>Maternal caffeine consumption during pregnancy and offspring cord blood DNA methylation: an epigenome-wide association study meta-analysis</b>	L. Schellhas, G. S. Monasso, J. F. Felix, V. Wv Jaddoe, P. Huang, S. Fernández-Barrés, M. Vrijheid, G. Pesce, I. Annesi-Maesano, C. M. Page, A. Brantsæter, M. Bekkhus, S. E Håberg, Stephanie J. London, M. R. Munafò, <b>L. Zuccolo</b> , G. C. Sharp	<i>Epigenomics</i>
<b>Evaluating Messaging on Prenatal Health Behaviors Using Social Media Data: Systematic Review</b>	N. F. Frennesson, C. McQuire, S. A. Khan, J. Barnett, <b>L. Zuccolo</b>	<i>J Med Internet Res</i>
<b>Cluster analysis of angiotensin biomarkers to identify antihypertensive drug treatment in population studies</b>	<b>Arisido, MW.</b> , Foco, L., Shoemaker, R., Melotti, R., Delles, C., Gögele, M., ... & Pattaro, C	<i>BMC Medical Research Methodology</i>
<b>Capturing the variety of clinical pathways in patients with schizophrenic disorders through state sequences analysis</b>	<b>L. Savaré, F. Ieva</b> , G. Corrao, A. Lora	<i>BMC Med Res Methodol.</i>
<b>Genome-wide association analysis and Mendelian randomization proteomics identify drug targets for heart failure</b>	D. Rasooly, G.M. Peloso, A.C. Pereira, H. Dashti, <b>C. Giambartolomei</b> , E. Wheeler, N. Aung, B.R. Ferolito, M. Pietzner, E.H. Farber-Eger, et al.	<i>Nat Commun.</i>
<b>The PENGUIN approach to reconstruct protein interactions at enhancer-promoter regions and its application to prostate cancer</b>	A. Armaos, F. Serra, I. Núñez-Carpintero, J. Seo, S. C. Baca, S. Gustincich, A. Valencia, M. L. Freedman, D. Cirillo, <b>C. Giambartolomei</b> , and G. G. Tartaglia	<i>Nat Commun.</i>

Nel 2023 si evidenziano, inoltre, **53 studi di coorte** (progetti di ricerca in cui vengono studiati gruppi di persone per un determinato periodo di tempo) e **37 nuovi metodi e protocolli sperimentali sviluppati con la partecipazione di ricercatori con affiliazione HT, di cui si forniscono di seguito i dettagli**

### STUDI DI COORTE

TITOLO	AUTORI	RIVISTA
<b>GWAS of genetic factors affecting white blood cell morphological parameters in Sardinians uncovers influence of chromosome 11 innate immunity gene cluster on eosinophil morphology</b>	M. Marongiu, G. Pérez-Mejías, V. Orrù, M. Steri, C. Sidore, A. Díaz-Quintana, A. Mulas, F. Busonero, A. Maschio, K. Walter, M. Tardaguila, P. Akbari, <b>N. Soranzo</b> , E. Fiorillo, M. Gorospe, D. Schlessinger, I. Díaz-Moreno, F. Cucca, M. Zoledziewska	<i>Hum Mol Genet</i>
<b>An atlas of genetic scores to predict multi-omic traits</b>	Y. Xu, S. C. Ritchie, Y. Liang, P. R. H. J. Timmers, M. Pietzner, L. Lannelongue, S. A. Lambert, U. A. Tahir, S. May-Wilson, C. Foguet, ..., <b>N. Soranzo</b> , <b>E. Di Angelantonio</b> , N. Pirastu, E Shyong Tai, R. M. van Dam, H. Parkinson, E. E Davenport, et al.	<i>Nature</i>
<b>A genome-wide association study of blood cell morphology identifies cellular proteins implicated in disease aetiology</b>	P. Akbari, D. Vuckovic, L. Stefanucci, T. Jiang, K. Kundu, R. Kreuzhuber, E. L. Bao, J. H. Collins, K. Downes, L.Grassi, ..., <b>E. Di Angelantonio</b> , V. G. Sankaran, M. Frontini, S. Burgess, T. Kuijpers, J. E. Peters, A. S. Butterworth, W. H. Ouwehand, <b>N. Soranzo</b> , W. J. Astle	<i>Nat Commun</i>
<b>Cross-disorder genetic analysis of immune diseases reveals distinct gene associations that converge on common pathways</b>	<b>P. Demela, N. Pirastu, B. Soskic</b>	<i>Nature Communications</i>
<b>Spatial resolution of cellular senescence dynamics in human colorectal liver metastasis</b>	O. Garbarino, L. Lambroia, G. Basso, V. Marrella, B. Franceschini, C. Soldani, F. Pasqualini, D. Giuliano, G. Costa, <b>C. Peano</b> , D. Barbarossa, D. Annarita, A. Salvati, L. Terracciano, G. Torzilli, M. Donadon, F. Faggioli	<i>Aging Cell</i>
<b>Patterns of item nonresponse behaviour to survey questionnaires are systematic and associated with genetic loci</b>	G. Mignogna, C. E. Carey, R. Wedow, N. Baya, M. Cordioli, <b>N. Pirastu</b> , R. Bellocco, K. Fiuza Malerbi, M. G. Nivard, B. M. Neale, R. K. Walters, A. Ganna	<i>Nat Hum Behav.</i>
<b>Participation bias in the UK Biobank distorts genetic associations and downstream analyses</b>	T. Schoeler, D. Speed, E. Porcu, <b>N. Pirastu</b> , J. Pingault, Z. Kutalik	<i>Nat Hum Behav.</i>
<b>Mendelian randomisation identifies priority groups for prophylactic EBV vaccination</b>	M. D. Muckian, J. F. Wilson, G. S. Taylor, H. R. Stagg, <b>N. Pirastu</b>	<i>BMC Infect Dis.</i>

\* Le pubblicazioni riportate comprendono reviews e articoli di ricerca sottoposti a peer review.

TITOLO	AUTORI	RIVISTA
<b>Structural and non-coding variants increase the diagnostic yield of clinical whole genome sequencing for rare diseases.</b>	A. T. Pagnamenta, C. Camps, <b>E. Giacomuzzi</b> , J. M. Taylor, M. Hashim, E. Calpena, P.J. Kaisaki, A. Hashimoto, J. Yu, E. Sanders, et al.	<i>Genome Med</i>
<b>A draft human pangenome reference.</b>	Wen-Wei Liao, Mobin Asri, Jana Ebler, Daniel Doerr, Marina Haukness, Glenn Hickey, Shuangjia Lu, Julian K. Lucas, Jean Monlong, Haley J. Abel, Silvia Buonaiuto, Xian H. Chang, Haoyu Cheng, Justin Chu, Vincenza Colonna, Jordan M. Eizenga, Xiaowen Feng, Christian Fischer, Robert S. Fulton, Shilpa Garg, Cristian Groza, <b>Andrea Guarracino</b> , William T. Harvey, Simon Heumos, Kerstin Howe, Miten Jain, Tsung-Yu Lu, Charles Markello, Fergal J. Martin, Matthew W. Mitchell, Katherine M. Munson, Moses Njagi Mwaniki, Adam M. Novak, Hugh E. Olsen, Trevor Pesout, David Porubsky, Pjotr Prins, Jonas A. Sibbesen, Jouni Sirén, Chad Tomlinson, Flavia Villani, Mitchell R. Vollger, Lucinda L. Antonacci-Fulton, Gunjan Baid, Carl A. Baker, Anastasiya Belyaeva, Konstantinos Billis, Andrew Carroll, Pi-Chuan Chang, Sarah Cody, Daniel E. Cook, Robert M. Cook-Deegan, Omar E. Cornejo, Mark Diekhans, Peter Ebert, Susan Fairley, Olivier Fedrigo, Adam L. Felsenfeld, Giulio Formenti, Adam Frankish, Yan Gao, Nanibaa' A. Garrison, Carlos Garcia Giron, Richard E. Green, Leanne Haggerty, Kendra Hoekzema, Thibaut Hourlier, Hanlee P. Ji, Eimear E. Kenny, Barbara A. Koenig, Alexey Kolesnikov, Jan O. Korb, Jennifer Kordosky, Sergey Koren, HoJoon Lee, Alexandra P. Lewis, Hugo Magalhães, Santiago Marco-Sola, Pierre Marijon, Ann McCartney, Jennifer McDaniel, Jacquelyn Mountcastle, Maria Nattestad, Sergey Nurk, Nathan D. Olson, Alice B. Popejoy, Daniela Puiu, Mikko Rautiainen, Allison A. Regier, Arang Rhie, Samuel Sacco, Ashley D. Sanders, Valerie A. Schneider, Baergen I. Schultz, Kishwar Shafin, Michael W. Smith, Heidi J. Sofia, Ahmad N. Abou Tayoun, Françoise Thibaud-Nissen, Francesca Floriana Tricomi, Justin Wagner, Brian Walenz, Jonathan M. D. Wood, Aleksey V. Zimin, Guillaume Bourque, Mark J. P. Chaisson, Paul Flicek, Adam M. Phillippy, Justin M. Zook, Evan E. Eichler, David Haussler, Ting Wang, Erich D. Jarvis, Karen H. Miga, Erik Garrison, Tobias Marschall, Ira M. Hall, Heng Li & Benedict Paten	<i>Nature</i>
<b>Lateral mammillary body neurons in mouse brain are disproportionately vulnerable in Alzheimer's disease</b>	Huang WC, Peng Z, Murdock MH, Liu L, Mathys H, <b>Davila-Velderrain J</b> , Jiang X, Chen M, Ng AP, Kim T, Abdurrob F	<i>Science Translational Medicine</i>
<b>RAGE engagement by SARS-CoV-2 enables monocyte infection and underlies COVID-19 severity</b>	R. Angioni, <b>M. Bonfanti</b> , <b>N. Caporale</b> , R. Sanchez-Rodriguez, Fabio Munari, <b>A. Savino</b> , <b>S. Pasqualato</b> , D. Buratto, I. Pagani, N. Bertoldi, C. Zanon, <b>P. Ferrari</b> , <b>E. Ricciardelli</b> , C. Putaggio, S. Ghezzi, <b>F. Elli</b> , L. Rotta, <b>A. Scardua</b> , <b>J. Weber</b> , <b>V. Cecatiello</b> , <b>F. Iorio</b> , F. Zonta, A. M. Cattelan, E. Vicenzi, <b>A. Vannini</b> , B. Molon, C. E. Villa, A. Viola and <b>G. Testa</b>	<i>Cell Reports Medicine</i>
<b>GTF2I dosage regulates neuronal differentiation and social behavior in 7q11.23 neurodevelopmental disorders</b>	<b>A. López-Tobón</b> , <b>R. Shyti</b> , <b>C. E. Villa</b> , <b>C. Cheroni</b> , P. Fuentes-Bravo, <b>S. Trattaro</b> , <b>N. Caporale</b> , <b>F. Troglio</b> , E. Tenderini, <b>M. Mihailovich</b> , A. Skaros, W. T. Gibson, A. Cuomo, T. Bonaldi 1, C. Mercurio, M. Varasi, L. Osborne, <b>G. Testa</b>	<i>Science Advances</i>
<b>The length of FOXE1 polyalanine tract in congenital hypothyroidism: Evidence for a pathogenic role from familial, molecular and cohort studies</b>	E. Stellaria Grassi, G. Rurale, T. de Filippis, D. Gentilini, E. Carbone, <b>F. Coscia</b> , S. Uraghi, M. Bullock, R. J. Clifton-Bligh, A. K. Gupta, L. Persani	<i>Front Endocrinol</i>

TITOLO	AUTORI	RIVISTA
<b>Immune selection determines tumor antigenicity and influences response to checkpoint inhibitors</b>	L. Zapata, G. Caravagna, M. J. Williams, E. Lakatos, K. AbdulJabbar, B. Werner, D. Chowell, <b>C. James</b> , L. Gourmet, <b>S. Milite</b> , A. Acar, N. Riaz, T. A. Chan, T. A. Graham, <b>A. Sottoriva</b>	<i>Nature Genetics</i>
<b>Contribution of pks+E. coli mutations to colorectal carcinogenesis</b>	B. Chen, D. Ramazzotti, <b>T. Heide</b> , I. Spiteri, J. Fernandez-Mateos, <b>C. James</b> , L. Magnani, T. A. Graham, <b>A. Sottoriva</b>	<i>Nature Communications</i>
<b>Evolutionary signatures of human cancers revealed via genomic analysis of over 35,000 patients</b>	D. Fontana, I. Crespiatico, V. Crippa, F. Malighetti, M. Villa, <b>F. Angaroni</b> , L. De Sano, A. Aroldi, M. Antoniotti, G. Caravagna, R. Piazza, A. Graudenzi, L. Mologni and D. Ramazzotti	<i>Nature Communications</i>
<b>Unity is strength: Improving the detection of adversarial examples with ensemble approaches</b>	F. Craighero, <b>F. Angaroni</b> , F. Stella, C. Damiani, M. Antoniotti, A. Graudenzi	<i>Neurocomputing</i>
<b>The effects of pathogenic and likely pathogenic variants for inherited hemostasis disorders in 140 214 UK Biobank participants</b>	Stefanucci L, Collins J, Sims MC, Barrio-Hernandez I, Sun L, Burren OS, Perfetto L, Bender I, Callahan TJ, Fleming K, Guerrero JA, Hermjakob H, Martin MJ, Stephenson J, Paneerselvam K, Petrovski S, Porras P, Robinson PN, Wang Q, Watkins X, Frontini M, Laskowski RA, Beltrao P, <b>Di Angelantonio E</b> , Gomez K, Laffan M, Ouwehand WH, Mumford AD, Freson K, Carss K, Downes K, Gleadall N, Megy K, Bruford E, Vuckovic D	<i>Blood</i>
<b>Genetically predicted androgenic profiles and adverse cardiac markers: a sex-specific Mendelian randomization study.</b>	Chen JY, Ardissino M, Reddy RK, Mason AM, Raisi-Estabragh Z, <b>Di Angelantonio E</b> , Burgess S, Ng FS	<i>ESC Heart Failure</i>
<b>The effects of pathogenic and likely pathogenic variants for inherited hemostasis disorders in 140 214 UK Biobank participants.</b>	Stefanucci L, Collins J, Sims MC, Barrio-Hernandez I, Sun L, Burren OS, Perfetto L, Bender I, Callahan TJ, Fleming K, Guerrero JA, Hermjakob H, Martin MJ, Stephenson J, Paneerselvam K, Petrovski S, Porras P, Robinson PN, Wang Q, Watkins X, Frontini M, Laskowski RA, Beltrao P, <b>Di Angelantonio E</b> , Keith Gomez, Laffan M, Ouwehand WH, Mumford AD, Freson K, Carss K, Downes K, Gleadall N, Megy K, Bruford E, Vuckovic D	<i>Blood</i>
<b>Prioritising cardiovascular disease risk assessment to high risk individuals based on primary care records</b>	Chung R, Xu Z, Arnold M, Stevens D, Keogh R, Barrett J, Harrison H, Pennells L, Kim LG, <b>Di Angelantonio E</b> , Paige E, Usher-Smith JA, Wood AM	<i>PLoS One</i>
<b>Genetically predicted plasma cortisol and common chronic diseases: A Mendelian randomization study.</b>	Lee WH, Larsson SC, Wood A, <b>Di Angelantonio E</b> , Butterworth AS, Burgess S, Allara E	<i>Clin Endocrinol (Oxf)</i>
<b>A genome-wide association study of blood cell morphology identifies cellular proteins implicated in disease aetiology.</b>	Akbari P, Vuckovic D, Stefanucci L, Jiang T, Kundu K, Kreuzhuber R, Bao EL, Collins JH, Downes K, Grassi L, Guerrero JA, Kaptoge S, Knight JC, Meacham S, Sambrook J, Seyres D, Stegle O, Verboon J, Walter K, Watkins N A, Danesh J, Roberts DJ, <b>Di Angelantonio E</b> , Sankaran VG, Frontini M, Burgess S, Kuijpers T, Peters JE, Butterworth AS, Ouwehand WH, Soranzo N, Astle W J.	<i>Nat Commun</i>
<b>The relevance of competing risk adjustment in cardiovascular risk prediction models for clinical practice.</b>	Hageman SH, Dorresteijn JA, Pennells L, van Smeden M, Bots ML, <b>Di Angelantonio E</b> , Visseren FL	<i>European Journal of Preventive Cardiology</i>
<b>Risk Factors of Secondary Cardiovascular Events in a Multi-Ethnic Asian Population with Acute Myocardial Infarction: A Retrospective Cohort Study from Malaysia.</b>	Ismail SR, Mohammad MSF, Butterworth AS, Chowdhury R, Danesh J, <b>Di Angelantonio E</b> , Griffin SJ, Pennells L, Wood AM, Md Noh MF, Shah SA	<i>Journal of Cardiovascular Development and Disease</i>

TITOLO	AUTORI	RIVISTA
<b>Improving 10-year cardiovascular risk prediction in apparently healthy people: flexible addition of risk modifiers on top of SCORE2.</b>	Hageman SH, Petitjaen C, Pennells L, Kaptoge S, Pajouheshnia R, Tillmann T, Blaha MJ, McClelland RL, Matsushita K, Nambi V, Klungel OH, Souverein PC, van der Schouw TY, Verschuren WMM, Lehmann N, Erbel R, Jöckel KH, <b>Di Angelantonio E</b> , Visseren FLJ, Dorresteijn JAN	<i>European Journal of Preventive Cardiology</i>
<b>SCORE2-Diabetes: 10-year cardiovascular risk estimation in type 2 diabetes in Europe</b>	Pennells L, Kaptoge S, Østergaard HB, Read SH, Carinci F, Franch-Nadal J, Petitjean C, Taylor O, Hageman SH, Xu Z, Shi F, Spackman S, Gualdi S, Holman N, Bebiano Da Providencia E Costa R, Bonnet F, Brenner H, Gillum RF, Kiechl S, Lawlor DA, Potier L, Schöttker B, Sofat R, Völzke H, Willeit J, Baltane Z, Fava S, Janos S, Lavens A, Pildava S, Poljicanin T, Pristas I, Rossing P, Sascha R, Scheidt-Nave C, Stotl I, Tibor G, Urbančič-Rovan V, Vanherwegen AS, Vistisen D, Du Y, Walker MR, Willeit P, Ference B, De Bacquer D, Halle M, Huculeci R, McEvoy JW, Timmis A, Vardas P, Dorresteijn JAN, Graham I, Wood A, Eliasson B, Herrington W, Danesh J, Mauricio D, Benedetti M M, Sattar N, Visseren FLJ, Wild S, <b>Di Angelantonio E</b> , Balkau B, Bonnet F, Fumeron F, Stocker H, Holleccek B, Schipf S, Schmidt CO, Dörr M, Tilg H, Leitner C, Notdurfter M, Taylor J, Dale C, Prieto-Merino D, Gillum RF, Lavens A, Vanherwegen AS, Poljicanin T, Pristas I, Buble T, Ivanko P, Rossing P, Carstensen B, Heidemann C, Du Y, Scheidt-Nave C, Gall T, Sandor J, Baltane Z, Pildava S, Lepiksone J, Magri CJ, Azzopardi J, Stotl I, Real J, Vlachou B, Mata-Cases M.	<i>European Heart Journal</i>
<b>Impact of a post-donation hemoglobin testing strategy on efficiency and safety of whole blood donation in England: A modeling study.</b>	Kim LG, Bolton T, Sweeting MJ, Bell S, Fahle S, McMahon A, Walker M, Ferguson E, Mifflin G, Roberts DJ, <b>Di Angelantonio E</b>	<i>Transfusion</i>
<b>Evaluation of interventions to prevent vasovagal reactions among whole blood donors: rationale and design of a large cluster randomised trial.</b>	McMahon A, Kaptoge S, Walker M, Mehenny S, Gilchrist PT, Sambrook J, Akhtar N, Sweeting M, Wood AM, Stirrups K, Chung R, Fahle S, Johnson E, Cullen D, Godfrey R, Duthie S, Allen L, Harvey P, Berkson M, Allen E, Watkins NA, Bradley JR, Kingston N, Mifflin G, Armitage J, Roberts DJ, Danesh J, <b>Di Angelantonio E</b>	<i>Trials</i>
<b>Association of Longer Leukocyte Telomere Length With Cardiac Size, Function, and Heart Failure</b>	Aung N, Wang Q, van Duijvenboden S, Burns R, Stoma S, Raisi-Estabragh Z, Ahmet S, Allara E, Wood A, <b>Di Angelantonio E</b> , Danesh J, Munroe PB, Young A, Harvey NC, Codd V, Nelson CP, Petersen SE, Samani NJ	<i>JAMA Cardiol</i>
<b>Using Polygenic Risk Scores for Prioritizing Individuals at Greatest Need of a Cardiovascular Disease Risk Assessment.</b>	Chung R, Xu Z, Arnold M, Ip S, Harrison H, Barrett J, Pennells L, Kim LG, <b>Di Angelantonio E</b> , Paige E, Ritchie SC, Inouye M, Usher-Smith JA, Wood AM	<i>J Am Heart Assoc</i>
<b>An atlas of genetic scores to predict multi-omic traits</b>	Xu Y, Ritchie SC, Liang Y, Timmers PRHJ, Pietzner M, Lannelongue L, Lambert SA, Tahir UA, May-Wilson S, Foguet C, Johansson Å, Surendran P, Nath AP, Persyn E, Peters JE, Oliver-Williams C, Deng S, Prins B, Luan J, Bombal L, Soranzo N, <b>Di Angelantonio E</b> , Pirastu N, Tai ES, van Dam RM, Parkinson H, Davenport EE, Paul DS, Yau C, Gerszten RE, Mälarstig A, Danesh J, Sim X, Langenberg C, Wilson JF, Butterworth AS, Inouye M	<i>Nature</i>
<b>Estimating individual lifetime risk of incident cardiovascular events in adults with Type 2 diabetes: an update and geographical calibration of the DIAbetes Lifetime perspective model (DIAL2).</b>	Østergaard HB, Hageman SHJ, Read SH, Taylor O, Pennells L, Kaptoge S, Petitjean C, Xu Z, Shi F, McEvoy JW, Herrington W, Visseren FLJ, Wood A, Eliasson B, Sattar N, Wild S, <b>Di Angelantonio E</b> , Dorresteijn JAN	<i>Eur J Prev Cardiol</i>

TITOLO	AUTORI	RIVISTA
<b>Including measures of chronic kidney disease to improve cardiovascular risk prediction by SCORE2 and SCORE2-OP</b>	Matsushita K, Kaptoge S, Hageman SHJ, Sang Y, Ballew SH, Grams ME, Surapaneni A, Sun L, Arnlov J, Bozic M, Brenner H, Brunskill NJ, Chang AR, Chinnadurai R, Cirillo M, Correa A, Ebert N, Eckardt KU, Gansevoort RT, Gutierrez O, Hadaegh F, He J, Hwang SJ, Jafar TH, Jassal SK, Kayama T, Kovesdy CP, Landman GW, Levey AS, Lloyd-Jones DM, Major RW, Miura K, Muntner P, Nadkarni GN, Nowak C, Ohkubo T, Pena MJ, Polkinghorne KR, Sairenchi T, Schaeffner E, Schneider MP, Shalev V, Shlipak MG, Solbu MD, Stempniewicz N, Tollitt J, Valdivielso JM, van der Leeuw J, Wang AY, Wen CP, Woodward M, Yamagishi K, Yatsuya H, Zhang L, Dorresteijn JAN, <b>Di Angelantonio E</b> , Visseren FLJ, Pennells L, Coresh J	<i>European Journal of Preventive Cardiology</i>
<b>Radiomic Analysis of Intrahepatic Cholangiocarcinoma: Non-Invasive Prediction of Pathology Data: A Multicenter Study to Develop a Clinical-Radiomic Model</b>	F. Fiz, N. Rossi, S. Langella, A. Ruzzenente, M. Serenari, F. Ardito, A. Cucchetti, T. Gallo, G. Zamboni, C. Mosconi, ..., <b>F. Ieva</b> , L. Viganò	<i>Cancers</i>
<b>Learning high-order interactions for polygenic risk prediction</b>	M. C. Massi, N. R. Franco, A. Manzoni, A. M. Paganoni, H. A. Park, M. Hoffmeister, H. Brenner, J. Chang-Claude, <b>F. Ieva</b> , and P. Zunino,	<i>Plos One</i>
<b>Radiomics-Based Inter-Lesion Relation Network to Describe [18F]FMCH PET/CT Imaging Phenotypes in Prostate Cancer</b>	L. Cavinato, M. Sollini, A. Ragni, F. Bartoli, R. Zanca, F. Pasqualetti, A. Marciano, <b>F. Ieva</b> , P. A. Erba	<i>Cancers</i>
<b>Dual adversarial deconfounding autoencoder for joint batch-effects removal from multi-center and multi-scanner radiomics data</b>	L. Cavinato, M. C. Massi, M. Sollini, M. Kirienko and <b>F. Ieva</b>	<i>Scientific Reports</i>
<b>Capturing the variety of clinical pathways in patients with schizophrenic disorders through state sequences analysis</b>	L. Savaré, <b>F. Ieva</b> , G. Corrao, A. Lora	<i>BMC Med Res Methodol.</i>
<b>Mapping Tumor Heterogeneity via Local Entropy Assessment: Making Biomarkers Visible</b>	G. Costa, L. Cavinato, F. Fiz, M. Sollini, A. Chiti, G. Torzilli, <b>F. Ieva</b> , L. Viganò	<i>J Digit Imaging</i>
<b>Detecting early signals of COVID-19 outbreaks in 2020 in small areas by monitoring healthcare utilisation databases: first lessons learned from the Italian Alert_CoV project</b>	I. Merlo, M. Crea, P. Berta, <b>F. Ieva</b> , F. Carle, F. Rea, G. Porcu, L. Savaré, R. De Maio, M. Villa, ..., Italian Alert_CoV Project group	<i>Euro Surveill.</i>
<b>Scaling survival analysis in healthcare with federated survival forests: A comparative study on heart failure and breast cancer genomics</b>	A. Archetti, <b>F. Ieva</b> , M. Matteucci	<i>Future Generation Computer Systems</i> , 149: 343-358 doi: <a href="https://doi.org/10.1016/j.future.2023.07.036">https://doi.org/10.1016/j.future.2023.07.036</a>

TITOLO	AUTORI	RIVISTA
<b>A propensity score matching analysis comparing vascular patients in two different COVID-19 waves: results from the Vascular Surgery Group of Regione Lombardia (VSG-RL) registry</b>	Bissacco, D., Bellosta, R., Domanin, M., Primo, R., Mandigers, T., Savaré, L., <b>Ieva, F.</b> , Piffaretti, G., Trimarchi, S.	<i>Italian Journal of Vascular and Endovascular Surgery</i>
<b>Ask Your Data - Supporting Data Science Processes by Combining AutoML and Conversational Interfaces</b>	Pidò, S., Pinoli, P., Crovari, P., <b>Ieva, F.</b> , Garzotto, F., Ceri, S.	<i>IEEE Access</i>
<b>Partial Identification of the Average Causal Effect in Multiple Study Populations: The Challenge of Combining Mendelian Randomization Studies</b>	E. W. Diemer, <b>L. Zuccolo</b> , S. A. Swanson	<i>Epidemiology</i>
<b>Bounding the average causal effect in Mendelian randomisation studies with multiple proposed instruments: An application to prenatal alcohol exposure and attention deficit hyperactivity disorder</b>	E. W. Diemer, A. Havdahl, O. A. Andreassen, M. R. Munafò, P. R. Njolstad, H. Tiemeier, <b>L. Zuccolo</b> , S. A. Swanson	<i>Paediatr Perinat Epidemiol</i>
<b>Vaccine effectiveness for prevention of covid-19 related hospital admission during pregnancy in England during the alpha and delta variant dominant periods of the SARS-CoV-2 pandemic: population based cohort study</b>	M. L. Bosworth, R. Schofield, D. Ayoubkhani, L. Charlton, V. Nafilyan, K. Khunti., F. Zaccardi, C. Gillies, A. Akbari., M. Knight., R. Wood., P. Hardelid, <b>L. Zuccolo</b> , C. Harrison	<i>BMJ Med</i>
<b>COVID-19 vaccination in pregnancy: the impact of multimorbidity and smoking status on vaccine hesitancy, a cohort study of 25,111 women in Wales, UK</b>	M. Mhereeg, H. Jones, J. Kennedy, M. Seaborne, M. Parker, N. Kennedy, A. Akbari, <b>L. Zuccolo</b> , A. Azcoaga-Lorenzo, A. Davies, K. Nirantharakumar, S. Brophy	<i>BMC Infectious Diseases</i>
<b>Maternal caffeine consumption during pregnancy and offspring cord blood DNA methylation: an epigenome-wide association study meta-analysis</b>	L. Schellhas, G. S. Monasso, J. F. Felix, V. Wv Jaddoe, P. Huang, S. Fernández-Barrés, M. Vrijheid, G. Pesce, I. Annesi-Maesano, C. M. Page, A. Brantsæter, M. Bekkhus, S. E Håberg, Stephanie J. London, M. R. Munafò, <b>L. Zuccolo</b> , G. C. Sharp	<i>Epigenomics</i>
<b>Detecting early signals of COVID-19 outbreaks in 2020 in small areas by monitoring healthcare utilisation databases: first lessons learned from the Italian Alert_CoV project</b>	I. Merlo, M. Crea, P. Berta, <b>F. Ieva</b> , F. Carle, F. Rea, G. Porcu, <b>L. Savaré</b> , R. De Maio, M. Villa, ..., Italian Alert_CoV Project group	<i>Euro Surveill.</i>
<b>Genome-wide association analysis and Mendelian randomization proteomics identify drug targets for heart failure</b>	D. Rasooly, G.M. Peloso, A.C. Pereira, H. Dashti, <b>C. Giambartolomei</b> , E. Wheeler, N. Aung, B.R. Ferlito, M. Pietzner, E.H. Farber-Eger, et al.	<i>Nat Commun.</i>
<b>The PENGUIN approach to reconstruct protein interactions at enhancer-promoter regions and its application to prostate cancer</b>	A. Armaos, F. Serra, I. Núñez-Carpintero, J. Seo, S. C. Baca, S. Gustincich, A. Valencia, M. L. Freedman, D. Cirillo, <b>C. Giambartolomei</b> , and G. G. Tartaglia	<i>Nat Commun.</i>

## NUOVI METODI E PROTOCOLLI SPERIMENTALI

TITOLO	AUTORI	DESCRIZIONE
<b>Capture-seq protocol and TE-reX pipeline guidelines for detection of recombination of repeat elements in short-and long-DNA reads libraries</b>	G. Pascarella, L. Straniero, M. Frith, <b>P. Carninci</b>	Protocol to prepare libraries enriched for repeat elements starting from the genomic DNA of any species
<b>Prediction of the cell-type-specific transcription of non-coding RNAs from genome sequences via machine learning</b>	M. Koido, C. Hon, S. Koyama, H. Kawaji, Y. Murakawa, K. Ishigaki, K. Ito, J. Sese, N. F. Parrish, Y. Kamatani, <b>P. Carninci</b> , C. Terao	Development and utility of a machine-learning model (MENTR) that reliably links genome sequence and ncRNA expression at the cell type level
<b>ZENBU-Reports: a graphical web-portal builder for interactive visualization and dissemination of genome-scale data</b>	J. Severin, S. Agrawal, J. A. Ramilowski, R. Deviatarov, J. W Shin, <b>P. Carninci</b> , M. de Hoon	Web application to create interactive scientific web portals by using graphical interfaces while providing storage and secured collaborative sharing for data uploaded by users
<b>An automatic entropy method to efficiently mask histology whole-slide images</b>	Y. Song, F. Cisternino, J.M. Mekke, G. J. de Borst, D. P.V. de Kleijn, G. Pasterkamp, A. Vink, <b>C. A. Glastonbury</b> , S. W. van der Laan, C. L. Miller	Development of a unique approach called 'EntropyMasker' based on image entropy to tackle the fore- and background segmentation (masking) task in histology whole-slide images (WSI)
<b>An atlas of genetic scores to predict multi-omic traits</b>	Y. Xu, S. C. Ritchie, Y. Liang, P. R. H. J. Timmers, M. Pietzner, L. Lannelongue, S. A. Lambert, U. A. Tahir, S. May-Wilson, C. Foguet, ..., <b>N. Soranzo</b> , <b>E. Di Angelantonio</b> , N. Pirastu, E Shyong Tai, R. M. van Dam, H. Parkinson, E. E Davenport, et al.	Development of a portal ( <a href="https://www.omicspred.org/">https://www.omicspred.org/</a> ) to facilitate public access to all genetic scores and validation results, as well as to serve as a platform for future extensions and enhancements of multi-omic genetic scores.
<b>Liver segmentation using Turbolift learning for CT and cone-beam C-arm perfusion imaging</b>	H. Haseljić, <b>S. Chatterjee</b> , R. Frysck, V. Kulvait, V. Semshchikov, B. Hensen, F. Wacker, I. Brüsck, T. Werncke, O. Speck, A. Nürnberger, G. Rose	Development of Turbolift learning, which trains a modified version of the multi-scale Attention UNet on different liver segmentation tasks serially
<b>Sinogram upsampling using Primal-Dual UNet for undersampled CT and radial MRI reconstruction</b>	P. Ernst, <b>S. Chatterjee</b> , G. Rose, O. Speck, A. Nürnberger	Primal-Dual UNet, which improves the Primal-Dual network in terms of accuracy and reconstruction speed.
<b>MICDIR: Multi-scale inverse-consistent deformable image registration using UNetMSS with self-constructing graph latent</b>	<b>S. Chatterjee</b> , H. Bajaj, I. H. Siddiquee, N. B. Subbarayappa, S. Simon, S. Bangalore Shashidhar, O. Speck, A. Nürnberger	Extension of the Voxelmorph approach for complex medical image processing
<b>CHARR efficiently estimates contamination from DNA sequencing data.</b>	W. Lu, L. D. Gauthier, T. Poterba, <b>E. Giacopuzzi</b> , J. K. Goodrich, C. R. Stevens, D. King, M. J. Daly, B. M. Neale, K. J. Karczewski	A new metric to estimate DNA sample contamination from variant-level whole genome and exome sequence data, CHARR, Contamination from Homozygous Alternate Reference Reads, which leverages the infiltration of reference reads within homozygous alternate variant calls.
<b>Pangenome graphs in infectious disease: a comprehensive genetic variation analysis of Neisseria meningitidis leveraging Oxford Nanopore long reads</b>	Yang Z, <b>Guarracino A</b> , Biggs PJ, Black MA, Ismail N, Wold JR, Merriman TR, Prins P, Garrison E, de Ligt J.	A practical bioinformatics pipeline that employs the PanGenome Graph Builder and the Variation Graph toolkit to build pangenomes from assembled genomes, align whole genome sequencing data and call variants against a graph reference.

TITOLO	AUTORI	DESCRIZIONE
<b>Optimal gap-affine alignment in O(s) space</b>	Marco-Sola S, Eizenga JM, <b>Guarracino A</b> , Paten B, Garrison E, Moreto M.	Development of bidirectional WFA algorithm, the first gap-affine algorithm capable of computing optimal alignments in O(s) memory while retaining WFA's time complexity of O(s).
<b>Unbiased pangenome graphs</b>	E. Garrison, <b>A. Guarracino</b> ,	Design of the seqwish algorithm to build pangenome graphs.
<b>Multishot tomography for high-resolution in situ subtomogram averaging</b>	S. Khavnekar, W. Wan, P. Majumder, W. Wietrzynski, <b>P. S. Erdmann</b> , J. M. Plitzko	A fast, multi-position tomographic acquisition scheme based on beam-tilt corrected beam-shift imaging along the tilt axis, which yields sub-nanometer in situ STA averages.
<b>TOMOMAN: Streamlining Cryo-electron Tomography and Subtomogram Averaging Workflows Using TOMOgram MANager</b>	S. Khavnekar, <b>P. S. Erdmann</b> , W. Wan	Description of Tomogram Manager (TOMOMAN), a MATLAB-based modular package developed to reduce this complexity and streamline the process of resolving structures by subtomogram averaging
<b>Efficient precision editing of endogenous Chlamydomonas reinhardtii genes with CRISPR-Cas</b>	<b>A. P. Nievergelt</b> , D. R. Diener, A. Bogdanova, T. Brown, <b>G. Pigino</b>	Homology-directed method for knockin mutagenesis in Chlamydomonas by delivering CRISPR-Cas ribonucleoproteins and a linear double-stranded DNA (dsDNA) donor into cells by electroporation.
<b>An In-depth Guide to the Ultrastructural Expansion Microscopy (U-ExM) of Chlamydomonas reinhardtii</b>	<b>N. Klena</b> , <b>G. Maltinti</b> , U. Batman, <b>G. Pigino</b> , P.Guichard, V. Hamel	Journal Cover - Application of ultrastructure expansion microscopy (U-ExM) to investigate the 3D organisation of the green algae Chlamydomonas reinhardtii cellular ultrastructure
<b>Protocol for precision editing of endogenous Chlamydomonas reinhardtii genes with CRISPR-Cas</b>	<b>A. P. Nievergelt</b> , D. R. Diener, A. Bogdanova, T. Brown, <b>G. Pigino</b>	Protocol for scarless integration of fusion tags and sequence modifications of almost all Chlamydomonas reinhardtii proteins without the need for a preceding mutant line.
<b>A heuristic algorithm solving the mutual-exclusivity-sorting problem</b>	<b>A. Vinceti</b> , <b>L. Trastulla</b> , <b>U. Perron</b> , A. Raiconi, <b>F. Iorio</b>	Description of MutExMatSorting: an R package implementing a computationally efficient algorithm able to sort rows and columns of a binary matrix to highlight mutual-exclusivity patterns.
<b>An interactive web application for processing, correcting, and visualizing genome-wide pooled CRISPR-Cas9 screens</b>	<b>A. Vinceti</b> , <b>R. R. De Lucia</b> , <b>P. Cremaschi</b> , <b>U. Perron</b> , E. Karakoc, <b>L. Mauri</b> , <b>C. Fernandez</b> , <b>K. H. Kluczynski</b> , <b>D. S. Anderson</b> , <b>F. Iorio</b>	Description of CRISPRcleanR WebApp , a web application enabling access to CRISPRcleanR through an intuitive interface.
<b>µSplit: efficient image decomposition for microscopy data</b>	<b>A. Ashesh</b> , A. Krull, M. Di Sante, F. S. Pasqualini, <b>F. Jug</b>	A dedicated approach for trained image decomposition in the context of fluorescence microscopy images.
<b>Community-developed checklists for publishing images and image analyses</b>	<b>C. Schmied</b> , M. S. Nelson, S. Avilov, G. Bakker, C. Bertocchi, J. Bischof, ..., <b>F. Jug</b> , et al.	Community-developed checklists for preparing light microscopy images and describing image analyses for publications.
<b>N2V2-fixing noise2void checkerboard artifacts with modified sampling strategies and a tweaked network architecture</b>	E. Höck, T.O. Buchholz, A. Brachmann, <b>F. Jug</b> , A. Freytag	Description of two modifications to the vanilla N2V setup that both help to reduce the unwanted artifacts considerably.

TITOLO	AUTORI	DESCRIZIONE
<b>Immune selection determines tumor antigenicity and influences response to checkpoint inhibitors</b>	L. Zapata, G. Caravagna, M. J. Williams, E. Lakatos, K. AbdulJabbar, B. Werner, D. Chowell, <b>C. James</b> , L. Gourmet, <b>S. Milite</b> , A. Acar, N. Riaz, T. A. Chan, T. A. Graham, <b>A. Sottoriva</b>	Development of SOPRANO (selection on protein annotated regions), an algorithm that calculates trinucleotide context corrected dN/dS inside (ON target or ON-dN/dS) and outside (OFF target or OFF-dN/dS) any target genomic region.
<b>Evolutionary signatures of human cancers revealed via genomic analysis of over 35,000 patients</b>	D. Fontana, I. Crespiatico, V. Crippa, F. Malighetti, M. Villa, <b>F. Angaroni</b> , L. De Sano, A. Aroldi, M. Antoniotti, G. Caravagna, R. Piazza, A. Graudenzi, L. Mologni and D. Ramazzotti	Description of ASCETIC (Agony-baSed Cancer EvoluTion InferenCe), a framework to extract such signatures from sequencing experiments generated by different technologies such as bulk and single-cell sequencing data
<b>Unity is strength: Improving the detection of adversarial examples with ensemble approaches</b>	F. Craighero, <b>F. Angaroni</b> , F. Stella, C. Damiani, M. Antoniotti, A. Graudenzi	ENsemble Adversarial Detector (ENAD) framework integrates scoring functions from state-of-the-art detectors based on Mahalanobis distance, Local Intrinsic Dimensionality, and One-Class Support Vector Machines, which process the hidden features of deep neural networks. ENAD is designed to ensure high standardization and reproducibility to the computational workflow.
<b>Prioritising cardiovascular disease risk assessment to high risk individuals based on primary care records</b>	Chung R, Xu Z, Arnold M, Stevens D, Keogh R, Barrett J, Harrison H, Pennells L, Kim LG, <b>Di Angelantonio E</b> , Paige E, Usher-Smith JA, Wood AM	To provide quantitative evidence for systematically prioritising individuals for full formal cardiovascular disease (CVD) risk assessment using primary care records with a novel tool (eHEART) with age- and sex- specific risk thresholds.
<b>SCORE2-Diabetes: 10-year cardiovascular risk estimation in type 2 diabetes in Europe</b>	Pennells L, Kaptoge S, Østergaard HB, Read SH, Carinci F, Franch-Nadal J, Petitjean C, Taylor O, Hageman SH, Xu Z, Shi F, Spackman S, Gualdi S, Holman N, Bebbiano Da Providencia E Costa R, Bonnet F, Brenner H, Gillum RF, Kiechl S, Lawlor DA, Potier L, Schöttker B, Sofat R, Völzke H, Willeit J, Baltane Z, Fava S, Janos S, Lavens A, Pildava S, Poljicanin T, Pristas I, Rossing P, Sascha R, Scheidt-Nave C, Stotl I, Tibor G, Urbančič-Rovan V, Vanherwegen AS, Vistisen D, Du Y, Walker MR, Willeit P, Ference B, De Bacquer D, Halle M, Huculeci R, McEvoy JW, Timmis A, Vardas P, Dorresteijn JAN, Graham I, Wood A, Eliasson B, Herrington W, Danesh J, Mauricio D, Benedetti M M, Sattar N, Visseren FLJ, Wild S, <b>Di Angelantonio E</b> , Balkau B, Bonnet F, Fumeron F, Stocker H, Holleccek B, Schipf S, Schmidt CO, Dörr M, Tilg H, Leitner C, Notdurfter M, Taylor J, Dale C, Prieto-Merino D, Gillum RF, Lavens A, Vanherwegen AS, Poljicanin T, Pristas I, Buble T, Ivanko P, Rossing P, Carstensen B, Heidemann C, Du Y, Scheidt-Nave C, Gall T, Sandor J, Baltane Z, Pildava S, Lepiksone J, Magri CJ, Azzopardi J, Stotl I, Real J, Vlachos B, Mata-Cases M.	SCORE2-Diabetes, a new algorithm developed, calibrated, and validated to predict 10-year risk of CVD in individuals with type 2 diabetes, enhances identification of individuals at higher risk of developing CVD across Europe

TITOLO	AUTORI	DESCRIZIONE
<b>Estimating individual lifetime risk of incident cardiovascular events in adults with Type 2 diabetes: an update and geographical calibration of the DIABetes Lifetime perspective model (DIAL2).</b>	Østergaard HB, Hageman SHJ, Read SH, Taylor O, Pennells L, Kaptoge S, Petitjean C, Xu Z, Shi F, McEvoy JW, Herrington W, Visseren FLJ, Wood A, Eliasson B, Sattar N, Wild S, <b>Di Angelantonio E</b> , Dorresteijn JAN	The recalibrated DIAL2 model provides a useful tool for the prediction of Cardio Vascular Disease (CVD)-free life expectancy and lifetime CVD risk for people with Type 2 diabetes without previous CVD in the European low- and moderate-risk regions.
<b>Including measures of chronic kidney disease to improve cardiovascular risk prediction by SCORE2 and SCORE2-OP</b>	Matsushita K, Kaptoge S, Hageman SHJ, Sang Y, Ballew SH, Grams ME, Surapaneni A, Sun L, Arnlov J, Bozic M, Brenner H, Brunskill NJ, Chang AR, Chinnadurai R, Cirillo M, Correa A, Ebert N, Eckardt KU, Gansevoort RT, Gutierrez O, Hadaegh F, He J, Hwang SJ, Jafar TH, Jassal SK, Kayama T, Kovesdy CP, Landman GW, Levey AS, Lloyd-Jones DM, Major RW, Miura K, Muntner P, Nadkarni GN, Nowak C, Ohkubo T, Pena MJ, Polkinghorne KR, Sairenchi T, Schaeffner E, Schneider MP, Shalev V, Shlipak MG, Solbu MD, Stempniewicz N, Tollitt J, Valdivielso JM, van der Leeuw J, Wang AY, Wen CP, Woodward M, Yamagishi K, Yatsuya H, Zhang L, Dorresteijn JAN, <b>Di Angelantonio E</b> , Visseren FLJ, Pennells L, Coresh J	Development and validation of a Chronic kidney disease (CKD) Add-on for systemic coronary risk estimation 2 (SCORE2) and SCORE2 in older persons (SCORE2-OP) using data from the CKD Prognosis Consortium (CKD-PC)
<b>Learning high-order interactions for polygenic risk prediction</b>	M. C. Massi, N. R. Franco, A. Manzoni, A. M. Paganoni, H. A. Park, M. Hoffmeister, H. Brenner, J. Chang-Claude, <b>F. Ieva</b> , and P. Zunino,	Description of a novel Polygenic Risk Scores (PRS) approach, called High-order Interactions-aware Polygenic Risk Score (hiPRS), that incorporates high-order interactions in modeling polygenic risk.

TITOLO	AUTORI	DESCRIZIONE
<b>Dual adversarial deconfounding autoencoder for joint batch-effects removal from multi-center and multi-scanner radiomics data</b>	L. Cavinato, M. C. Massi, M. Sollini, M. Kirienko and <b>F. Ieva</b>	Description of a deconfusion algorithm to harmonize the imaging information of patients affected by Hodgkin Lymphoma in a multi-center setting.
<b>Explainable domain transfer of distant supervised cancer subtyping model via imaging-based rules extraction</b>	L. Cavinato, N. Gozzi, M. Sollini, M. Kirienko, C. Carlo-Stella, C. Rusconi, A. Chiti, <b>F. Ieva</b>	Random Forest-based Explainable Transfer Model for testing the domain-invariance of imaging biomarkers extracted from retrospective cancer subtyping.
<b>Scaling survival analysis in healthcare with federated survival forests: A comparative study on heart failure and breast cancer genomics</b>	A. Archetti, <b>F. Ieva</b> , M. Matteucci	Extension of the Federated Survival Forest algorithm, called FedSurF++. This federated ensemble method constructs random survival forests in heterogeneous federations.
<b>A general framework for penalized mixed-effects multitask learning with application on DNAm biomarkers creation</b>	A. Cappozzo, <b>F. Ieva</b> , G. Fiorito	Description of a general framework for mixed-effects multitask learning in presence of high-dimensional predictors to develop a multivariate DNAm biomarker from a multicenter study.
<b>Ask Your Data - Supporting Data Science Processes by Combining AutoML and Conversational Interfaces</b>	Pidò, S., Pinoli, P., Crovari, P., <b>Ieva, F.</b> , Garzotto, F., Ceri, S.	Introducing DSBot, an assistant that can analyze the user data and produce answers by mastering several Data Science techniques.
<b>Cluster analysis of angiotensin biomarkers to identify antihypertensive drug treatment in population studies</b>	<b>Arisido, MW.</b> , Foco, L., Shoemaker, R., Melotti, R., Delles, C., Gögele, M., ... & Pattaro, C	Machine learning clustering technique to determine the potential of measured RAAS biomarkers for the identification of undertaken treatments in the general population.
<b>The PENGUIN approach to reconstruct protein interactions at enhancer-promoter regions and its application to prostate cancer</b>	A. Armaos, F. Serra, I. Núñez-Carpintero, J. Seo, S. C. Baca, S. Gustincich, A. Valencia, M. L. Freedman, D. Cirillo, <b>C. Giambartolomei</b> , and G. G. Tartaglia	Description of Promoter-Enhancer-Guided Interaction Networks (PENGUIN), a method for studying protein-protein interaction (PPI) networks within enhancer-promoter interactions.



## 2.3 La strategia

### CENNI AL NUOVO PIANO STRATEGICO 2024-2028

#### UN PIANO STRATEGICO DINAMICO E IN EVOLUZIONE

Il Piano Strategico 2024-2028 fornisce un quadro generale delle attività di HT nei prossimi cinque anni. Poiché la ricerca e le scoperte sono, per definizione, imprevedibili e i piani si evolvono in risposta a nuove idee e opportunità, il Piano Strategico dovrà essere soggetto a revisioni e aggiornamenti regolari. Pertanto, deve essere considerato come un piano "dinamico e in evoluzione" per plasmare il futuro dell'istituto. Nel corso del suo sviluppo, i piani per HT dovranno essere integrati, perfezionati o migliorati per adattarsi al panorama in continua evoluzione della ricerca biomedica.

HT farà del suo meglio per coinvolgere gli stakeholder interni ed esterni, che svolgeranno un ruolo fondamentale nell'attuazione e nell'evoluzione del Piano Strategico.

#### L'ATTIVITÀ DI RICERCA SCIENTIFICA

Facendo leva sulle competenze all'avanguardia e sull'orientamento tematico di ciascun Centro di ricerca, HT entrerà in una nuova fase del suo sviluppo, perfezionando ed estendendo la sua visione di ricerca. Nei prossimi cinque anni, HT intende perseguire programmi di ricerca "faro", interdisciplinari e trasversali ai Centri, con l'obiettivo di chiarire i meccanismi molecolari fondamentali alla base di diversi processi fisiopatologici.

I programmi di ricerca "faro" si basano sul lavoro dei gruppi di ricerca di HT, che saranno organizzati in linee di attività e competenze al fine di raggiungere obiettivi condivisi.

Questa riorganizzazione offrirà diversi vantaggi:

- ▶ supererà i confini tra le aree di ricerca e le discipline tradizionali, promuovendo la ricerca interdisciplinare e migliorando la collaborazione;
- ▶ identificherà obiettivi chiari che richiedono competenze diverse per essere raggiunti, aumentando così l'ambizione della ricerca dell'istituto nel suo complesso;
- ▶ offrirà la libertà di lavorare sui meccanismi di base, offrendo al contempo l'opportunità di contribuire alla ricerca sulla salute e sulle malattie umane;
- ▶ identificherà le lacune nelle conoscenze e nelle tecnologie che richiedono l'apporto di nuove competenze o collaborazioni con partner esterni;
- ▶ promuoverà interazioni e collaborazioni con partner accademici.

Per realizzare questa nuova visione, HT prevede anche l'introduzione di nuove aree di ricerca trasversali volte a completare i Centri di Ricerca esistenti e ottenere una massa critica. Inoltre, è previsto l'inserimento di nuove competenze e approcci attraverso il reclutamento di nuovi gruppi, in particolare nelle aree della Biologia cellulare molecolare e nella Modellazione e simulazione biofisica.

#### INFRASTRUTTURE E SERVIZI SCIENTIFICI

L'ambizione di HT di diventare un istituto di riferimento per le scienze della vita si riflette anche nel suo secondo obiettivo, ovvero la creazione e la gestione di infrastrutture di ricerca condivise che soddisfino le esigenze della comunità italiana di ricerca sulle scienze della vita nelle aree dell'omica, dell'imaging, della biologia strutturale, della gestione e dell'analisi dei dati.

I primi due obiettivi di HT sono distinti ma strettamente connessi. Infatti, la complessità dei meccanismi molecolari che regolano la vita e le loro interazioni, richiede un'ampia gamma di competenze e strumenti al fine di raccogliere, gestire, analizzare e interpretare i dati in modo imparziale.

Le National Facilities (c.d. Piattaforme Nazionali) rappresentano un'altra caratteristica unica di HT a livello nazionale e i ricercatori italiani avranno accesso ad attrezzature, strumenti e tecnologie all'avanguardia per realizzare i loro progetti e ricevere una formazione scientifica di alta qualità.

#### FORMAZIONE SCIENTIFICA AVANZATA

Il terzo obiettivo di HT è quello di fornire una formazione scientifica avanzata, in particolare ai giovani scienziati, al fine di formare la prossima generazione di ricercatori di alto livello. La formazione scientifica sarà offerta sia agli scienziati di HT sia alla comunità scientifica nazionale e internazionale.



## COOPERAZIONE CON L'INDUSTRIA E TRASFERIMENTO TECNOLOGICO

Il quarto obiettivo di HT è quello di diffondere le competenze, le conoscenze e le tecnologie disponibili o sviluppate internamente ad altri istituti di ricerca o all'industria, per trasformare i risultati scientifici in nuovi prodotti e servizi a beneficio della società.

HT promuoverà il collegamento in rete tra le sue strutture di ricerca, gli istituti di ricerca (inter)nazionali e l'industria, per accelerare il trasferimento tecnologico nelle scienze della vita ovvero un settore in cui il percorso dalla "scoperta" al "mercato" è particolarmente lungo (diversi anni/decenni).

Le National Facilities funzioneranno anche come piattaforme aperte favorendo le interazioni tra la comunità di ricerca italiana, i fornitori di tecnologia e l'industria con l'obiettivo di promuovere il trasferimento tecnologico.

## HT NELL'ECOSISTEMA DELLE SCIENZE DELLA VITA E PREVISIONI DI OPPORTUNITÀ E COLLABORAZIONI ESTERNE PER LO SVILUPPO DI HT

HT è complementare e sinergica ad analoghe istituzioni private fondate pubblicamente all'interno dell'ecosistema di ricerca nazionale. HT mira a diventare un "hub di interazione", facilitando e coordinando l'interconnessione e la cooperazione tra la comunità di ricerca italiana, che beneficerà della complementarità di obiettivi e competenze di tali istituzioni. Con la sua vocazione alla ricerca nel campo delle scienze biologiche, allo sviluppo di tecnologie di ricerca biomedica e alla fornitura di servizi attraverso le strutture, la Fondazione Human

Technopole può essere considerata un volano per far progredire la scienza e l'economia. L'interazione con partner, utenti e collaboratori esterni (università, istituti di ricerca, industria, start-up, sviluppatori di tecnologie, etc., ...), nell'ambito delle attività delle National Facilities, darà ulteriore impulso alla crescita di HT.

## REVISIONE DEL MODELLO HT PER LA GESTIONE E L'AMMINISTRAZIONE DELLE ORGANIZZAZIONI

La complessità delle funzioni di HT, la sua ambizione di diventare un istituto di ricerca di fama internazionale e la portata delle sue operazioni richiedono la scelta di un modello appropriato del sistema di gestione e amministrazione generale per raggiungere gli obiettivi dichiarati. Il rinnovamento e il perfezionamento della visione di ricerca di HT saranno integrati dalla revisione e, eventualmente, dal riesame della gestione e dell'organizzazione interna dell'istituto, della struttura e dei processi amministrativi, con l'obiettivo di fornire servizi efficienti e flessibili, migliorare l'efficacia dei costi e creare un ambiente di lavoro ottimale per gli scienziati di HT.

## CULTURA E VALORI FONDAMENTALI DI HT

Attraverso le proprie attività scientifiche, HT promuoverà attivamente la scienza aperta, l'integrità della ricerca e l'applicazione delle regole di buona pratica scientifica, condividendo ampiamente i propri risultati, dati e software, e instaurando una cultura di onestà, trasparenza e apertura nella pianificazione e nello svolgimento della ricerca, nella gestione e nell'analisi dei dati e nella comunicazione scientifica.

In generale, nello svolgimento di tutte le sue attività, sia verso l'interno che verso l'esterno, HT si impegnerà a promuovere una cultura della ricerca e dell'innovazione basata su una serie di valori fondamentali:

- ▶ **Integrità:** tutte le attività di HT devono essere svolte in linea con le migliori pratiche internazionali e nel rispetto dei valori etici, degli obblighi deontologici e degli standard professionali.
- ▶ **Inclusione:** HT valorizza la diversità e la preserva sostenendo l'equità tra tutti i generi, le etnie e le culture. Infatti, promuovendo l'uguaglianza e integrando la diversità, HT favorisce l'inclusione, così da consentire a tutti di sentirsi accettati e valorizzati, condannando altresì qualsiasi forma di discriminazione o molestia.
- ▶ **Apertura e collaborazione:** HT svolge tutte le sue attività in modo aperto e collaborativo, coinvolgendo accademici, clinici, industria e altre parti interessate, al fine di promuovere la ricerca e l'innovazione nel campo delle scienze della vita.

I team altamente eterogenei producono i risultati migliori e più innovativi. L'ambiente di lavoro di HT si basa sulla collaborazione, sull'interdisciplinarietà e su un forte lavoro di squadra. Inoltre, HT si impegna in attività, a beneficio della comunità di ricerca nazionale e internazionale, come l'offerta di servizi attraverso strutture condivise, opportunità di formazione e sviluppo di carriera e iniziative di sensibilizzazione.

Anche la divulgazione e la comunicazione scientifica sono fondamentali per realizzare la missione di HT. Queste attività contribuiscono ad aumentare il profilo di HT e a sensibilizzare la società sull'importanza della scienza di base nel fare scoperte fondamentali per la salute umana e per il progresso della società in generale.

Oltre a stabilire processi operativi trasparenti che supportino la responsabilità di HT nel raggiungimento degli obiettivi scientifici sopra descritti, la Fondazione Human Technopole si impegna in particolare a:

1. promuovere l'uguaglianza, la diversità e l'inclusione sul posto di lavoro, in linea con le migliori pratiche degli standard nazionali e internazionali in materia di lavoro e diritti umani. Nel 2022 HT ha sviluppato e pubblicato il Gender Equality Plan (GEP), un piano d'azione per l'attuazione della politica di parità, diversità e inclusione sul posto di lavoro. Il Comitato per la Sostenibilità (un comitato endoconsiliare del Consiglio di Sorveglianza) e il Gender Equality Team (GET, composto da membri del personale di HT con diverse funzioni e competenze all'interno dell'istituto) guidano e supervisionano l'attuazione e il monitoraggio delle migliori pratiche sul posto di lavoro delineate nel GEP di HT.
2. definire le politiche in materia di etica e integrità della ricerca, buone pratiche di ricerca e gestione delle accuse di cattiva condotta scientifica.
3. creare e mantenere una cultura istituzionale basata sull'eccellenza scientifica, l'integrità, la collaborazione, l'inclusione e la trasparenza.

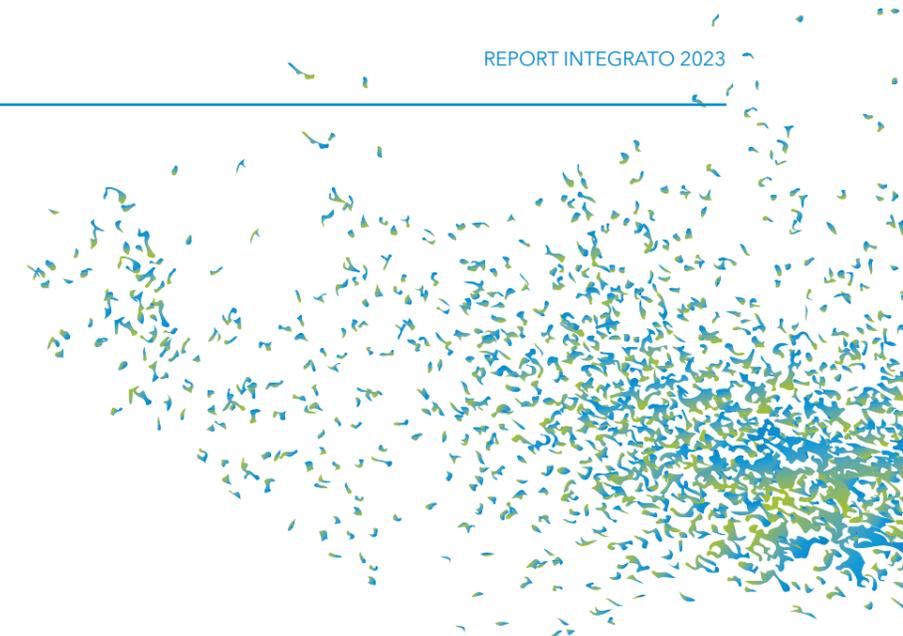
Come indicato nella Nota Metodologica del presente documento, il Report Integrato 2023 è collegato, nella declinazione degli obiettivi strategici, al precedente piano strategico in vigore per tutta l'annualità 2023. Di seguito, vengono pertanto riportati e descritti gli otto obiettivi strategici di HT, relativi al piano strategico 2020-2023, rappresentati nella matrice di materialità e costituenti il modello di creazione del valore opportunamente esposto nel capitolo dedicato del presente documento.



### 2.3.1 INNOVAZIONE E QUALITÀ DELLA RICERCA NELLE AREE DELLA GENOMICA, NEUROGENOMICA, BIOLOGIA COMPUTAZIONE, BIOLOGIA STRUTTURALE, HEALTH DATA SCIENCE

Tale obiettivo strategico è declinato come segue:

- ▶ **Sviluppare programmi di ricerca scientifica di eccellenza a livello nazionale e internazionale;**
- ▶ **Sviluppare nuovi approcci per la medicina preventiva e personalizzata e nuove strategie per il supporto alla salute pubblica;**
- ▶ **Generare innovazione attraverso un approccio interdisciplinare;**
- ▶ **Contribuire a promuovere il sistema italiano della ricerca biomedica;**
- ▶ **Produrre pubblicazioni di alto livello scientifico.**

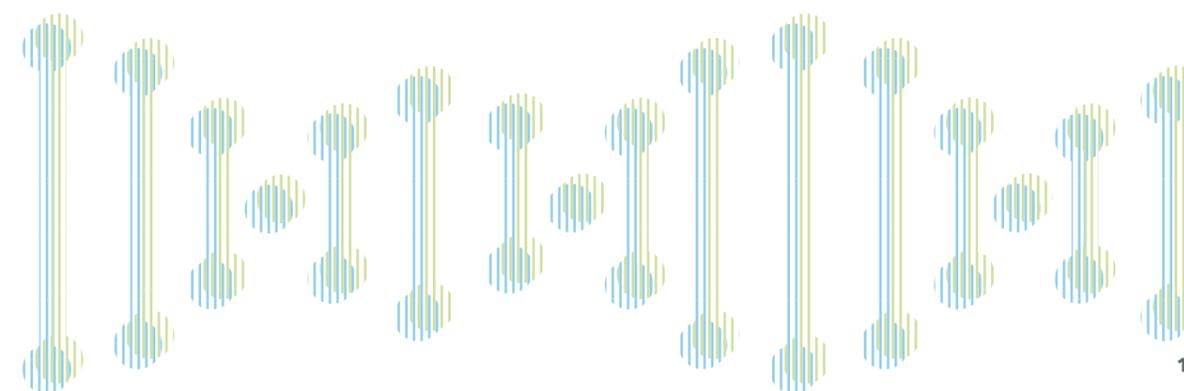


Sono cinque le grandi aree, complementari e funzionali alla ricerca biomedica e sanitaria, che costituiscono la base della strategia di ricerca di HT per il periodo 2020-2023.

Queste aree sono rappresentate dai cinque Centri di Ricerca, implementati da HT, nei campi di seguito descritti.

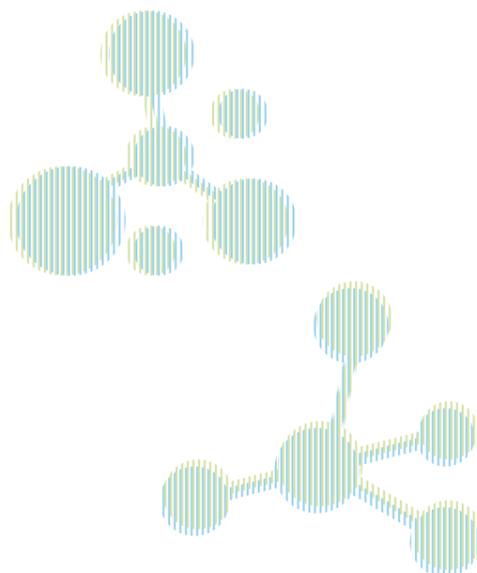
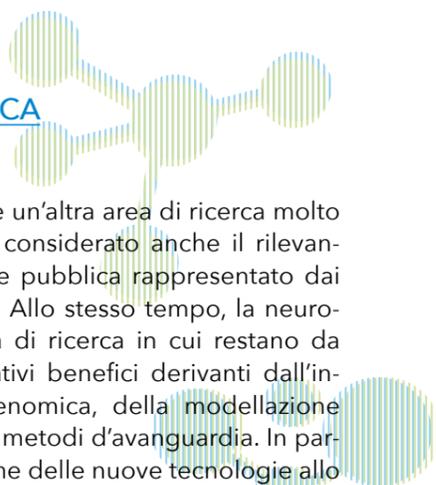
#### GENOMICA

La genomica è una componente essenziale della biomedicina moderna. In generale, la ricerca in questo campo mira a identificare i meccanismi che regolano l'espressione genica ed il modo in cui le informazioni genetiche ereditarie danno origine a differenze tra gli individui che sono rilevanti per la salute e il benessere. La ricerca sulla genomica, in HT, si sviluppa ed è composta da due programmi di ricerca complementari: uno in genomica funzionale e l'altro in genomica medica e della popolazione. Uno degli obiettivi principali di questa tipologia di ricerca è quello di contribuire a caratterizzare la variabilità genetica e l'unicità dell'ambiente della popolazione italiana per migliorare la comprensione delle cause genetiche di diverse malattie, generando così un potenziale aggiuntivo sia per la ricerca che per gli scopi clinici.



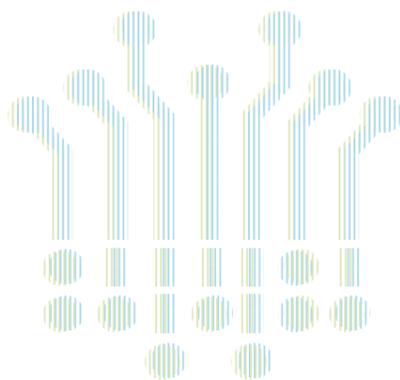
## NEUROGENOMICA

La neurogenomica è un'altra area di ricerca molto importante per HT, considerato anche il rilevante carico sulla salute pubblica rappresentato dai disturbi neurologici. Allo stesso tempo, la neurogenomica è un'area di ricerca in cui restano da raccogliere significativi benefici derivanti dall'integrazione della genomica, della modellazione delle malattie e altri metodi d'avanguardia. In particolare, l'applicazione delle nuove tecnologie allo studio della neurogenomica è destinata ad integrarsi e creare sinergie con attività e programmi di ricerca di alto profilo, a livello sia nazionale sia europeo. La ricerca di HT in neurogenomica combina approcci computazionali e sperimentali utilizzando differenti sistemi con il fine di indagare la struttura-funzione e lo sviluppo del sistema nervoso, ponendo particolare attenzione ai meccanismi che stanno alla base dei disturbi neuropsichiatrici e neurodegenerativi. La ricerca in quest'area fornisce una visione dettagliata del funzionamento delle molecole, oltre a rappresentare un primo passo cruciale nella progettazione di nuovi farmaci.



## BIOLOGIA STRUTTURALE

La strategia scientifica di HT pone una forte enfasi sulla biologia strutturale, che è focalizzata sullo studio della struttura tridimensionale delle macromolecole. Oltre all'importanza di tali studi, orientati alla scoperta dei meccanismi che regolano le malattie, il focus strategico sulla biologia strutturale è anche motivato dalla possibilità per HT di fornire l'accesso, attraverso la facility di Crio-Microscopia Elettronica, ad una recente tecnologia rivoluzionaria nella ricerca di biologia strutturale, ma che non è ampiamente disponibile agli scienziati, in Italia, a causa dell'elevato costo e della sua complessità tecnica.



## BIOLOGIA COMPUTAZIONALE

La ricerca nelle aree sopra descritte genera enormi quantità di dati. Diventa pertanto necessaria un'integrazione stretta con la ricerca in biologia computazionale, che è assolutamente essenziale per ogni aspetto della ricerca moderna nelle scienze della vita. I biologi di HT utilizzano approcci statistici, computazionali e bioinformatici per sviluppare soluzioni per l'analisi, la gestione e l'integrazione di dati su larga scala a sostegno di tutte le aree di ricerca. Nell'area della biologia computazionale, HT prevede anche di sviluppare, ospitare e gestire strumenti software e risorse di dati che saranno accessibili alla più ampia comunità biomedica. L'obiettivo è sia quello di fornire un servizio alla comunità esterna, sia quello di collegare i dati biomolecolari internazionali, pubblicamente accessibili, con i più ristretti dati informatici medici nazionali.



## HEALTH DATA SCIENCE

I metodi statistici e i "big data" possono essere utilizzati per analizzare diversi tipi di informazioni su larga scala o per analizzare e risolvere problemi della sanità pubblica. L'obiettivo primario della ricerca di HT, in questo campo, è quello di integrare i big data provenienti da una varietà di fonti, al fine di sviluppare strumenti di supporto al sistema medico, in particolare, nelle aree della medicina di precisione, nella gestione della salute e dell'economia sanitaria. Un altro obiettivo di questo tipo di ricerca, in HT, è quello di trasferire queste conoscenze fornendo analisi e consulenza ai diversi *stakeholder*, ma in particolare al legislatore. Infatti, la progettazione e l'implementazione di sistemi modello per valutare l'impatto socio-economico sul sistema sanitario nazionale dei vari aspetti della medicina di precisione possono essere strumenti importanti per contribuire alla progettazione di politiche che ottimizzino gli sforzi nei settori sopra citati.



## ATTIVITÀ 2023

Nel corso del 2023 l'istituto ha continuato a costruire una massa critica contando, a fine anno, **25** gruppi di ricerca e una popolazione di circa **300** collaboratori scientifici nei centri di ricerca, nelle strutture e nei servizi di HT. Nel corso dell'anno, gli scienziati di HT hanno ottenuto molti risultati scientifici rivoluzionari nei loro rispettivi campi, che hanno portato a **122** pubblicazioni con revisione paritaria su prestigiose riviste internazionali opportunamente riportate nella sezione "Capitale Intellettuale" del presente documento.

Si riportano di seguito, a titolo di esempio, alcuni dei progetti e delle iniziative avviate dagli scienziati di HT nel corso dell'anno:

- ▶ Progetto di ricerca "Radialis" che mira a comprendere i principi che regolano l'architettura del genoma ([Un ERC Consolidator Grant a Human Technopole per studiare il genoma in 3D - Human Technopole](#));
- ▶ Partecipazione al consorzio internazionale pubblico-privato **iCARE4CVD** (cura individuale dal rischio precoce di malattia cardiovascolare all'insufficienza cardiaca conclamata) con l'obiettivo di personalizzare la prevenzione e il trattamento delle malattie cardiovascolari utilizzando ampie serie di dati, una moltitudine di biomarcatori e l'intelligenza artificiale. ([L'Italia si unisce al consorzio iCARE4CVD - Human Technopole](#));
- ▶ A due progetti di ricerca di HT, incentrati sull'origine e l'evoluzione dei tumori e coordinati rispettivamente da Francesco Iorio e Andrea Sottoriva, è stato conferito un **ERC Consolidator Grant**, importante fondo di ricerca europeo per scienziati che hanno già avviato la loro carriera scientifica indipendente, parte del programma europeo per la ricerca e l'innovazione "Horizon Europe" ([ERC finanzia due ricerche per andare a caccia dei punti deboli dei tumori - Human Technopole](#));

Sono proseguite, inoltre, le attività inerenti alcune importanti iniziative strategiche avviate negli anni precedenti, ovvero:

- ▶ Studio del funzionamento della tiroide, premiato con l'ERC Starting Grant, attraverso il progetto "Thyromol", che ha l'obiettivo di investigare come i meccanismi molecolari di produzione, rilascio e stoccaggio degli ormoni della tiroide siano regolati reciprocamente per fornire i giusti livelli di ormoni tiroidei all'organismo, ponendo solide basi per strategie alternative e più mirate per il controllo della sintesi degli ormoni tiroidei ([L'Europa premia la ricerca di Human Technopole sulla tiroide - Human Technopole](#)).
- ▶ Sviluppo di un progetto con Eurac Research, volto all'arricchimento della biobanca dello studio di popolazione CHRIS. Tale studio segue la salute delle persone in modo continuo, "dalla molecola alla malattia"; gli studi di popolazione concepiti con questo approccio sono la base per la medicina del futuro: una medicina predittiva e di precisione che si basa sulla biologia delle persone ([Spostare l'attenzione dalla malattia alla salute - Human Technopole](#)).
- ▶ Progetto di ricerca internazionale "NEUROCOV", focalizzato sugli effetti neurologici e psichiatrici a lungo termine del COVID-19. Il progetto, finanziato dalla Commissione Europea con durata quinquennale, è stato sviluppato da HT e dal Centro tedesco per le malattie neurodegenerative (DZNE) e coinvolge dieci istituti di sette Paesi. HT è impegnata nello studio dei meccanismi alla base della malattia per arrivare allo sviluppo di nuove terapie. In particolare, vengono studiati i meccanismi molecolari che si attivano all'interno delle cellule nel cosiddetto "NeuroCOVID" - l'insieme dei disturbi neurologici e neuropsichici correlati all'infezione da COVID-19. Queste nuove conoscenze aiuteranno a sviluppare nuove terapie e approcci per prevedere il rischio di sintomi neurologici. I dati saranno raccolti attraverso studi su pazienti di tutte le età in diversi Paesi europei che coinvolgeranno anche le comunità di pazienti "Long COVID" ([Covid-19: Human Technopole studia gli effetti neurologici e psichiatrici - Human Technopole](#)).

- ▶ Convenzione tra la Regione Lombardia e la Fondazione Human Technopole per la realizzazione del progetto denominato CoV-CVD. La convenzione consente l'accesso ad HT ai dati sanitari per indagare l'effetto delle infezioni da SARS-CoV-2 sul rischio a breve, medio e lungo termine di infarto miocardico, ictus cerebrale e altri eventi cardiovascolari, al fine di stimare l'entità e l'impatto di questi eventi avversi sulla popolazione e identificare i soggetti a maggior rischio.
- ▶ Le iniziative di genomica finalizzate a migliorare la comprensione della diversità genetica e della predisposizione alle malattie in Italia - Caratterizzazione genomica completa dei partecipanti allo studio "Moli-sani" condotto dall'Istituto Neurologico Mediterraneo Neuromed IRCCS;
- ▶ Profilazione longitudinale di organoidi cerebrali ad alto rendimento per la deconvoluzione dei disturbi del neurosviluppo delle coorti afferenti all'IRCCS Associazione Oasi Maria Santissima di Troina, Sicilia.

Le attività scientifiche svolte da HT sono regolarmente monitorate e valutate per garantire l'eccellenza scientifica, in linea con le migliori pratiche e standard di ricerca internazionali. In termini di valutazioni delle attività scientifiche dei Centri di Ricerca e delle Facility, la Fondazione Human Technopole, nel mese di luglio 2022, ha approvato la "Procedura interna sulla valutazione dei Centri di Ricerca e delle Core Facilities di Human Technopole". Il documento definisce le metodologie da seguire (frequenza, panel coinvolto, documentazione da predisporre, processo, finalità) per valutare le attività scientifiche dei Centri di Ricerca e delle Core Facilities. Lo scopo della procedura è quello di fornire al Direttore, al Comitato di Gestione e al Consiglio di Sorveglianza di HT dati e informazioni sulla performance dei singoli Group Leader, Head of Research Centres e Head of Core Facilities.





## 2.3.2 SVILUPPO E MESSA A DISPOSIZIONE DI INFRASTRUTTURE E STRUMENTI DI RICERCA INNOVATIVI

Le principali finalità di questo obiettivo strategico sono le seguenti:

- ▶ **Mettere a disposizione infrastrutture di alta qualità, strumentazioni e servizi;**
- ▶ **Assicurare elevata qualità negli ambienti e nelle aree di ricerca;**
- ▶ **Proporre infrastrutture accessibili, strumentazioni e servizi ai ricercatori esterni ed interni.**

La ricerca di HT è supportata da infrastrutture e facility scientifiche all'avanguardia, essenziali per rimanere competitivi nell'attuale ambiente di ricerca internazionale. I piani di HT nell'area dei servizi scientifici accessibili agli utenti sono finalizzati a soddisfare, il più possibile, le esigenze della comunità di ricerca, fornendo l'accesso ad attrezzature e tecnologie non facilmente disponibili e a cui, in particolare, gli scienziati che lavorano in Italia hanno un accesso limitato. Lo sviluppo, l'utilizzo e l'accesso a infrastrutture e strumenti sono, quindi, una parte fondamentale della visione strategica di HT.

**Nello sviluppo di una strategia "open innovation", HT darà priorità a garantire un utilizzo trasparente e puntuale delle infrastrutture da parte dei ricercatori interni ed esterni.**

Al fine di ampliare e facilitare ulteriormente l'accesso per i ricercatori e di posizionare le Facility di HT a livello internazionale, queste parteciperanno, ove possibile, a iniziative e programmi europei e ad altri programmi dedicati. Per l'allestimento delle Facility, HT ha investito e continua a investire in tecnologie innovative, con l'obiettivo di offrire apparecchiature ed expertise all'avanguardia.

Un aspetto importante è la necessità di reclutare professionisti altamente qualificati (ad esempio, personale tecnico senior), che conoscano le tecnologie offerte e supportino i ricercatori nelle loro sperimentazioni, oltre a promuovere la diffusione di risorse, metodi e competenze cruciali in specifiche aree della tecnologia rilevanti per la scienza di HT. Le Facility di HT svolgono anche un ruolo attivo nella formazione, rivolta sia agli "utenti biomedicali" che al personale tecnico più specializzato di altre istituzioni nazionali e internazionali.

Un passo concreto, compiuto in aderenza a tale obiettivo strategico, è rappresentato dalla stipula della Convenzione, introdotta dall'art. 1, comma 275, della legge 27 dicembre 2019, n. 160, tra HT e i Ministeri Fondatori italiani. La "Convenzione" è volta a valorizzare la missione di HT nella specifica funzione di polo scientifico infrastrutturale a sostegno della ricerca scientifica nazionale. L'ambito applicativo della "Convenzione" è appunto quello di individuare, realizzare e gestire nuove Facility infrastrutturali, denominate "Piattaforme Nazionali", ovvero strutture, risorse e servizi che possono essere utilizzati dalla comunità scientifica al fine di condurre ricerche di elevata qualità nei rispettivi campi.

Per un approfondimento sulle Piattaforme Nazionali, si rimanda al sottocapitolo 2.4.7 "L'approccio responsabile e sostenibile" nella sezione "Sviluppo e condivisione di edifici e infrastrutture sostenibili ed innovative (Piattaforme Nazionali)".



### 2.3.3 ATTRAZIONE, FORMAZIONE DEI TALENTI E CONDIVISIONE DEI RISULTATI DELLA RICERCA

Questo obiettivo strategico è declinato come segue:

- ▶ **Attrarre ricercatori di eccellenza di livello internazionale;**
- ▶ **Condividere conoscenze ed incoraggiare lo scambio e la condivisione di conoscenze ed esperienze;**
- ▶ **Formare la futura generazione di ricercatori;**
- ▶ **Promuovere la mobilità e lo scambio di ricercatori di eccellenza tra istituti di ricerca ed organizzazioni.**

HT contribuisce, attraverso le sue missioni sinergiche, al miglioramento del sistema nazionale della ricerca nel settore delle scienze della vita. Allo stesso tempo, HT vuole assumere il ruolo di partner di riferimento degli altri istituti di eccellenza internazionali del settore.

**Attraverso la partecipazione e la promozione di network scientifici con importanti partner, anche internazionali, HT vuole dare maggiore visibilità alla ricerca biomedica italiana contribuendo ad elevarne il profilo.**

Dal 2018, la Fondazione Human Technopole fa parte del programma di dottorato congiunto in Data Analytics and Decision Sciences (DADS) con il Politecnico di Milano, una collaborazione HT/PoliMi a cui partecipano tre dipartimenti - Elettronica, Informazione e Bioingegneria (DEIB), Management, Economia e Ingegneria Industriale (DIG) e Matematica (DMAT) - e il Centro di Analisi, Decisioni e Società (ora Health Data Science).

Il programma ha lo scopo di formare analisti di dati e data manager altamente qualificati in grado di svolgere ricerche rilevanti per il sistema sanitario e la salute presso università, centri di ricerca clinica, ospedali, autorità sanitarie, istituti internazionali, istituzioni finanziarie, aziende di tecnologia, organismi regolatori e altri enti pubblici.

Nel 2019, HT ha aderito al programma quadriennale di dottorato in Systems Medicine della Scuola Europea di Medicina Molecolare (SEMM), in qualità di istituto ospitante. Nata dalla collaborazione tra diversi istituti italiani di ricerca nel campo delle scienze della vita, l'Università Statale di Milano e l'Università degli Studi di Napoli "Federico II", SEMM è

una fondazione privata che promuove la formazione e integra la ricerca di base, traslazionale e clinica nei settori emergenti della biomedicina. In questo contesto, il dottorato di ricerca in Systems Medicine di SEMM propone programmi di dottorato in Oncologia Molecolare, Genetica Umana, Biologia Computazionale e Medical Humanities, oltre a corsi di formazione completi, principalmente tenuti da docenti degli istituti ospitanti di SEMM, in aree rilevanti e mirate per questi diversi settori della biomedicina.

Nel 2021, HT è stata ammessa come istituto ospitante del programma nazionale di dottorato di ricerca in Intelligenza Artificiale (IA), coordinato dal Consiglio Nazionale delle Ricerche (CNR) e composto da cinque corsi di dottorato che coinvolgono 61 università e istituti di ricerca. HT ha aderito in qualità di istituto ospitante al corso di dottorato "AI & Health and Life Sciences", il cui Ateneo capofila è l'Università Campus Bio-Medico di Roma. La partecipazione di HT è considerata di grande valore strategico, sia in termini di attrazione di giovani scienziati computazionali di eccellenza, sia in termini di apporto di competenze per contribuire a plasmare le attività nel campo dell'IA a livello nazionale.

Nel 2021, HT ha firmato un protocollo d'intesa con la Scuola Internazionale Superiore di Studi Avanzati (SISSA), con l'Università degli Studi di Napoli "Federico II" e con l'Università degli Studi di Torino. Tali accordi, oltre a gettare le basi per collaborazioni scientifiche con queste istituzioni accademiche, prevedono la possibilità di organizzare iniziative congiunte di formazione.

Nel corso dell'esercizio 2022, è stato firmato un ulteriore accordo di dottorato che prevede la partecipazione di HT come istituzione ospitante del dottorato di ricerca in "Scienza dei dati teorici e scientifici" della Scuola Internazionale Superiore di Studi Avanzati (SISSA).

Nel corso del 2023 sono state offerte alcune opportunità a giovani ricercatori, quali ad esempio:

- ▶ borse post dottorato Marie Skłodowska-Curie Action;
- ▶ 2 dottorati, tramite DADS, su progetti di Health Data Science o Population and Medical Genomics;
- ▶ 21 borse di dottorato tramite SEMM;
- ▶ 1 borsa di dottorato in Intelligenza Artificiale;

Molte attività sono state svolte anche nell'ambito della formazione scientifica avanzata, rivolta sia agli scienziati interni sia alla comunità di ricerca esterna nel campo delle scienze della vita. Il numero di dottorandi e postdoc di HT ha continuato ad aumentare nel 2023, raggiungendo rispettivamente **59** e **35** unità. Le comunità di dottori di ricerca e di post-dottorato di HT hanno rappresentato un obiettivo importante per i numerosi eventi di formazione interna e di sviluppo della carriera organizzati per gli scienziati di HT nel corso dell'anno. Sono stati offerti **23** corsi di formazione interna e workshop, che hanno trattato argomenti che spaziano dalle competenze tecniche (citometria a flusso, calcolo ad alte prestazioni, statistica, microscopia ottica, ecc.), alle competenze trasversali (ad esempio leadership, scrittura della ricerca, ecc.)

Queste opportunità di formazione sono state integrate dall'organizzazione presso HT di quasi **100** seminari, tenuti da scienziati HT e da scienziati esterni di alto profilo.

Un'altra iniziativa molto importante per HT, legata all'obiettivo di attrarre e formare i nuovi talenti, riguarda l'organizzazione di programmi di mentoring. In particolare, a partire dal 2022, sono state approvate le "Linee guida per la supervisione e la mentorship". Il documento intende fornire un quadro generale sui principi e sulle *best practice* che devono essere seguite dai Group Leader e dai relativi ricercatori sottoposti a supervisione, nonché dai *mentor* (ovvero figure scelte dal singolo ricercatore che

possano offrire consigli di carriera e opportunità di riflessione e di sfida, soprattutto con riferimento alle *soft skill*) e dai *relativi mentee*.

Un'ulteriore iniziativa, strettamente legata a questo obiettivo strategico, è rappresentata dall'*Early Career Fellowship (ECF) Programme*, iniziata già a partire dall'anno 2020 con la prima edizione del programma, volto a sostenere lo sviluppo professionale di ricercatori di talento, aiutandoli ad avviare la propria attività di ricerca indipendente in Italia.

Grazie al programma ECF, nel corso dell'anno 2021, cinque giovani ricercatori sono rientrati dall'estero con una borsa di studio del valore di Euro 200.000 all'anno per cinque anni, per creare il proprio laboratorio di ricerca in istituzioni sparse su tutto il territorio nazionale. A ottobre 2021 sono state aperte le selezioni per l'edizione ECF 2021 e nel 2022 è stata completata la valutazione delle domande ricevute in risposta a questo secondo bando. Due brillanti scienziati si sono aggiudicati, pertanto, una borsa di studio di un milione di Euro in cinque anni per sviluppare i loro progetti di ricerca innovativi nel campo delle scienze della vita. Queste altre due borse di studio si aggiungono alle prime cinque assegnate nel 2021, portando quindi a sette il numero complessivo di borsisti ECF sostenuti da HT.

Oltre alle interazioni con l'esterno di HT, di grande rilevanza sono anche quelle all'interno della stessa, in particolare all'interno dei gruppi di ricerca. Infatti, HT ritiene che le interazioni scientifiche e sociali siano essenziali per costruire un ambiente collaborativo e promuovere la discussione all'interno di un gruppo di ricerca e/o tra i membri di diversi team. A tal proposito, HT ha approvato una procedura interna volta all'organizzazione e gestione di "*retreat scientifici*", ovvero di incontri al di fuori del Campus che possono includere uno o più gruppi di ricerca, membri di facility o di unità di supporto oppure un consulente esterno esperto in una delle tematiche trattate.

### I retreat, nella visione di HT, rappresentano un'occasione per interrompere la routine scientifica quotidiana e per offrire l'opportunità di discutere di scienza e di temi legati alla scienza senza distrazioni e restrizioni di orario in un ambiente più informale.

Per sostenere efficacemente, anche dal punto di vista operativo, l'obiettivo di "Attrazione, formazione dei talenti e condivisione dei risultati della ricerca", è necessario anche un grande supporto dell'area amministrativa di HT. Un ruolo rilevante, in tal senso, è ricoperto dal servizio di International Desk dell'area Risorse Umane. L'International Desk, infatti, assiste il personale italiano e straniero in arrivo dall'estero attraverso l'attivazione e la gestione dei processi di immigration e relocation, fornendo un supporto per l'ottenimento della documentazione necessaria alla regolare permanenza in Italia. L'International Desk opera in sinergia con i colleghi dell'intera area Risorse Umane, intervenendo sin dal momento della presentazione della *job offer* al candidato, e fungendo da punto di riferimento per tutto quanto connesso a temi di immigration, relocation, tax benefits e applicazione delle policy istituzionali previste.

Le pratiche gestite coprono un'ampia gamma di processi e documenti, tra cui la richiesta di nulla osta, l'assistenza per l'ottenimento di visto e permesso di soggiorno e il rilascio dei documenti necessari alla regolare la permanenza in Italia per i colleghi e per i familiari al loro seguito.

Con riferimento alla fase di relocation, anch'essa molto delicata e che coinvolge non solo la sfera professionale ma anche quella privata dei colleghi provenienti dall'estero, l'International Desk fornisce supporto nel processo di integrazione per consentire ai dipendenti di affrontare con la massima serenità possibile la fase di spostamento dal luogo di origine all'Italia.

Tra le iniziative di supporto, vi è stato l'avvio di un progetto sperimentale volto a mettere in contatto tra loro i familiari dei colleghi arrivati dall'estero attraverso la creazione di un network ("HT Club House"), che possa, nel tempo, crescere e mantenersi vivo, fungendo da primo punto di riferimento e orientamento per chi abbia deciso di seguire il proprio familiare in Italia e che avverta la necessità di ricevere un supporto da chi, in prima persona, ha già vissuto la stessa esperienza.

Nel mese di gennaio 2023 è, inoltre, stata presentata l'*International Desk Page*, ovvero una pagina intranet dedicata a tutti i colleghi che abbiano necessità di una guida in grado di illustrare, nella maniera più chiara possibile, non solo le procedure di immigration previste per l'ingresso in Italia, ma anche tutti gli aspetti connessi alla richiesta e all'ottenimento dei documenti italiani necessari alla regolare permanenza sul territorio. Con l'intento di rinforzare il benvenuto e veicolare il senso di accoglienza verso i nuovi colleghi, la pagina è stata arricchita con una sezione dedicata ad una breve presentazione delle regioni italiane e di ciò che di unico offre l'Italia.

Un altro importante strumento messo a disposizione dalla Fondazione Human Technopole per colmare il divario culturale ed aiutare i colleghi stranieri ad integrarsi più facilmente è rappresentato dalla convenzione stipulata con l'Accademia di Italiano. Tale convenzione consente al personale di HT e ai loro familiari di usufruire di una tariffa scontata per partecipare a corsi di lingua italiana.



## 2.3.4 REPUTAZIONE SCIENTIFICA E DIVULGAZIONE

Questo obiettivo strategico è declinato come segue:

- ▶ **Essere presenti nelle reti di divulgazione più importanti a livello internazionale (conferenze, associazioni, ecc.) ed in organizzazioni scientifiche;**
- ▶ **Ottenere finanziamenti e premi per la ricerca;**
- ▶ **Organizzare/ospitare eventi scientifici per un pubblico di specialisti e non specialisti;**
- ▶ **Promuovere l'alfabetizzazione scientifica e la diffusione per un pubblico più ampio.**

È di fondamentale importanza per HT essere presenti nei principali network a livello internazionale e partecipare attivamente in iniziative di collaborazione scientifica. Sono già state firmate diverse convenzioni quadro di collaborazione, sia per la realizzazione di progetti di ricerca congiunti o programmi di formazione, sia per promuovere le interazioni tra industria e mondo accademico.

**L'obiettivo di queste iniziative è quello di potenziare le capacità di ricerca e innovazione a livello nazionale nei settori delle scienze della vita, oltre che migliorare la reputazione e favorire la divulgazione scientifica.**

È quindi importante per HT costruire legami con istituti europei e internazionali, partecipando a grandi iniziative di ricerca, consorzi di collaborazione internazionale, conferenze e associazioni scientifiche. La partecipazione a tutte queste iniziative è strategica per HT ed è trasversale, coinvolgendo scienziati di diversi Centri e Facility che collaborano nelle varie discipline e aree di ricerca.

Nel corso del 2023, gli scienziati di HT hanno aderito a molte iniziative di rilevanza scientifica internazionale. In particolare, gli scienziati di HT hanno partecipato a più di **200** meeting e workshop in tutto il mondo.

Tutta la comunità scientifica internazionale ha accesso a seminari tenuti dai Group Leader di HT, così come a seminari, corsi e conferenze con speaker internazionali (di altissimo livello) organizzati in sede o in altri istituti di ricerca. Il personale scientifico HT è,

inoltre, attivamente coinvolto in attività di formazione esterna, così da aumentare la propria esperienza di divulgazione scientifica.

Un altro obiettivo, molto importante per HT, è l'offerta di programmi di formazione scientifica avanzata rivolta a giovani scienziati.

HT offre specifiche iniziative di formazione con un duplice scopo: potenziare le conoscenze e le capacità in determinate aree di ricerca, e contribuire alla crescita e allo sviluppo della carriera in diversi settori delle scienze della vita di interesse per lo scienziato. Le attività di formazione sono destinate a tutte le categorie di scienziati: tirocinanti universitari, dottorandi, ricercatori post-dottorato, giovani group leader ed esperti/manager di core facility.

Le attività di formazione rivolte ai giovani group leader, ad esempio, includono corsi di leadership di laboratorio, programmi di mentoring e attività di sviluppo professionale, che consentano loro di acquisire le competenze necessarie per gestire un laboratorio e affermarsi come leader nel proprio campo.

Nel 2023, le comunità di dottorati di ricerca e post-dottorato di HT hanno rappresentato un target importante per i numerosi eventi di formazione interna e di sviluppo della carriera. Tra questi, sono stati organizzati tre corsi sulle competenze tecniche (light imaging, high performance computing e scientific image analysis), sette corsi sulle soft skill (ad esempio, scrittura scientifica, gestione del progetto di ricerca, capacità di presentazione) e due workshop sulla carriera. Queste attività ed eventi di formazione interna sono stati integrati dal lancio di una serie di seminari interni con interventi di scienziati HT e dall'organizzazione, presso la sede della Fondazione Human Technopole, di una serie di seminari tenuti da scienziati esterni di alto profilo.

Nel 2023, presso la sede di HT, si sono svolti cinque importanti eventi di formazione per la comunità di ricercatori esterni nel campo delle scienze della vita. Tra questi, corsi e workshop di una settimana nelle aree delle tecnologie di sequenziamento, dell'omica e dell'analisi dei dati di immagine, nonché il simposio scientifico inaugurale dell'iniziativa European Cancer Dependency Map. Complessivamente, a questi eventi hanno partecipato quasi **400** scienziati esterni provenienti da istituzioni nazionali e internazionali.

Al fine di incoraggiare la mobilità e la condivisione di competenze, infrastrutture e metodi con la comunità di ricerca esterna, nel 2023 HT ha ospitato **45** visitatori scientifici, provenienti da **30** diversi istituti di ricerca in Italia e all'estero, che hanno trascorso un periodo di tempo presso HT per collaborare con gli scienziati della Fondazione Human Technopole su progetti specifici in diverse aree di ricerca, o per applicare tecnologie specifiche disponibili presso HT ai propri progetti e/o acquisire competenze nelle relative metodologie.

Anche nel 2023, i ricercatori di HT hanno ricevuto premi e riconoscimenti di prestigio internazionale, tra cui, ad esempio, l'elezione di uno degli scienziati HT (Biologia Strutturale) a membro EMBO. Altri importanti riconoscimenti sono stati ottenuti dai ricercatori HT facenti parte dei Centri di Ricerca di Genomica, Biologia Computazionale e Health Data Science.

L'impegno di HT alla disseminazione scientifica è attestato anche dall'"apertura" all'esterno, espressa attraverso attività che coinvolgono gli *stakeholder* non scientifici ed il pubblico in generale. Vi è un impegno costante da parte di HT in una varietà di attività di comunicazione, di formazione e di divulgazione e un ruolo attivo nel comunicare efficacemente la scienza, promuovendo la comprensione nel pubblico dell'importanza della ricerca scientifica e dell'innovazione basata sulla conoscenza, nonché stimolando un dialogo continuo e produttivo tra scienza e società.

Questo dialogo non riguarda solo il livello accademico, ma si declina anche con iniziative più divulgative.

Per maggiori informazioni sulle iniziative istituzionali e di comunicazione del 2023, si rimanda alla relativa sezione del *Capitale Relazionale*.





## 2.3.5 VALORIZZAZIONE DELLA RICERCA (TRASFERIMENTO TECNOLOGICO)

Questo obiettivo strategico è declinato come segue:

- ▶ Firmare accordi con organizzazioni e industrie esterne per creare valore economico e sociale dai risultati di ricerca;
- ▶ Sviluppare, depositare, registrare e proteggere i brevetti;
- ▶ Creare nuove aziende e promuovere il trasferimento tecnologico;
- ▶ Fornire servizi di formazione e mentoring innovativi alla comunità accademica italiana (e internazionale).

Il settore delle scienze della vita, ivi comprese le tecnologie mediche, le biotecnologie e la farmaceutica, è estremamente produttivo e rappresenta un'area di grande interesse per l'innovazione.

**Contribuire al progresso economico e sociale trasferendo i risultati della ricerca in applicazioni, terapie e prodotti, è uno dei principali obiettivi di HT e rappresenta un'ulteriore modalità per HT di adempiere alla sua missione.**

Con la crescita delle attività di ricerca di HT, le attività di trasferimento tecnologico saranno impostate in modo strutturato, al fine di contribuire a tradurre le scoperte e le invenzioni degli scienziati in applicazioni tangibili e prodotti commerciabili.

Le nuove tecnologie ed i metodi scientifici che potrebbero emergere dal lavoro di HT coprono l'intero arco delle scienze della vita nel senso più ampio, comprese strategie terapeutiche e diagnostiche, tecnologie abilitanti, strumenti e saggi molecolari, strumentazioni e dispositivi, nonché applicazioni software e database, da sviluppare in stretta collaborazione con i partner industriali dei settori farmaceutico, biotecnologico, ingegneristico ed informatico.

Oltre ad avviare le attività di trasferimento tecnologico, e in linea con l'impegno di HT verso la più ampia comunità accademica, sono in esplorazione le strade con cui HT può contribuire a migliorare le opportunità di trasferimento tecnologico per i ricercatori italiani.

Un trasferimento tecnologico di successo richiede, oltre a esperienza nella ricerca, un'ampia gamma di capacità e competenze di business in materia di proprietà intellettuale, nonché la capacità di individuare e attrarre l'interesse di partner commerciali, con i quali poter negoziare in ottica di sviluppo di strategie di commercializzazione ottimizzate per i singoli prodotti e le singole tecnologie.

In questo contesto, anche in seguito di quanto previsto all'articolo 49-bis del decreto-legge 19 maggio 2020, n. 34, convertito con modificazioni dalla legge 17 luglio 2020, n. 77, nel luglio 2021, HT ha istituito una nuova struttura denominata "Centro per l'Innovazione e il Trasferimento Tecnologico nel campo delle scienze della vita". Il Centro, dotato di adeguate risorse finanziarie, ha il compito di promuovere processi innovativi proposti dal pubblico e da soggetti privati nel sistema della ricerca e dell'innovazione, con particolare attenzione a:

- ▶ Sostenere l'attività di brevettazione e la valorizzazione della proprietà intellettuale;
- ▶ Promuovere la collaborazione tra soggetti privati del sistema innovazione ed istituti di ricerca nazionali ed europei;
- ▶ Favorire la diffusione dei risultati della ricerca e il trasferimento delle conoscenze;
- ▶ Incoraggiare le collaborazioni guidate dalla ricerca tra imprese e start-up per lo sviluppo di biotecnologie, tecnologie di intelligenza artificiale per analisi genetiche, proteomiche e metaboliche, tecnologie per la diagnostica, la sorveglianza attiva, la protezione di individui fragili e il miglioramento della qualità della vita.

Nel 2023, le attività del Centro per l'Innovazione e il Trasferimento Tecnologico, si sono concentrate su tre direttrici:

1. La formazione dei giovani scienziati italiani operanti nel settore delle scienze della vita attraverso corsi mirati a offrire gli strumenti di comprensione basilari del processo di trasferimento tecnologico. Nel 2023, il CITT ha offerto due corsi: un corso introduttivo, della durata di un giorno, cui hanno partecipato circa **40** giovani ricercatori; e un corso intensivo della durata di una settimana, cui hanno preso parte circa **40** ricercatori e giovani professionisti selezionati da tutta Italia e dall'estero. I corsi sono stati organizzati in collaborazione con Netval (l'Associazione nazionale degli operatori di trasferimento tecnologico) l'Istituto Universitario degli Studi Superiori (IUSS) di Pavia.

Inoltre, il CITT ha organizzato una conferenza dal titolo "Future Trends in Translational Medicine", in collaborazione con Nature Italy, allo scopo di incoraggiare i ricercatori a intraprendere percorsi di valorizzazione della propria ricerca a beneficio della società nonché a stimolare il dibattito sull'innovazione in Italia. La conferenza ha avuto circa **460** registrati (evento Nature con il maggior numero di registrati in tutto il mondo nel 2023) e circa **310** presenti in sala. La struttura della conferenza ha permesso a **20** relatori appartenenti al mondo sia accademico che industriale, provenienti da Europa e Stati Uniti, di raccontare i propri progetti di ricerca e le esperienze maturate nel corso della carriera, nonché di fare un punto sullo stato dell'arte di alcuni tra i più promettenti ambiti di ricerca. In chiusura, è stato dato spazio a una tavola rotonda istituzionale con rappresentanti delle istitu-

zioni, dell'industria e delle associazioni di categoria che si occupano di scienze della vita, per discutere di barriere alla medicina traslazionale in Italia. In coda alla conferenza si è svolto anche un evento satellite a cura del network degli IRCCS italiani in materia di trasferimento tecnologico (PerfeTTO), finalizzato a selezionare e premiare i migliori progetti di trasferimento tecnologico sviluppati nell'ambito degli Istituti di Ricovero e Cura a Carattere Scientifico.

2. Il supporto alla creazione e all'implementazione di una rete di attori operanti nel trasferimento tecnologico. A tal fine, nel 2023, il CITT ha avviato un dialogo con il FITT, la Fondazione per l'Innovazione e il Trasferimento Tecnologico operante su mandato di regione Lombardia, e il network PerfeTTO, la rete italiana composta da uffici di trasferimento tecnologico degli IRC- CS finanziata da fondi PNRR.

Sempre nel 2023, il CITT ha organizzato **4** incontri con i *technology transfer officer* dell'area milanese e non solo, per l'approfondimento di temi come: la riforma del Codice della Proprietà Industriale (discutendo in particolare del superamento del c.d. Professor Privilege), le dinamiche dei fondi di venture capital nel settore life science e la disciplina del Golden Power. Per ciascun evento, è stata registrata un'adesione di circa **30** technology transfer officer, per un totale di circa **100** professionisti coinvolti. Da segnalare, inoltre, l'iniziativa che ha visto il CITT coinvolto durante la MIND Innovation Week in collaborazione con altri attori del distretto MIND, come Bio4Dreams (grazie alla startup Chemicare e al CSO di Bio4Dreams) e l'IRCCS Galeazzi e sintetizzato nell'evento "The MIND behind: tech transfer dialogues".

3. La promozione internazionale, favorendo l'interazione tra il sistema del trasferimento tecnologico italiano e quello di altri paesi, per confrontarsi su modelli potenzialmente applicabili al Sistema Italia, favorire gli scambi tra ricercatori e attrarre talenti e fondi verso l'innovazione prodotta nel nostro Paese. Nel mese di giugno 2023, il CITT ha partecipato allo Swiss Tech Tour organizzato da Ambasciata di Svizzera in Italia e Swiss Business Hub Milano, in collaborazione con Presenza Svizzera e portando al seguito alcuni TTO italiani con l'obiettivo di rafforzare le relazioni con l'ecosistema dell'innovazione elvetico. Con l'occasione, il gruppo ha fatto visita a diversi istituti prestigiosi, come l'Ecole Polytechnique Fédérale di Losanna, il CSEM di Neuchâtel, il Novartis Campus a Basilea e lo Switzerland Innovation Park di Zurigo, nonché la Fondazione per l'Istituto di ricerca in biomedicina (IRB) e l'Istituto di Ricerca Onco-

logica con sede a Bellinzona. Nel mese di novembre 2023, il CITT ha organizzato uno Study Tour, aperto anche a circa **20** technology transfer officer operanti presso istituti italiani (università, IRCCS, centri di ricerca...), alla scoperta dell'ecosistema dell'innovazione austriaco. La delegazione è stata accolta dall'Ambasciatore d'Italia a Vienna per un workshop che ha permesso di approfondire il sistema di finanziamento statale e regionale presente in Austria grazie alle testimonianze dei rappresentanti delle agenzie austriache invitate a presentare le realtà operanti sul territorio. La delegazione ha poi visitato il Vienna Biocenter, l'Institute of Science and Technology Austria (ISTA) e il Research Center for Molecular Medicine of the Austrian Academy of Sciences (CeMM), dialogando con esperti di tech transfer di innovazione e progetti di valorizzazione della ricerca.



## 2.3.6 SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE, SOCIALE ED ECONOMICA

Le finalità di questo obiettivo strategico sono le seguenti:

- ▶ **SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE**  
Contribuire a minimizzare l'impatto ambientale del sito MIND ed ottimizzare l'efficienza ambientale degli edifici e dei laboratori, minimizzare gli esperimenti sugli animali;
- ▶ **SOSTENIBILITÀ SOCIALE**  
Promuovere le pari opportunità di genere, migliorare la qualità della vita dei cittadini (salute, età, benessere), avere un impatto positivo sul territorio (occupazione, indotto economico, ecc.), promuovere la consapevolezza dell'importanza della scienza e della ricerca nella società e nel pubblico diventando un riferimento per una nuova generazione di studenti;
- ▶ **SOSTENIBILITÀ ECONOMICA**  
Attrarre gli investitori (compresi quelli privati), essere efficienti nell'uso delle risorse, garantire l'equilibrio economico-finanziario in una prospettiva di lungo termine attraverso l'avanzo d'esercizio.

Con riferimento alla sostenibilità economica, HT adotta una politica di massima efficienza nell'uso delle risorse, garantendo l'equilibrio economico-finanziario anche in una prospettiva di lungo termine.

Inoltre, HT ambisce ad attirare ulteriori investimenti, ad esempio grant e finanziamenti di rilevanza scientifica internazionale. A tal proposito, nel 2023 gli scienziati di HT hanno ottenuto numerosi e prestigiosi finanziamenti e borse di studio (ad esempio da ERC, EC/Horizon, EMBO, AIRC, Telethon, Cariplo, ecc.), portando l'importo complessivo dei finanziamenti esterni competitivi per la ricerca raccolti a circa 17 milioni di euro.

Ci si aspetta, anche per gli anni futuri, un ulteriore incremento delle risorse attraverso nuove fonti di finanziamento esterno per la ricerca derivanti dalla Commissione Europea, dai National Institutes of Health (NIH) che finanziano alcune attività al di fuori degli Stati Uniti, oppure da fondazioni private e organizzazioni non profit.

Con il consolidamento delle attività di valorizzazione dei risultati della ricerca, inoltre, ci si attende che ulteriori fondi concorrano al bilancio complessivo di HT attraverso contribuzioni provenienti da licenze di brevetti e da entrate legate alla proprietà intellettuale (per esempio, royalties), nonché da programmi congiunti con l'industria.

**La sostenibilità, nella sua declinazione generale, è parte integrante e determinante delle attività di HT ed il raggiungimento di questo obiettivo incrocia, al contempo, il perseguimento dei 17 Obiettivi di Sviluppo Sostenibile (SDGs) di cui all'Agenda 2030 dell'ONU.**

HT ha definito un sistema di obiettivi che integrano i risultati delle attività svolte con la consapevolezza degli effetti sociali, ambientali ed economici ad essi associati. Con l'adozione dell'Integrated Reporting, è stato avviato un processo mirato a valutare e approfondire il contributo che HT può dare per il raggiungimento degli obiettivi di sviluppo sostenibile definiti dai leader dei governi dei 193 Paesi membri dell'ONU. Per una miglior declinazione degli obiettivi di sostenibilità, conseguenti all'individuazione degli impatti derivanti dalle attività di HT, in particolare legati agli aspetti ambientali, sociali ed economici, si rimanda al sottocapitolo 2.4 "L'approccio responsabile e sostenibile".



## 2.3.7 PARTNERSHIP, NETWORKING E COINVOLGIMENTO DEGLI STAKEHOLDER

**Le principali finalità di questo obiettivo strategico sono:**

- ▶ **Costruire partnership di lungo periodo con i principali stakeholder;**
- ▶ **Contribuire allo sviluppo e alla valorizzazione del sito MIND, promuovendo progetti comuni e sinergie con partner del sito MIND;**
- ▶ **Promuovere il coinvolgimento degli stakeholder.**

Un obiettivo importante per HT, come precedentemente menzionato, è quello di consolidare il rapporto con i propri *stakeholder*, attraverso le attività di collaborazione scientifica, la condivisione delle proprie infrastrutture e l'impegno a organizzare ed ospitare attività di formazione scientifica ed eventi, sia rivolti a scienziati interni sia destinate a scienziati esterni provenienti da università e altre istituzioni di ricerca.

In quest'ultimo contesto, HT prosegue i contatti con i diversi *stakeholder* in Italia, tra cui università, istituti scientifici e singoli ospedali ed istituti di ricerca, per identificare le aree di particolare necessità.

Con riferimento all'interazione con il mondo dell'industria, HT ritiene che i partenariati pubblico-privato possano costituire uno dei percorsi ideali per far leva sulle capacità e le competenze dell'istituto, al fine di stimolare lo sviluppo industriale e tecnologico.

L'ubicazione di HT, all'interno dell'area MIND, dovrebbe contribuire a promuovere tali interazioni, in quanto saranno molte le aziende, altamente innovative, che si stabiliranno all'interno dell'area su cui insiste il Campus di HT.

Con lo sviluppo dell'area MIND, verrà anche facilitata la creazione di uno spazio in cui le scoperte della ricerca possano fare i primi passi verso la traduzione economica, sia attraverso la creazione di start-up sia attraverso lo sviluppo congiunto con partner industriali.

Per raggiungere questi obiettivi, la strategia di comunicazione di HT è volta a costruire, consolidare e mantenere alta la visibilità e la reputazione, promuovendo eventi ed iniziative che stabiliscano una relazione positiva tra l'istituto e i suoi principali *stakeholder*.

In linea con l'obiettivo di HT di stabilire e sviluppare rapporti di collaborazione con la comunità della ricerca biomedica italiana e internazionale, nel corso dell'anno sono state portate avanti discussioni su potenziali aree di collaborazione con numerose Università, centri di ricerca, istituti di ricerca clinica, reti di ricerca, associazioni e aziende impegnate nella ricerca sulle scienze della vita sia in Italia che all'estero. Queste interazioni hanno portato alla conclusione di **18** accordi (MoUs, Framework Agreements, Research Collaboration Agreements)

per la realizzazione di nuovi progetti congiunti con scienziati di numerose Università, ospedali di ricerca, istituti di ricerca e industrie di tutto il mondo. Le Università, gli istituti di ricerca e gli ospedali di ricerca nazionali coinvolti nei progetti di collaborazione sopra citati includono l'Università di Bari, l'Università di Torino, il CNR, l'IFOM, l'Humanitas, l'SR-TIGET, l'IIT, l'IRCCS Besta e l'IRCCS Ca' Granda Ospedale Maggiore Policlinico, tra gli altri.

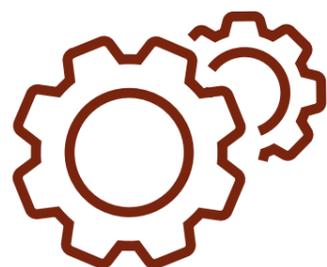
Tra le attività di relazione istituzionale di HT rientra anche la costruzione di una rete di accordi con partner istituzionali rilevanti come l'Agenzia Nazionale per i Servizi Sanitari Regionali (AGENAS) e la Croce Rossa Italiana.

HT ha inoltre contribuito ai lavori del Master in Cultural Diplomacy dell'Università Cattolica di Roma.

Particolarmente importante per HT è anche il coinvolgimento delle giovani generazioni attraverso le scuole e i programmi di educazione scientifica, con l'obiettivo di aumentare la consapevolezza dell'importanza scientifica e promuovere le carriere nelle scienze della vita o nella ricerca biomedica. Anche quest'anno, HT ha partecipato alle attività di MIND Education giunte ormai alla quarta edizione e organizzate insieme ai partner del nuovo distretto dell'innovazione milanese.

Nel 2023, inoltre, HT ha accolto un primo gruppo di studenti delle scuole secondarie che hanno scelto di partecipare al progetto di Alternanza Scuola Lavoro. HT ha aperto quattro posizioni all'interno dei team: Comunicazione, Risorse Umane e ICT & Digitalizzazione per consentire agli studenti di conoscere meglio come le aree amministrative e di supporto alla ricerca possono supportare il lavoro degli scienziati.

In tutte le aree sopra descritte, dalle relazioni scientifiche a quelle cliniche, da quelle industriali fino alle interazioni con il pubblico in generale, HT continuerà a collaborare con altre organizzazioni, sia a livello nazionale che internazionale. Per ulteriori approfondimenti sulle attività di collaborazione si rimanda alla sezione 2.4.2 "Sviluppo di partnership e collaborazioni con università ed istituti di ricerca su progetti di ricerca scientifica" del sottocapitolo 2.4 "L'approccio responsabile e sostenibile".



## 2.3.8 EFFICIENZA ED EFFICACIA DEI PROCESSI OPERATIVI

HT persegue la massima efficacia ed efficienza dell'operatività, con azioni specifiche sia nell'ambito dell'Amministrazione, sia con riferimento alle attività di supporto alla scienza. In particolare, le finalità di questo obiettivo strategico sono le seguenti:

- ▶ Sviluppare processi tecnologici e digitali;
- ▶ Costruire un ambiente attraente per i talenti/professionisti non scientifici.

## DIGITAL TRANSFORMATION

Per quanto riguarda la trasformazione digitale, HT sta implementando un complesso processo volto all'acquisizione di nuovi strumenti e competenze in un contesto di digitalizzazione amministrativa finalizzato ad assicurare efficienza nei processi operativi, nonché trasparenza ed integrità dei dati gestionali e finanziari.

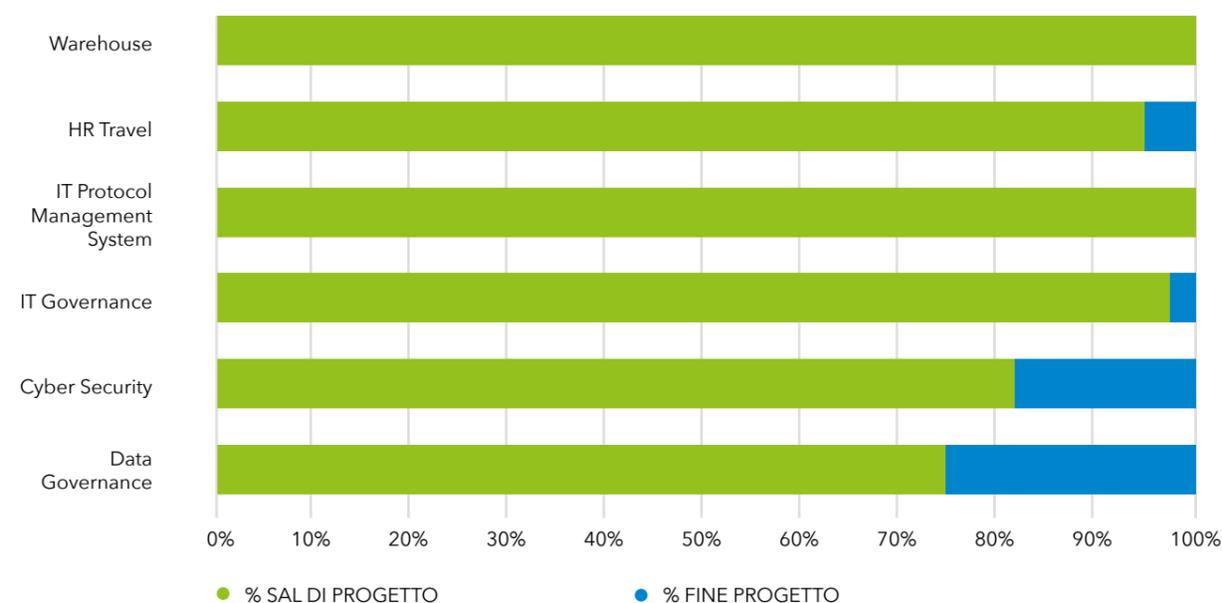
Nel corso del 2021, sono state avviate le attività di implementazione del sistema ERP in dotazione, che sono poi proseguite per tutto il 2022, finalizzate alla copertura dei processi operativi del ciclo passivo e dell'amministrazione.

L'estensione del progetto ha riguardato anche altre aree, quali le risorse umane, il project management e la gestione del warehouse.

Un altro focus importante sarà lo sviluppo di un nuovo sistema ERP e di una piattaforma di business intelligence con l'obiettivo di dare ulteriore valore aggiunto ai processi amministrativi.

La tabella seguente mostra lo stato di avanzamento al 31.12.2023 dei principali progetti di digitalizzazione sopra citati:

### % AVANZAMENTO PROGETTI DI DIGITAL TRANSFORMATION



Con riferimento al progetto di HR travel si segnala che risulta completata la fase progettuale di implementazione e, al 31 dicembre 2023, non è ancora stato portato a compimento il "roll-out" interno di HT. Il progetto di Data Governance, che ha raggiunto una percentuale di completamento pari al 75%, è in fase di revisione in alcuni degli aspetti strategici, ragione per cui sono state registrati dei rallentamenti nella sua completa implementazione.

## PROJECT MANAGEMENT

Parallelamente allo sviluppo dei progetti di Digital Transformation, la Fondazione Human Technopole, a partire dall'esercizio 2021, ha introdotto un'attività di Project Management volta a gestire efficacemente la pianificazione, organizzazione, monitoraggio e controllo di tutti i progetti in area amministrativa. L'obiettivo di tale attività è quello di trarre il buon esito dei diversi progetti entro le tempistiche previste e tenuto conto dei costi preventivati.

L'attività di Project Management consente, inoltre, di avere una visione d'insieme di tutti i progetti di HT, sfruttandone le sinergie tra gli stessi e garantendone l'allineamento alla strategia aziendale.

Attraverso un processo continuo di pianificazione e controllo di risorse, il PMO (Project Management Office) si pone come obiettivo l'incremento dell'efficienza complessiva dei progetti, oltre a una maggiore efficienza, intesa come:

- ▶ Ottimizzazione delle risorse;
- ▶ Contenimento dei rischi;
- ▶ Contenimento dei costi.

L'attività di PMO è stata supportata da un progetto specifico, completato nel corso del 2022, con l'obiettivo di creare una cultura di project management e implementare una serie di strumenti volti a monitorare e coordinare in modo uniforme tutte le attività di HT.

Per raggiungere tale obiettivo, il progetto ha previsto l'analisi delle attività e capacità attuali di HT al fine di identificare ed applicare un approccio/metodologia di Project Programme Portfolio Management.

A partire dall'esercizio 2022, l'ufficio PMO ha implementato il processo di gestione "Status Reporting", che ha come obiettivo il monitoraggio periodico dello stato di avanzamento dei progetti. Sono stati, quindi, mappati (tramite interviste ai referenti/head dei dipartimenti di HT) i progetti in corso o in partenza e in una prima fase di avvio del progetto ne sono stati selezionati alcuni (sulla base della loro rilevanza e delle criticità) che l'ufficio PMO ha iniziato a monitorare tramite incontri periodici con i responsabili. Tale attività è proseguita anche nel corso del 2023 con alcuni miglioramenti nei processi di raccolta e gestione delle informazioni circa lo stato di avanzamento dei progetti.

Tale sistema di monitoraggio costante è di supporto anche ad eventuali audit condotti dall'area Internal Audit & Compliance sui singoli progetti.

È stato, inoltre, creato anche un handbook, disponibile sulla pagina intranet e accessibile a tutto il personale HT, per fornire una guida pratica su come gestire un progetto dall'inizio e sino al suo completamento.

## SISTEMA DI HELP DESK E TICKETING

Al fine di garantire un elevato livello di assistenza interna nella risoluzione degli "incident" e migliorare la collaborazione tra le diverse aree, a partire dal 2022, è stato implementato un servizio interno denominato "Service Now". Si tratta di un sistema di ticketing e prenotazione, utilizzato da tutte le aree e dipartimenti di HT, per richiedere assistenza legata a problematiche di tipologia ICT & Digitalizzazione, Campus Development & Facility Management, Risorse Umane, oppure per prenotare i servizi ad alcune facility scientifiche. Lo sviluppo di tale servizio prevede che Service Now allarghi i propri attuali confini, divenendo una sorta di sportello unico per la gestione centralizzata di tutte le necessità aziendali interne.

In particolare, le richieste di supporto dell'area Campus Development & Facility Management possono riguardare, a titolo esemplificativo, problematiche relative agli edifici, all'arredamento, ai malfunzionamenti degli impianti, oppure dei freezer o macchinari installati nei laboratori.

Nel corso del 2022, l'area Campus Development & Facility Management ha, inoltre, implementato e gestito un sistema di monitoraggio denominato "Mean Operating Time". Attraverso tale sistema, sono state analizzate e monitorate le attività volte alla risoluzione degli "incident" gestiti durante l'anno. Sulla base di tale monitoraggio, nel corso del 2023, **457** "incident", sono stati risolti per oltre il 55% dei casi entro 7 giorni. Circa il 65% di tali "incident" hanno riguardato attività legate alla sfera manutentiva degli immobili a disposizione della Fondazione Human Technopole.

Service Now può, inoltre, essere utilizzato in area Risorse Umane con richieste relative ai contratti di lavoro, servizi di guest house, servizi per l'infanzia dei figli dei dipendenti, informazioni sui cedolini paga, servizi di relocation, informazioni e assistenza sulla previdenza sociale, tassazione e welfare, ecc., oppure per la risoluzione di problematiche legate all'area ICT & Digitalizzazione (hardware, software, cyber security, database, data management, ecc.). Il servizio di Service Now sarà esteso, nel 2024, anche a servizi afferenti l'area Finance (es. controllo di budget, informazioni di natura contabile e fiscale, gestione dei contratti assicurativi, etc).

## SISTEMA DI MANUTENZIONE PREDITTIVA DEGLI IMPIANTI

Attraverso l'ausilio di un fornitore esterno, sono state implementate le check list quotidiane per intensificare la manutenzione predittiva su alcuni punti nevralgici degli immobili e sono in attivazione i servizi di manutenzione specialistiche con CAT (Centri di Assistenza Tecnica) autorizzati, che garantiscono non solo un intervento di riparazione in caso di guasto nel tempo più rapido possibile, ma supportano in modo continuativo il conduttore degli impianti per attività di regolazione e supporto in ambito ordinario.

## SICUREZZA PERIMETRALE

Considerato l'incremento delle persone che lavorano in HT, l'apertura notturna dei laboratori e l'ampliamento degli spazi nei differenti edifici del Campus, si è resa necessaria, al fine di garantire la sicurezza delle persone, l'implementazione di un sistema di tracciamento elettronico degli accessi.

A partire da giugno 2022, tutte le persone che accedono agli spazi di HT hanno l'obbligo di utilizzare un badge che consenta l'apertura automatica delle porte di tutti gli edifici. Il sistema automatico consente di registrare la presenza delle persone, consentendo al personale della sicurezza di conoscere, in ogni momento, il livello di occupazione degli edifici e gestire efficacemente eventuali emergenze.

## MODELLO DI CONTROLLO DIREZIONALE

L'obiettivo di efficienza ed efficacia dei processi operativi passa anche da un efficiente monitoraggio dei costi di progetto e delle attività, che consenta, quindi, una rendicontazione puntuale e completa delle risorse utilizzate. A tal proposito, HT, a partire dal 2021, ha avviato un processo di implementazione e revisione del modello di controllo direzionale.

Il nuovo modello di controllo di HT, approvato nel corso dell'esercizio 2023, tiene in considerazione le esigenze di reporting/rendicontazione dei costi delle attività svolte, in coerenza con gli obblighi informativi verso i soggetti finanziatori.

Come indicato nella sezione "Capitale Finanziario", è opportuno distinguere tra:

- ▶ **Ministeri Fondatori (MEF, MUR e SALUTE)**, che erogano un contributo annuo, in base alla legge 232/2016, rivolto a sostenere la creazione di un'infrastruttura scientifica e di ricerca (**Convenzione**);
- ▶ **MEF**, che eroga annualmente un contributo annuo ai sensi dell'art. 49-bis, D.L. 19 maggio 2020, n. 34 (Decreto Rilancio), convertito in legge dall'art. 1, comma 1, L. 17 luglio 2020, n. 77 (**CITT** - Centro per l'Innovazione e il Trasferimento Tecnologico nel campo delle scienze della vita);
- ▶ **Altri soggetti**, che finanziano singoli progetti di ricerca scientifica a seguito della partecipazione a bandi specifici (es. **fondi UE/grant, altre contribuzioni**).

In senso tecnico, il modello di controllo direzionale è inteso come l'insieme di attività e strumenti attraverso i quali verificare se la gestione aziendale sia in linea con gli obiettivi formulati dal Piano Strategico e dal Budget Annuale e si svolga secondo i criteri di economicità.

Tale modello si inserisce nel "sistema della Fondazione Human Technopole", regolandone i processi e gli strumenti operativi utili al perseguimento degli obiettivi aziendali, nel rispetto della struttura organizzativa.

Il modello di controllo di HT si inserisce in un framework generale che contempla:

- ▶ **Modello di Creazione di Valore**, che rappresenta l'insieme delle scelte strategiche volte a sostenere una crescita sostenibile nel tempo per la creazione di valore, in senso ampio e diffuso, per tutti gli *stakeholder* di HT;
- ▶ **Organizzazione e Processi**, l'insieme delle interrelazioni che si generano fra i processi del ciclo produttivo (es. supply planning, sourcing & procurement, logistica) e quelli economico-finanziari (es. Finance) che portano all'efficienza dei processi operativi;
- ▶ **Sistema Informativo**, l'insieme di persone, apparecchiature, applicazioni e procedure che permettono a un'organizzazione di disporre delle informazioni necessarie per prendere opportune decisioni.

**Di seguito viene rappresentato come il modello di controllo direzionale di HT si integra con il modello di creazione di valore:**

**INPUT**



**Capitale Finanziario**

Fondi "MEF"  
Fondi esterni



**Capitale Umano**



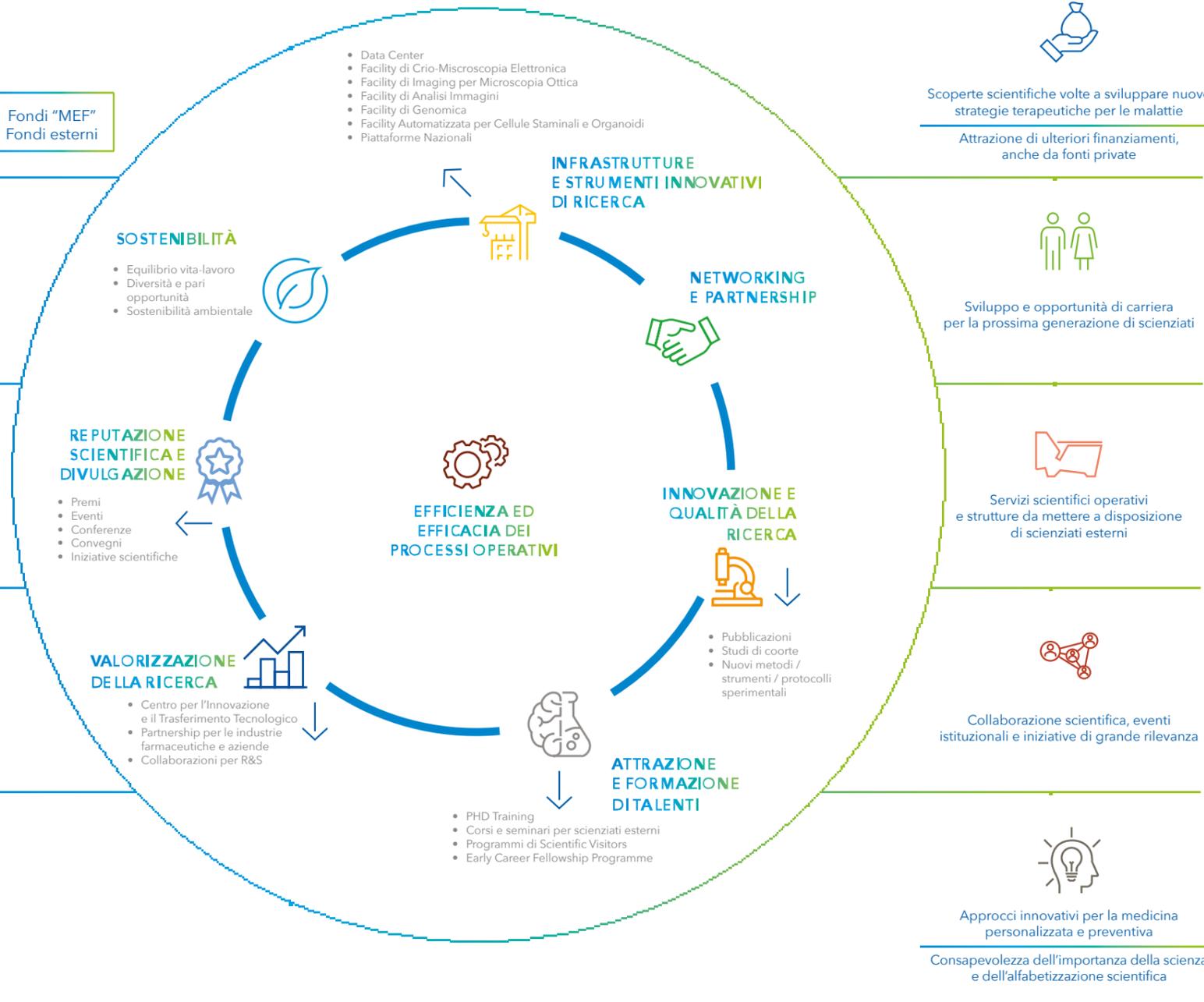
**Capitale Infrastrutturale**



**Capitale Relazionale**



**Capitale Intellettuale**



1° LIVELLO	2° LIVELLO	3° LIVELLO	4° LIVELLO	5° LIVELLO	CdC	
Tipo attività	Centri di Profitto / BU	Tipo fondi	Dettaglio fondi	Progetti		
ATTIVITÀ ISTITUZIONALE	CENTRI DI RICERCA	MEF Finanziamento annuale per attività diretta HT e PN	MEF HT	Project 1	CdC A, B, C	
				Project 2		
				Project 3		
			MEF PN	Project 4		
				Project 5		
	PIATTAFORME NAZIONALI (FACILITY)	MEF Fondi South Building	South Building		Project 1	CdC A, B, C
					Project 2	
					Project 3	
		MEF CITT	...		Project 1	
					Project 2	
ATTIVITÀ COMMERCIALE	Fondi UE	ERC consolidator (Radials)	ERC consolidator (Radials)	ERC consolidator (Radials)	CdC A, B, C	
			ERC Cilia	ERC Cilia		
			PROGRAMMI Horizon	PROGRAMMI Horizon		
			ERC Thyromol	ERC Thyromol		
			Neurocov	Neurocov		
Altri fondi di ricerca scientifica	Fondazione AIRC (MFAG - ASIM)	EMBO fellowship	Fondazione AIRC (MFAG - ASIM)	Fondazione AIRC (MFAG - ASIM)	CdC A, B, C	
				EMBO fellowship		

Bilancio Civilistico, Bilancio Contabilità Pubblica (Siope) e Report Integrato

Il modello di controllo supporta, quindi, la creazione del valore nell'ambito delle attività di ricerca scientifica in cui la Fondazione Human Technopole opera perseguendo gli obiettivi strategici.

Gli **INPUT**, come già descritto nella sezione relativa al modello di creazione di valore, differiscono in base alla natura del capitale, che può essere:

- ▶ **Finanziario**, ovvero risorse finanziarie disponibili attraverso i fondi "MEF" (Convenzione, fondi South Building e CITT) e i fondi esterni, sia istituzionali che scientifici (es. UE);
- ▶ **Umano**, ovvero competenza, esperienza ed eccellenza del personale scientifico e non scientifico;
- ▶ **Infrastrutturale**, ovvero beni di proprietà di HT, impianti, infrastrutture e servizi;
- ▶ **Relazionale**, ovvero relazioni con il gruppo degli stakeholder e collaborazione con centri di ricerca e università;
- ▶ **Intellettuale**, ovvero il patrimonio di conoscenza e l'organizzazione della ricerca scientifica della Fondazione Human Technopole.

Gli **OUTPUT** sono finalizzati al raggiungimento degli obiettivi strategici e si differenziano in varie tipologie:

- ▶ Approcci innovativi per la medicina personalizzata e preventiva;
- ▶ Servizi scientifici operativi e strutture da mettere a disposizione degli scienziati esterni;

- ▶ Scoperte scientifiche volte a sviluppare nuove strategie terapeutiche per le malattie;
- ▶ Sviluppo e opportunità di carriera per la prossima generazione di scienziati;
- ▶ Consapevolezza dell'importanza della scienza e dell'alfabetizzazione scientifica;
- ▶ Attrazione di ulteriori finanziamenti, anche da fonti private;
- ▶ Collaborazione scientifica, eventi istituzionali e iniziative di grande rilevanza.

I suddetti output, nell'ambito del modello di controllo, vengono quindi declinati in **cinque** distinti livelli:

- ▶ **Tipologia di attività (1° livello)**, cioè attività istituzionale o commerciale;
- ▶ **Business Unit - "BU" (2° livello)**, cioè i Centri di Ricerca e le Piattaforme Nazionali;
- ▶ **Tipologia di fondi finanziatori (3° livello)**, tra cui: fondi MEF (Ricerca diretta, Convenzione e fondi South Building), fondo CITT, fondi UE ed altri fondi;
- ▶ **Dettaglio fondi (4° livello)**, tra cui: quota HT, quota PN, fondi "extra MEF";
- ▶ **Progetti di ricerca e centri di costo (5° livello)**, con il dettaglio dei singoli progetti di ricerca scientifica ed istituzionali e dei centri di costo interni della Fondazione Human Technopole.

## OPPORTUNITÀ FORMATIVE IN AMBITO AMMINISTRATIVO

Relativamente all'obiettivo di costruire un ambiente di lavoro attraente anche per i talenti e professionisti non scientifici, nonché formare e migliorare specifiche professionalità, HT offre al proprio personale una serie di opportunità formative organizzando sia corsi di soft skill, sia corsi su temi tecnici di interesse più generale. L'obiettivo è quello di contribuire al miglioramento dei profili professionali e alla promozione del costante sviluppo personale e professionale dei propri dipendenti.

Nell'anno 2023, sulla base dell'analisi dei fabbisogni formativi effettuata a fine 2022 e del piano di formazione, sono state svolte diverse iniziative formative, a favore del personale, sia di tipo tecnico-specialistico sia relative allo sviluppo di soft skills. In particolare, le principali iniziative di formazione hanno riguardato:

1. l'area amministrativa/gestionale e normativa dei contratti, della sicurezza informatica, della sostenibilità, il consolidamento della conoscenza della lingua inglese e lo sviluppo della leadership;
2. la formazione specifica per il Responsabile Unico del Procedimento (RUP) e il Direttore dell'Esecuzione del Contratto (DEC), il Project Management;
3. la formazione specifica per l'utilizzo di specifiche piattaforme gestionali;
4. la formazione per la redazione di atti e documenti amministrativi;
5. i corsi di leadership, le digital skills, la comunicazione, il benessere e l'inclusione.

La formazione è stata erogata secondo diverse tipologie didattiche: e-learning, in aula o attraverso workshop e seminari.

Per i diversi percorsi formativi sono state svolte, a cura degli enti e società erogatrici, delle prove strutturate di verifica di fine corso o assessment per la rilevazione del livello di apprendimento. Inoltre, è stato messo a disposizione un questionario sull'efficacia e gradimento della formazione erogata.

Il catalogo della formazione, inoltre, è stato arricchito da corsi on line asincroni, in particolare legati allo sviluppo delle soft skills ed erogati attraverso una piattaforma (LMS), che consente di poter offrire diverse tipologie di corsi a un numero elevato di persone. Il progetto di implementazione di questa modalità formativa è stato svolto in collaborazione con i dipartimenti HSE e ICT, in un'ottica di efficientamento del sistema di formazione, di interdisciplinarietà e economicità delle risorse.

È stato inoltre organizzato, a livello sperimentale, un percorso formativo legato alla leadership e al team building che ha coinvolto alcuni Line Manager e il loro team. Visti i risultati raggiunti, HT ipotizza, a partire dall'anno 2024, un'estensione di questa opportunità a tutti i Line Manager o Responsabili che ne faranno richiesta.

Inoltre, negli ultimi mesi del 2023, è stata svolta un'analisi dei fabbisogni formativi che ha coinvolto i dipendenti, gli Head e i Line Manager; in base a quanto emerso e a quanto definito sia dal piano strategico, sia dalla Governance, la Fondazione Human Technopole ha lavorato ad una pianificazione e programmazione dei percorsi formativi per gli anni 2024-2025.

La programmazione di questi percorsi potrebbe essere attuata attraverso la stipula di accordi e convenzioni con enti e società di formazione, così da consentire l'erogazione di una formazione continua e costantemente aggiornata che porti ad un accrescimento e sviluppo di tutto il personale così da sostenere la Fondazione Human Technopole nei progetti attuali e futuri in cui è coinvolta.

## 2.4 L'approccio responsabile e sostenibile

Nel 2015 gli Stati membri delle Nazioni Unite hanno adottato l'Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile, che fornisce una visione condivisa e una tabella di marcia per la pace e la prosperità delle persone e del pianeta, ora e in futuro. Il cuore dell'Agenda 2030 sono i 17 Obiettivi di Sviluppo Sostenibile (SDGs), "che rappresentano una chiamata urgente all'azione da parte di tutti i Paesi - sviluppati ed in via di sviluppo - in una partnership globale.

Questi Paesi riconoscono che porre fine alla povertà e ad altre privazioni deve andare di pari passo con strategie che migliorino la salute e l'istruzione, riducano la disuguaglianza e stimolino la crescita economica - il tutto affrontando il cambiamento climatico e lavorando per preservare i nostri oceani e le foreste" ([ONU Italia La nuova Agenda 2030 per lo Sviluppo Sostenibile \(unric.org\)](#)).

I 17 Obiettivi di Sviluppo Sostenibile sono di seguito rappresentati:



In continuità con l'esercizio 2022, HT ha confermato i **27** impatti precedentemente identificati (potenziali ed effettivi), sull'economia, sull'ambiente e sulle persone, generati dalle attività svolte. Dei **27** impatti individuati, come illustrato nel sottocapitolo 2.1 "Il coinvolgimento degli stakeholder e la matrice di materialità" di questo documento, **17** si sono posizionati sopra la soglia di significatività precedentemente determinata. Ogni impatto è

collegato ad un'attività operativa sottostante ad uno o più obiettivi strategici di HT e, allo stesso modo, è connesso ad uno o più obiettivi di sviluppo sostenibile di cui all'Agenda ONU 2030.

In questa sezione del documento, viene fornita informativa sulle **11** attività operative che generano (o possono generare) i **17** impatti posizionati sopra la soglia di significatività.

### 2.4.1 SVILUPPO PROGRAMMI DI RICERCA SCIENTIFICA DI ECCELLENZA



**Tale attività è collegata all'obiettivo strategico di "Innovazione e qualità della ricerca" ed è ricompresa nella macrocategoria "Ricerca e innovazione".**

Dallo sviluppo di programmi di ricerca scientifica di eccellenza, HT genera degli effetti positivi sul benessere e sullo stato di salute delle persone contribuendo, dunque, all'avanzamento dell'obiettivo di sviluppo sostenibile n. 3 "Salute e benessere". HT contribuisce, inoltre, all'avanzamento dell'obiettivo n. 9 "Imprese, innovazione e infrastrutture", il quale ha, tra gli altri, il proposito di incrementare la ricerca e sviluppo (ivi inclusa la ricerca scientifica), sia in termini di numero di addetti che in termini di spesa pubblica e privata.

**La missione primaria di HT è quella di contribuire alla promozione della salute e del benessere umano. Pertanto, uno dei principali stakeholder sono proprio i cittadini, che possono beneficiare delle attività di HT nel lungo periodo.**

Nello specifico, in HT vengono portate avanti numerose ricerche ed iniziative scientifiche nelle differenti aree rappresentate dai centri e gruppi di ricerca.

Allo stesso tempo, vengono sviluppati rapporti di collaborazione con la ricerca biomedica italiana e internazionale per la realizzazione di progetti congiunti.

Le attività di ricerca, in determinati casi, possono prevedere l'utilizzo di preparati chimici e reagenti o produrre rifiuti potenzialmente pericolosi per l'ambiente. La Fondazione Human Technopole, attraverso un'attenta politica HSE, si propone di mitigare il rischio di tale impatto negativo derivante dallo svolgimento delle proprie attività, cercando di prevenire l'inquinamento ambientale ed eliminare i pericoli e i rischi per la salute. A tal proposito, sono state definite, attraverso l'adozione di un'apposita procedura, precise regole di gestione operativa dei rifiuti potenzialmente pericolosi derivanti dallo svolgimento delle attività di ricerca. Tali regole coprono tutte le fasi della gestione dei rifiuti: la produzione, il conferimento al contenitore, la movimentazione, il trasporto e lo stoccaggio.

Nel corso dell'esercizio 2023, l'Area HSE ha eseguito e terminato l'analisi ambientale e la valutazione degli impatti ambientali significativi associati ai processi e alle attività di HT.

L'Analisi Ambientale (AAI) è stata condotta dal team HSE con lo scopo di:

- ▶ individuare i fattori interni ed esterni e le esigenze e le aspettative delle parti interessate rilevanti che possono influenzare gli esiti attesi (Analisi del Contesto);
- ▶ individuare e mantenere aggiornati tutti gli aspetti ambientali, secondo un approccio di *Life Cycle Perspective* (LCP) connessi con l'attività svolta e con i prodotti forniti dalla Fondazione Human Technopole e determinarne la loro significatività al fine di stabilire le principali priorità di intervento;
- ▶ individuare e aggiornare la normativa ambientale applicabile, conseguentemente, tutti gli obblighi di conformità, per la verifica della conformità normativa di tali attività;
- ▶ valutare le modalità attuali di gestione degli aspetti ambientali connessi con le attività svolte e individuare le aree di possibile miglioramento delle prestazioni ambientali;
- ▶ ottenere una valutazione complessiva delle problematiche ambientali connesse alla propria attività, come punto di riferimento oggettivo per i successivi miglioramenti.

I risultati della valutazione del rischio ambientale hanno evidenziato che i livelli di rischio ambientale per ogni processo/attività di HT analizzato si attestano, nelle condizioni di normale esercizio, a valori compresi tra 4 e 8 (livello di rischio medio) o addirittura a valori tra 1 e 3 (rischio basso), come descritto per ogni aspetto ambientale interessato dalle attività di HT, nel report di Analisi Ambientale relativa all'anno 2023 (AA). Sono stati registrati livelli di rischio medio anche per le situazioni di emergenza.

Per ogni rischio ambientale valutato con livello medio e/o alto sono state definite opportune azioni di mitigazione, procedure ed istruzioni operative (es. Procedura interna di gestione dei rifiuti, visual management nei laboratori, ecc.).

Per quanto riguarda, invece, gli impatti ambientali non direttamente gestiti da HT, ma su cui essa può esercitare un controllo, (logistica in entrata ed uscita, ditte di manutenzione, fornitori esterni in generale), vengono definiti opportuni piani di trattamento in sede contrattuale, la definizione dei controlli operativi e le attività di supervisione, ai fini del miglioramento e del monitoraggio delle performance ambientali dei fornitori esterni.

Basandosi sui principi di comportamento e sui protocolli definiti dal Modello di Controllo 231 di HT, nell'ambito della gestione degli adempimenti ambientali delle specifiche attività sensibili, la Fondazione Human Technopole ha definito e continua a approfondire il proprio impegno per la definizione e implementazione della politica per l'Ambiente e di un Sistema di Gestione Ambientale (SGA) ai sensi della norma UNI EN ISO 14001:2015.

Pertanto, tramite la futura adozione del Sistema di Gestione Ambientale, HT definirà le modalità per:

- ▶ migliorare le proprie performance ambientali ed energetiche;
- ▶ prevenire l'inquinamento ambientale;
- ▶ garantire un contributo concreto per l'attuazione del proprio MOGC 231 e di prevenzione dei reati ambientali e, quindi, per la tutela della Fondazione Human Technopole;
- ▶ assicurare che le operazioni e le attività connesse con gli impatti ambientali significativi, valutati mediante l'Analisi Ambientale, siano condotte in maniera pianificata e controllata.

Oltre agli aspetti ambientali, più in generale, le attività di ricerca scientifica svolte da HT vengono pianificate, valutate, autorizzate e svolte, dal punto di vista etico, in conformità con le leggi nazionali e internazionali, le norme, i principi, le linee guida, gli standard e le migliori pratiche che disciplinano la ricerca scientifica.

A questo proposito, nel corso del 2023, HT ha adottato uno specifico regolamento che definisce ruoli, compiti e responsabilità di un organismo di valutazione istituzionale per l'etica e l'integrità della ricerca di HT (c.d. Comitato Etico per la Ricerca).

### I principali compiti del Comitato Etico per la Ricerca saranno:

- ▶ valutare le implicazioni etiche dei progetti di ricerca proposti rilasciando, se del caso, le autorizzazioni etiche istituzionali per tali progetti e attività, esclusi di norma i progetti condotti/promossi da utenti esterni delle facility di HT e che non coinvolgono personale di ricerca e fondi HT;
- ▶ su richiesta, fornire consiglio al Presidente, al Consiglio di Sorveglianza, al Comitato di Gestione, al Direttore e agli Heads of Research Centre di HT su questioni di etica e integrità della ricerca correlate alle attività di HT;
- ▶ su richiesta, fornire consiglio al Presidente, al Consiglio di Sorveglianza, al Comitato di Gestione, al Direttore e agli Heads of Research Centre di HT, sulla gestione di casi di presunta condotta scorretta nella ricerca che coinvolgono il personale di ricerca di HT e/o l'uso di fondi e infrastrutture HT;
- ▶ valutare e fornire pareri agli organi competenti di HT su presunti casi di condotta scorretta nella ricerca che coinvolgono il personale di HT, diversi da quelli che costituiscono infrazioni disciplinari o violazioni del "Modello di Organizzazione, Gestione e Controllo Ex D.Lgs. n. 231 - 8 giugno 2001" di HT;
- ▶ definire le modalità, le procedure, la documentazione e i moduli relativi alla presentazione di proposte di progetti di ricerca per la valutazione da parte del Comitato;
- ▶ contribuire allo sviluppo di iniziative, documenti, procedure interne e linee guida volte all'implementazione di un approccio "ethics by design" nella pianificazione/redazione dei progetti di ricerca e nelle attività scientifiche di HT;
- ▶ contribuire allo sviluppo di iniziative, documenti, procedure interne e linee guida sull'integrità della ricerca;
- ▶ contribuire allo sviluppo di iniziative, documenti, procedure interne, linee guida e toolkit etici su altre questioni eticamente rilevanti attinenti alle attività di HT;
- ▶ promuovere, in collaborazione con altre strutture HT, attività educative e formative incentrate sull'etica e l'integrità della ricerca per il personale HT;
- ▶ contribuire alla definizione, se del caso, dei requisiti etici, della documentazione e dei moduli richiesti relativamente all'utilizzo delle infrastrutture HT da parte di utenti esterni delle Piattaforme Nazionali di HT.

## 2.4.2 SVILUPPO DI PARTNERSHIP E COLLABORAZIONI CON UNIVERSITÀ ED ISTITUTI DI RICERCA SU PROGETTI DI RICERCA SCIENTIFICA



**Tale attività è collegata all'obiettivo strategico di "Partnership, networking e coinvolgimento degli stakeholder" ed è ricompresa nella macrocategoria "Ricerca e innovazione".**

Dallo sviluppo di partnership e collaborazioni, HT genera degli effetti positivi sul benessere e sullo stato di salute delle persone, contribuendo all'avanzamento dell'obiettivo di sviluppo sostenibile n. 3 "Salute e benessere". Tale attività, inoltre, impatta dal punto di vista economico, andando a contribuire anche all'obiettivo ONU n. 9 "Imprese, innovazione e infrastrutture": creare o essere parte di una rete incentrata su progetti di ricerca scientifica con altre realtà, quali università ed istituti di ricerca, concorre ad aumentare maggiormente la spesa pubblica e privata destinata alla ricerca e allo sviluppo (che, come anticipato in precedenza, è uno dei propositi dell'obiettivo di sviluppo sostenibile n. 9).

In particolare, uno dei principali obiettivi di HT è quello di instaurare e sviluppare rapporti di collaborazione con la comunità della ricerca biomedica italiana e internazionale. Anche nel corso del 2023, a tal proposito, sono state portate avanti numerose discussioni su aree di collaborazione con università, centri di ricerca, istituti di ricerca clinica, società scientifiche e reti di ricerca sia in Italia che all'estero. Queste interazioni hanno portato alla creazione e/o al rinnovo di partnership formali e alla conclusione di diversi accordi di collaborazione di ricerca per la realizzazione di progetti congiunti con scienziati di differenti università, ospedali e centri di ricerca. Le università e gli ospedali di ricerca nazionali coinvolti nei progetti di collaborazione di cui

sopra includono, tra gli altri, l'IRCSS Oasi Maria SS, la Fondazione Regionale per la ricerca Biomedica, la Scuola Internazionale Superiore di Studi Avanzati (SISSA), l'Eurac, l'Università di Torino, Cluster Clan & Alisei, l'Università Statale di Milano, il Consiglio Nazionale delle Ricerche, la Fondazione Monasterio, Scuola Superiore Sant'Anna di Pisa.

Un dettaglio delle collaborazioni e partnership scientifiche è in costante aggiornamento sul sito web di HT ([Le nostre Collaborazioni e Partnership Scientifiche - Human Technopole](#)). *Ulteriori informazioni sulle collaborazioni scientifiche di HT sono disponibili nella sezione 2.3.7 "Partnership, networking e coinvolgimento degli stakeholder" e nella sezione 2.2.4 relativa al "Capitale Relazionale" del presente documento.*

L'apertura di HT alle collaborazioni e partnership con la comunità biomedica è fondamentale, così come la loro gestione. Una gestione non efficace di tali rapporti può portare alla concretizzazione di un rischio competitivo e reputazionale con potenziali effetti negativi, sia sulle risorse disponibili, sia sull'attrattività di HT. L'impegno di HT allo sviluppo e consolidamento di interazioni con l'esterno rimane pertanto costante e continuo.

Il Regolamento Organizzativo di HT prevede che il dipartimento Strategy e Scientific Affairs, attraverso il servizio Scientific Relations, Partnerships and Collaborations, mantenga le relazioni con le istituzioni e organizzazioni scientifiche rilevanti, proponga nuove opportunità per collaborazioni scientifiche strategiche alla *Scientific Leadership* di HT e identifichi, in coordinamento con il dipartimento Legale, la forma più appropriata di accordo legale per sostenere le iniziative scientifiche congiunte fra HT e partner/collaboratori esterni.

## 2.4.3 SOSTENIMENTO DELL'EQUILIBRIO TRA VITA PROFESSIONALE E VITA PRIVATA E DELLA GENITORIALITÀ



**Tale attività è collegata all'obiettivo strategico di "Sostenibilità (ambientale, sociale ed economica)" ed è ricompresa nella macrocategoria "Temi sociali e persone".**

Le politiche intraprese da HT per contribuire al sostenimento dell'equilibrio tra vita professionale e privata, generano degli effetti positivi sul benessere delle persone, contribuendo all'avanzamento dell'obiettivo di sviluppo sostenibile n. 8 "Lavoro dignitoso e crescita economica".

La Fondazione Human Technopole, sin da subito, si è impegnata molto a creare e promuovere un ambiente di lavoro che tenesse in seria considerazione il benessere e l'equilibrio tra lavoro e vita privata dei propri dipendenti, consentendo loro di conciliare al meglio l'attività professionale e gli impegni personali.

Si riportano alcune delle iniziative promosse in tal senso:

- ▶ lavoro a distanza (fino a 2 giorni alla settimana) per i dipendenti con ruoli/attività idonei, regolato da specifica procedura interna;
- ▶ organizzazione flessibile dell'orario di lavoro;
- ▶ programmi di formazione;
- ▶ regimi pensionistici extra;
- ▶ assicurazione sanitaria privata extra per i dirigenti;
- ▶ programmi di welfare aziendale;
- ▶ estensione dei benefici e delle possibilità afferenti il congedo parentale, rispetto a quanto normalmente previsto dalle norme nazionali;

- ▶ sussidi scolastici per gli impatriati con figli che frequentano scuole internazionali;
- ▶ convenzioni con asili nido, vicino alla sede di lavoro, per dipendenti con figli;
- ▶ servizi di guest house;
- ▶ spazi interni per l'allattamento al seno delle madri lavoratrici;
- ▶ politica di retribuzione trasparente e pienamente impegnata a garantire la medesima retribuzione per gli stessi ruoli (rif. Gender Equality Plan);
- ▶ programmi di supporto ed assistenza per i dipendenti provenienti dall'estero;
- ▶ servizi di counseling per il benessere psicologico delle persone;
- ▶ supporto all'organizzazione degli "HT Club House", ovvero gruppi di dipendenti che si incontrano per socializzare e coltivare le proprie passioni comuni (iniziative spontanee riguardanti, ad esempio, lo sport, la cultura, la musica, non collegate al contratto di lavoro con HT);
- ▶ supporto ai dipendenti nella campagna per la somministrazione del vaccino antinfluenzale;
- ▶ campagne informative e di disseminazione su abitudini sane e sostenibili riguardanti le attività svolte all'interno degli uffici;
- ▶ adesione alle iniziative extra lavorative proposte all'interno dell'area MIND;
- ▶ convenzioni per i servizi di ristorazione a favore dei dipendenti tra cui, anche, l'adesione al servizio "Zero Impack", consistente, attraverso le dinamiche della circolarità, nella possibilità per i dipendenti di consumare i pranzi di lavoro in modo sostenibile con l'utilizzo di contenitori riutilizzabili, forniti dalle aziende di ristorazione aderenti al servizio.

#### 2.4.4 PROGRAMMI DI FORMAZIONE E TRAINING SVILUPPATI PER GLI SCIENZIATI, ANCHE TRAMITE INIZIATIVE DI PROMOZIONE PER LO SCAMBIO DELLA CONOSCENZA SCIENTIFICA, MOBILITÀ DEI RICERCATORI ED ORGANIZZAZIONE DI EVENTI SCIENTIFICI



**Tali attività sono collegate agli obiettivi strategici di "Attrazione, formazione dei talenti e condivisione dei risultati della ricerca", nonché di "Reputazione scientifica e divulgazione" e sono ricomprese nella macrocategoria "Temi sociali e persone".**

Le attività intraprese dalla Fondazione Human Technopole generano degli effetti positivi sulle persone, contribuendo all'avanzamento dell'obiettivo di sviluppo sostenibile n. 4 "Istruzione di qualità".

Nel corso del 2023, HT ha svolto diverse attività nell'ambito della formazione scientifica avanzata, rivolta sia agli scienziati interni che alla comunità esterna delle scienze della vita.

Presso la sede di HT si sono svolti importanti eventi di formazione e simposi nelle aree delle tecnologie e applicazioni di sequenziamento a singola molecola, nell'analisi delle immagini di microscopia e nel trasferimento tecnologico.

Al fine di incoraggiare la mobilità e la condivisione di competenze, infrastrutture e metodi con la comunità di ricerca esterna, nel 2023 HT ha anche ospitato più di **40** visitatori scientifici, provenienti da trenta diversi istituti di ricerca in Italia e all'estero.

Per maggiori informazioni sulle attività di formazione e training e sulle iniziative di disseminazione delle conoscenze scientifiche si rimanda alle opportune sezioni del sottocapitolo 2.3 "La strategia".

#### 2.4.5 GESTIONE EFFICACE DEI RIFIUTI



**Tale attività è collegata all'obiettivo strategico di "Sostenibilità (ambientale, sociale ed economica)" ed è ricompresa nella macrocategoria "Tutela dell'ambiente".**

La Fondazione Human Technopole, attraverso un'efficace gestione dei rifiuti, genera effetti positivi sull'ambiente, contribuendo all'avanzamento dei seguenti obiettivi di sviluppo sostenibile:

- ▶ n. 6 "Acqua pulita e servizi igienico-sanitari", nel quale è contenuto anche il proposito di ridurre l'inquinamento eliminando gli scarichi e minimizzando il rilascio di sostanze chimiche e materiali pericolosi, dimezzando la percentuale di acque reflue non trattate e aumentando notevolmente il riciclaggio e il riutilizzo sicuro a livello globale;
- ▶ n. 11 "Città e comunità sostenibili", attraverso il quale si mira, tra gli altri, alla riduzione dell'impatto ambientale negativo pro capite delle città, prestando particolare attenzione alla qualità dell'aria e alla gestione dei rifiuti urbani e di altri rifiuti;
- ▶ n. 12 "Consumo e produzione responsabili", nel quale è incluso l'intento di ridurre in modo sostanziale la produzione di rifiuti attraverso la prevenzione, la riduzione, il riciclo e il riutilizzo.

La Fondazione Human Technopole, nel mese di gennaio 2023, ha introdotto una nuova procedura interna che ha la finalità di definire il processo di gestione dei rifiuti speciali (pericolosi e non pericolosi) prodotti dalle attività di ricerca scientifica e della raccolta differenziata dei rifiuti prodotti dalle attività amministrative di HT.

La procedura interna si basa sui principi di comportamento e sui protocolli definiti dal Modello Organizzativo di Gestione e Controllo di HT (D.Lgs. 231/01) che tutti gli esponenti aziendali, ciascuno per gli aspetti di propria competenza, devono seguire nell'ambito delle specifiche attività sensibili svolte, al fine di:

- ▶ prevenire la commissione di reati ambientali previsti dal Decreto Legislativo 231/01 (art. 25-undecies "Reati ambientali");
- ▶ assicurare condizioni di correttezza e trasparenza nella conduzione delle attività aziendali.

Pertanto, l'approccio adottato da HT ha lo scopo di assicurare che le operazioni e le attività connesse con l'impatto ambientale significativo relativo al processo di gestione dei rifiuti, valutato mediante l'Analisi Ambientale Iniziale (inclusi gli impatti che potrebbero essere introdotti dagli appaltatori, fornitori esterni di servizi di manutenzione o dai visitatori), siano condotte in maniera pianificata e controllata. Tali attività sono volte a prevenire difformità rispetto alle procedure di HT, agli obiettivi e agli obblighi di conformità ambientale.

L'area HSE ha definito le modalità di classificazione, raccolta, smaltimento, trasporto e registrazione dei rifiuti prodotti dalla Fondazione Human Technopole, assicurando:

- ▶ miglioramento delle prestazioni ambientali;
- ▶ soddisfacimento degli obblighi di conformità ambientale;
- ▶ raggiungimento degli obiettivi ambientali;
- ▶ prevenzione degli incidenti che possono comportare sversamenti di rifiuti e/o altre sostanze e preparati presso gli stoccaggi, in occasione degli spostamenti interni ed il successivo trasferimento per lo smaltimento.

Relativamente alle attività svolte da HT, al 31 dicembre 2023, sono state registrate le seguenti tipologie di rifiuti:

CODICE CER	RIFIUTO PERICOLOSO (P)/ NON PERICOLOSO (NP)	DESCRIZIONE DEL RIFIUTO	RIFIUTO DESTINATO A RECUPERO (R)/ SMALTIMENTO (D)	DATI RICEVUTI DALLO SMALTITORE (ANECO)
15.01.10	P	Imballaggio merci		
18.01.03	P	Attività di ricerca nel laboratorio biologico	R13	termo con recupero di E
19.09.05	NP	Attività di ricerca nel laboratorio biologico		
16.03.04	NP	Trasporto merci		
17.06.03	P	Materiale isolante		
18.01.06	P	Attività di ricerca nel laboratorio biologico	D15	termo senza recupero di E
18.01.07	NP	Trasporto merci		
15.01.06	NP	Imballaggio merci		
20.03.07	NP	Manutenzione e rinnovamento degli arredi	R13	60% recupero materiali 40% termo con recupero di E
16.02.14	NP	Manutenzione e rinnovamento	R13	80% recupero materiali 20% termo con recupero di E

R13: messa in riserva.  
D15: deposito preliminare.

Si riportano, in conformità al **GRI 306-2020**, i dati relativi ai rifiuti gestiti nel corso dell'esercizio 2023. Si precisa che i dati inseriti nella seguente tabella sono stati estrapolati dal sistema di gestione dei rifiuti SOGER, in base ai quantitativi per singola tipologia di rifiuto e al destino degli stessi (recupero o smaltimento).

L'impianto di destino dei rifiuti di HT è classificato come impianto di stoccaggio provvisorio che effettua solamente operazioni di tipo R13 (messa in riserva) e D15 (deposito preliminare), ovvero operazioni di cernita e separazione delle quantità effettivamente riciclabili da quelle da inviare a smaltimento (incenerimento con recupero di energia, incenerimento senza recupero, discarica, ecc.).

		2023			
COMPOSIZIONE DEI RIFIUTI	UDM	RIFIUTI PRODOTTI (306-3A)	RIFIUTI DESTINATI A RECUPERO (306-4A)	RIFIUTI DESTINATI ALLO SMALTIMENTO (306-5A)	
150106	Imballaggi in materiali misti	Kg 1.463,00	877,80	585,20	
150110*	Imballaggi contenenti residui di sostanze pericolose o contaminati da tali sostanze	Kg 195,00		195,00	
160214	Apparecchiature fuori uso, diverse da quelle di cui alle voci da 16 02 09 a 16 02 13	Kg 485,00	388,00	97,00	
160304	Rifiuti inorganici, diversi da quelli di cui alla voce 16 03 03	Kg 1.435,00		1.435,00	
160601*	Batterie al piombo	Kg 2.400,00	2.400,00		
160306	Rifiuti organici, diversi da quelli di cui alla voce 16 03 05	Kg 0,00			
170603*	Altri materiali isolanti contenenti o costituiti da sostanze pericolose	Kg 70,00		70,00	
180103*	Rifiuti che devono essere raccolti e smaltiti applicando precauzioni particolari per evitare infezioni	Kg 8.147,00		8.147,00	
180106*	Sostanze chimiche pericolose o contenenti sostanze pericolose	Kg 5.565,00		5.565,00	
180107	Sostanze chimiche diverse da quelle di cui alla voce 18 01 06	Kg 218,00		218,00	
190905	Resine a scambio ionico saturate o esaurite	Kg 180,00		180,00	
200307	Rifiuti ingombranti	Kg 11.610,00	6.966,00	4.644,00	
<b>Rifiuti complessivi - ITALIA</b>		<b>Kg 31.768,00</b>	<b>10.631,80</b>	<b>21.136,20</b>	

\* sostanze pericolose.

2023

TOTALE RIFIUTI GENERATI		DI CUI NON CONFERITI IN DISCARICA					
RIFIUTI GENERATI	QUANTITÀ (KG)	QUANTITÀ (KG)	OPERAZIONI DI RECUPERO			DOVE AVVIENE IL RECUPERO	
			RIFIUTI PREPARATI PER IL RIUTILIZZO	RIFIUTI PER IL RICICLO	RIFIUTI PER ALTRE OPERAZIONI DI RECUPERO	IN LOCO	PRESSO SITO ESTERNO
<b>RIFIUTI PERICOLOSI</b>	<b>16.377,00</b>	<b>2.400,00</b>					
150110*	195,00	-					
160601*	2.400,00	2.400,00		Si			Si
170603*	70,00	-					
180103*	8.147,00	-					
180106*	5.565,00	-					
<b>RIFIUTI NON PERICOLOSI</b>	<b>15.391,00</b>	<b>8.231,80</b>					
150106	1.463,00	877,80		Si			Si
160214	485,00	388,00		Si			Si
160304	1.435,00	-					
180107	218,00	-					
190905	180,00	-					
200307	11.610,00	6.966,00		Si			Si
<b>TOTALE RIFIUTI GENERATI</b>	<b>31.768,00</b>						

\* sostanze pericolose.

2023

TOTALE RIFIUTI GENERATI			DI CUI CONFERITI IN DISCARICA					
RIFIUTI GENERATI	QUANTITÀ (KG)	QUANTITÀ (KG)	OPERAZIONI DI SMALTIMENTO				DOVE AVVIENE LO SMALTIMENTO	
			RIFIUTI INCENERITI (CON RECUPERO DI ENERGIA)	RIFIUTI INCENERITI (SENZA RECUPERO DI ENERGIA)	RIFIUTI CONFERITI IN DISCARICA	RIFIUTI DESTINATI AD ALTRE OPERAZIONI DI SMALTIMENTO	IN LOCO	PRESSO SITO ESTERNO
<b>RIFIUTI PERICOLOSI</b>	<b>16.377,00</b>	<b>13.977,00</b>						
150110*	195,00	195,00	Si					Si
160601*	2.400,00	-						
170603*	70,00	70,00	Si					Si
180103*	8.147,00	8.147,00	Si					Si
180106*	5.565,00	5.565,00		Si				Si
<b>RIFIUTI NON PERICOLOSI</b>	<b>15.391,00</b>	<b>7.159,20</b>						
150106	1.463,00	585,20	Si					Si
160214	485,00	97,00	Si					Si
160304	1.435,00	1.435,00		Si				Si
180107	218,00	218,00		Si				Si
190905	180,00	180,00	Si					Si
200307	11.610,00	4.644,00	Si					Si
<b>TOTALE RIFIUTI GENERATI</b>	<b>31.768,00</b>							

\* sostanze pericolose.



La Fondazione Human Technopole, con riferimento alla gestione dei trasporti di rifiuti, facendo seguito alla valutazione della movimentazione di merci pericolose per il trasporto su strada e della tipologia dei rifiuti prodotti, ha proceduto alla nomina di un professionista qualificato come consulente per la sicurezza dei trasporti. L'obiettivo è quello di contribuire a garantire la sicurezza delle strade in aderenza con le prescrizioni dell'ADR, ovvero l'accordo europeo che regola i trasporti di merci e rifiuti pericolosi su strada pubblica.

Con riferimento agli impatti relativi alle emissioni in atmosfera derivanti dalle attività di trasporto rifiuti si forniscono le seguenti informazioni:

- ▶ KPI = ton CO<sub>2</sub> / ton rifiuto trasportato;
- ▶ CO<sub>2</sub> consumati = litri consumati \* coefficiente di emissione;
- ▶ Coefficienti di emissioni kg CO<sub>2</sub> / litri Diesel.

Nel 2023, il KPI di ton CO<sub>2</sub> / ton rifiuto trasportato evidenzia un valore di 0,05, mentre il totale delle tonnellate di CO<sub>2</sub> emesse per trasporto rifiuti è pari a 1,453.

Si riporta il dettaglio delle emissioni calcolate secondo quanto previsto al GRI 305.

EMISSIONI				
	UNITÀ DI MISURA	2021	2022	2023
<b>SCOPE 1</b>	tons CO <sub>2</sub> eq	7,418	6,650	385,664
<b>SCOPE 2 (location-based)</b>	tons CO <sub>2</sub> eq	1.551,84	2.623,43	2.681,45
<b>SCOPE 2 (market-based)</b>	tons CO <sub>2</sub> eq	0,00	280,04	755,32
<b>SCOPE 3</b>	tons CO <sub>2</sub> eq	0,062	1,174	1,453

### GESTIONE DEI RIFIUTI RADIOATTIVI

Nel corso dell'esercizio 2023, HT ha prodotto, sebbene in quantità non significative, **rifiuti di tipo radioattivo da attività di ricerca**. La presenza di tale tipologia di rifiuto è dovuta all'utilizzo di materia radioattiva all'interno della Cryo-Electron Microscopy Facility, in cui l'acetato di uranile viene utilizzato come mezzo per creare una fluorescenza nei campioni analizzati dai microscopi elettronici. Il rifiuto generato da queste attività consiste in supporti fisici e materiale assorbente contaminati dalle soluzioni di uranile, preparate a concentrazioni del 2% in pochi ml di acqua distillata.

I rifiuti di tipo radioattivo sono caratterizzati da un contenuto radiologico, che viene classificato in categorie, a seconda della concentrazione di radionuclidi e del tempo necessario per il decadimento della sua radioattività. In Italia, tali rifiuti sono classificati

secondo il *Decreto del 7 agosto 2015*<sup>4</sup> in **cinque categorie** in base al contenuto di radioattività:

- ▶ rifiuti a vita media molto breve,
  - ▶ rifiuti ad attività molto bassa,
  - ▶ rifiuti a bassa attività,
  - ▶ rifiuti a media attività,
  - ▶ rifiuti ad alta attività
- e per ciascuna sono identificate le specifiche soluzioni di smaltimento<sup>5</sup>.

Il rifiuto radioattivo risultante e le attrezzature contaminate dal materiale (vetrini, garze, carta bibula e altro materiale monouso) vengono raccolti in barattoli in polietilene con tappo a chiusura ermetica, inseriti poi all'interno bidoni in acciaio forniti da *Campoverde*, la società autorizzata di raccolta. Su ogni bidone viene apposta un'etichetta o la scheda di accompagnamento predisposta, indicante il tipo di radionuclide e l'attività complessiva. Quando i contenitori sono pieni, viene predisposto il ritiro

attraverso il portale di comunicazione STRIMS, ossia il Sistema Tracciabilità Rifiuti Materiali e Sorgenti predisposto dall'Ispettorato Nazionale per la sicurezza nucleare e la radioprotezione (ISIN). Il giorno del ritiro, i contenitori vengono inseriti in un bidone d'acciaio identificato con tutte le informazioni del prodotto contenuto (radionuclide, attività, stato fisico, data chiusura) e consegnato a Campoverde.

La gestione integrata dei rifiuti radioattivi da attività di ricerca, nella quale ricade HT, è regolata dal D.lgs 31 luglio 2020 n. 101, art. 74<sup>6</sup>. Il Servizio Integrato, gestito da ENEA, garantisce tutte le fasi del ciclo di gestione dei rifiuti radioattivi e delle sorgenti non più utilizzate del settore medico-sanitario, dell'industria e della ricerca scientifica.

Nella figura sottostante è riportato il flusso di gestione integrata dei rifiuti radioattivi di origine medico - sanitaria.

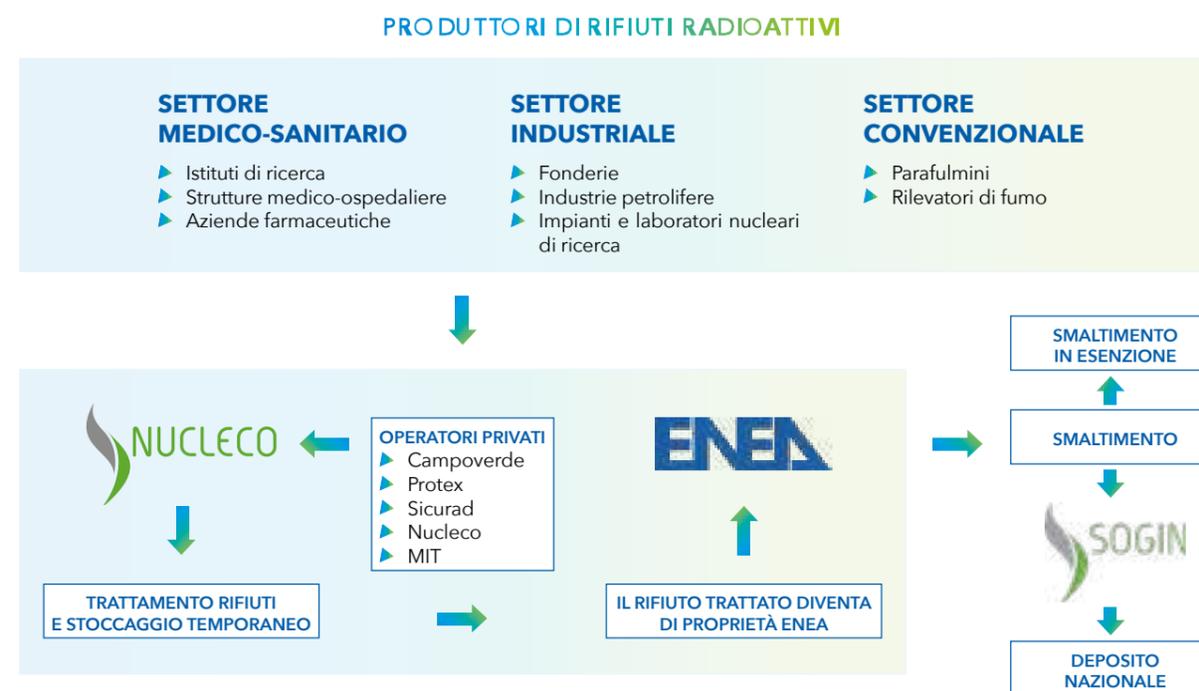


Figura 1. Gestione integrata dei rifiuti radioattivi di origine medico-sanitaria.<sup>7</sup>

<sup>4</sup> DECRETO 7 agosto 2015. Classificazione dei rifiuti radioattivi, ai sensi dell'articolo 5 del decreto legislativo 4 marzo 2014, n. 45.  
<sup>5</sup> <https://www.depositonazionale.it/>; [https://www.depositonazionale.it/raccoltadocumenti/linee-guida/guida\\_tecnica\\_n26\\_gestione\\_rifiuti\\_radioattivi.pdf](https://www.depositonazionale.it/raccoltadocumenti/linee-guida/guida_tecnica_n26_gestione_rifiuti_radioattivi.pdf)  
<sup>6</sup> DECRETO LEGISLATIVO 31 luglio 2020, n. 101 Attuazione della direttiva 2013/59/Euratom, che stabilisce norme fondamentali di sicurezza relative alla protezione contro i pericoli derivanti dall'esposizione alle radiazioni ionizzanti, e che abroga le direttive 89/618/Euratom, 90/641/Euratom, 96/29/Euratom, 97/43/Euratom e 2003/122/Euratom e riordina la normativa di settore in attuazione dell'articolo 20, comma 1, lettera a), della legge 4 ottobre 2019, n. 117. (20G00121) (GU Serie Generale n.201 del 12-08-2020 - Suppl. Ordinario n. 29)  
<sup>7</sup> <https://www.eai.enea.it/component/jdownloads/?task=download.send&id=280&catid=10&Itemid=101>



Figura 2. La gestione del rifiuto radioattivo Acetato di Uranile presso la Fondazione Human Technopole

L'area HSE segnala infine che nel corso dell'esercizio 2023 non si sono verificati danni causati all'ambiente e pertanto, non sono state inflitte sanzioni o pene definitive per reati o danni ambientali mentre si sono registrate due Non Conformità ambientali (NC) dovute all'emissione di gas HFC da apparecchiature utilizzate per la climatizzazione degli edifici e di cui si riporta relativa specifica.

### SPECIFICA SULLA GESTIONE DELLA NON CONFORMITÀ AMBIENTALE

L'utilizzo di pompe di calore adibite alla climatizzazione sia estiva che invernale, è una soluzione più sostenibile rispetto ad impianti termici di altra natura in quanto viene sfruttata l'energia elettrica derivante, prevalentemente, da fonti rinnovabili e viene evitata la combustione di combustibili fossili. Tali impianti espongono però al rischio emissione dei gas utilizzati nel ciclo frigorifero, in genere gas fluorurati (HFC) e questi gas rientrano tra quelli denominati GHG, gas a effetto serra. Nel 2023 sono state registrate due emissioni nell'ambiente di gas ad effetto serra su due impianti di climatizzazione. La causa è stata identificata nella rottura di elementi dell'impianto in cui circola il gas, riparata e seguita dal caricamento di gas vergine. Il gas rilasciato in questi due eventi è il R410A (gwp 2088) per un totale di 381,06 Ton CO<sub>2</sub> equivalente. Le cause identificate non sono state imputabili né a eventuale incuria dell'attività manutentiva, svolta con regolarità, né

a difetti di costruzione. L'azione correttiva che è stata implementata su questi impianti si è limitata alla riparazione delle perdite e nella decisione di sottoporre queste macchine ad un controllo delle perdite con frequenza doppia rispetto alle richieste della normativa di riferimento. Nel caso di queste specifiche apparecchiature si passa da una frequenza semestrale ad una trimestrale.

### ZERO IMPACK

HT ha aderito al servizio di "Food delivery circolare" erogato da una startup innovativa benefit nel campo del food-tech e che ha la missione di cambiare il paradigma del packaging trasformandolo da prodotto a servizio, al fine di rendere il riuso il nuovo standard. Il servizio offerto ad HT prevede che i dipendenti possano ordinare il proprio pasto dalla App Zero Impack e ricevere il pranzo direttamente in ufficio in contenitori riutilizzabili che, in un secondo momento, vengono recuperati, sanificati e rimessi in circolo. Tale processo elimina i rifiuti di imballaggio e riduce drasticamente l'impatto ambientale. Il progetto contribuisce inoltre alla sensibilizzazione verso tematiche legate alla sostenibilità e al riuso, tema estremamente attuale e in cima all'agenda politica europea. Nel 2023, a partire dalla fine di aprile, con il servizio di food delivery sono stati erogati in HT 25.272 pasti in 35.177 contenitori. Assumendo un peso medio di contenitori monouso pari a 100 g, sono state risparmiate, circa, 3,5 tonnellate di rifiuti.

## 2.4.6 ATTIVITÀ E PROGRAMMI PER LO SVILUPPO DEL "CENTRO PER L'INNOVAZIONE E IL TRASFERIMENTO TECNOLOGICO"



**Tale attività è collegata all'obiettivo strategico di "Valorizzazione della ricerca" ed è ricompresa nella macrocategoria "Ricerca e innovazione".**

La Fondazione Human Technopole, attraverso lo sviluppo di programmi volti alla promozione della valorizzazione economica della proprietà intellettuale e al trasferimento tecnologico al mercato dei risultati della ricerca, può generare effetti positivi sulle risorse economiche, contribuendo all'avanzamento dell'obiettivo di sviluppo sostenibile n. 9 "Imprese, innovazione e infrastrutture". Con tale attività, infatti, HT collabora nell'intento dell'ONU di incoraggiare l'innovazione, lo sviluppo tecnologico e la ricerca, con i conseguenti risvolti anche di tipo finanziario. Ci sono potenziali effetti positivi anche sulle persone, contribuendo all'avanzamento dell'obiettivo n. 8 "Lavoro dignitoso e crescita economica", che ha anche il fine di promuovere la creazione di posti di lavoro dignitosi e l'imprenditoria.

Con riferimento a tale attività, si ricorda che l'art. 49-bis del Decreto-legge 19 maggio 2020, n. 34 (convertito in legge il 17 luglio 2020, n. 77), ha affidato alla Fondazione Human Technopole il compito di istituire un "Centro per l'Innovazione e il Trasferimento Tecnologico nel campo delle scienze della vita", dotando l'istituto di adeguate risorse finanziarie per favorire processi innovativi proposti da soggetti pubblici e privati nel sistema della ricerca e dell'innovazione.

A valle di un articolato processo di confronto con gli interlocutori della filiera, volto a identificare le esigenze delle diverse parti coinvolte nel processo di trasferimento tecnologico, già a luglio 2021 HT ha istituito al proprio interno un dipartimento dedicato a supportare la crescita della cultura del Tech Transfer (TT) nell'ecosistema italiano delle scienze della vita.

Per un dettaglio delle attività svolte dal CITT si rimanda al sottocapitolo 2.3.5 "Valorizzazione della ricerca (Trasferimento Tecnologico)".

## 2.4.7 SVILUPPO E CONDIVISIONE DI EDIFICI E INFRASTRUTTURE SOSTENIBILI ED INNOVATIVE (PIATTAFORME NAZIONALI)



**Tale attività è collegata all'obiettivo strategico di "Sviluppo e messa a disposizione di infrastrutture e strumenti innovativi di ricerca" ed è ricompresa nella macrocategoria "Ricerca e innovazione".**

HT può generare impatti positivi su ambiente, risorse economiche e benessere delle persone grazie allo sviluppo di una strategia "open innovation" che possa garantire un utilizzo trasparente ed efficace delle infrastrutture di HT (Piattaforme Nazionali), mettendole a disposizione della comunità scientifica nazionale. In tal modo, HT può contribuire all'avanzamento degli obiettivi di sviluppo sostenibile n. 9 "Imprese, innovazione ed infrastrutture" (incentrato nella costruzione di infrastrutture di qualità, sostenibili ed inclusive per supportare lo sviluppo economico e il benessere degli individui, tenendo in considerazione il rispetto per l'ambiente) e n. 11 "Città e comunità sostenibili" (avente ad oggetto anche l'idea di condivisione degli spazi, di partecipazione e di integrazione all'interno della comunità).

Su questo tema materiale, si ricorda che la Convenzione siglata il 30 dicembre 2020 tra il Ministero dell'Economia e delle Finanze (MEF), il Ministero della Salute, il Ministero dell'Università e della Ricerca (MUR) e la Fondazione Human Technopole disciplina l'individuazione di Piattaforme Nazionali (PN) ad alto impatto tecnologico da realizzare presso il Campus di HT. Tali piattaforme saranno accessibili alla comunità scientifica nazionale ed internazionale per condurre ricerche di alta qualità nei rispettivi campi, senza vincolo di appartenenza istituzionale.

Ai fini della Convenzione, per la definizione di Piattaforme Nazionali si è deciso di applicare la definizione di "infrastruttura di ricerca" introdotta dall'European Strategy Forum for Research Infrastructures (ESFRI), cioè quelle strutture, competenze, risorse e servizi collegati, utilizzati dalla comunità scientifica per condurre ricerche di alta qualità nei rispettivi campi, senza vincolo di appartenenza istituzionale o nazionale.

Nel corso dei precedenti esercizi, si ricorda, è stata condotta una consultazione pubblica in due livelli aperta alla comunità scientifica nazionale volta ad individuare le Piattaforme Nazionali da realizzare presso il Campus di HT e sulla base dei risultati della consultazione, il Consiglio di Sorveglianza, nel corso del 2023, ha deliberato la realizzazione delle prime cinque Piattaforme Nazionali ad alto impatto tecnologico, a disposizione della comunità nazionale di ricerca.

### Le Piattaforme Nazionali identificate sono le seguenti:

- ▶ Piattaforma Nazionale di **Genomica**
- ▶ Piattaforma Nazionale di **Editing Genomico e Modelli di Malattia**
- ▶ Piattaforma Nazionale di **Biologia Strutturale**
- ▶ Piattaforma Nazionale di **Microscopia Ottica**
- ▶ Piattaforma Nazionale per la **Gestione e l'Analisi Dati**

Ciascuna Piattaforma Nazionale, la cui implementazione è prevista a partire dal 2024, sarà composta da specifiche unità operative, chiamate Unità Infrastrutturali (UI) e definite come l'insieme di persone, strumenti, risorse, procedure tecnologiche e protocolli sperimentali all'avanguardia necessari per una specifica linea tematica di ricerca.

L'accesso alle Piattaforme Nazionali degli utenti esterni affiliati a Università, Istituti di Ricovero e Cura a Carattere Scientifico (IRCCS), ed Enti Pubblici di Ricerca sarà supportato da bandi di accesso aperti come previsto dalla Legge 160/2019, art. 1, comma 276, lettera b. 1, comma 276, lettera b. L'accesso sarà concesso sulla base dei principi di eccellenza scientifica, con l'obiettivo di sostenere la ricerca di qualità. La qualità delle richieste presentate sarà valutata e approvata dal gruppo di esperti indipendenti, la Commissione Indipendente di Valutazione Permanente (CIVP), che definirà anche le procedure selettive per l'accesso alle Piattaforme Nazionali come previsto dall'articolo 6 della Convenzione.

I membri della CIVP selezionati e nominati dal Consiglio di Sorveglianza della Fondazione Human Technopole il 15 novembre 2023, di cui fa parte anche ex officio il **Prof. Walter Ricciardi**, Presidente del Comitato Scientifico di HT, sono (in ordine alfabetico):

- ▶ **Prof. Juha Kere**, Professore di genetica molecolare, Dipartimento di Bioscienze e Nutrizione, Istituto Karolinska, Stoccolma, Svezia;
- ▶ **Prof. Filippo Mancia**, Professore di Fisiologia e Biofisica Cellulare, Dipartimento di Fisiologia e Biofisica Cellulare, Columbia University, New

York, Stati Uniti;

- ▶ **Prof. Samuele Marro**, Professore associato di neuroscienze e co-direttore del nucleo di ingegneria delle cellule staminali, Black Family Stem Cell Institute, Icahn School of Medicine at Mount Sinai, New York, Stati Uniti;
- ▶ **Dr. Jan Peychl**, Senior Service Leader, Light Microscopy Facility, Max Planck Institute of Molecular Cell Biology and Genetics, Dresda, Germania.
- ▶ **Prof. Giampietro Schiavo**, Professore di Neuroscienze, Dipartimento di Malattie Neuromuscolari, Queen Square Institute of Neurology, University College London, Regno Unito;
- ▶ **Prof.ssa Maria Secrier**, Professore associato di Biologia computazionale del cancro, Istituto di Genetica, Dipartimento di Genetica, Evoluzione e Ambiente, University College London, Regno Unito;
- ▶ **Prof.ssa Arianna Tucci**, Professore associato di Genomica medica presso Queen Mary University of London, Regno Unito;
- ▶ **Dott.ssa Virginie Uhlmann**, Group Leader, European Bioinformatics Institute (EMBL-EBI), Cambridge, UK e Direttore del BioVisionCenter, Università di Zurigo, Svizzera;

Per approfondimenti sulle Piattaforme Nazionali, HT ha reso disponibili le informazioni e la documentazione necessaria sul proprio sito web al seguente link: [Piattaforme Nazionali - Human Technopole](#).

## 2.4.8 SVILUPPO DI OPPORTUNITÀ LAVORATIVE PER RICERCATORI E STAFF AMMINISTRATIVO



**Tale attività è collegata all'obiettivo strategico di "Attrazione, formazione dei talenti e condivisione dei risultati della ricerca" e ricompresa nella macrocategoria "Temi sociali e persone".**

HT genera impatti positivi su persone ed economia derivanti dallo sviluppo di opportunità lavorative per i ricercatori e per lo staff amministrativo, contribuendo all'avanzamento degli obiettivi di sviluppo sostenibile n. 9 "Imprese, innovazione ed infrastrutture" e n. 8 "Lavoro dignitoso e crescita economica".

Uno degli obiettivi primari di HT è quello di attrarre talenti offrendo un ambiente di lavoro internazionale e altamente collaborativo a garanzia di un'attività di ricerca interdisciplinare di alta qualità in un contesto dinamico, con gruppi di ricerca indipendenti in grado di attirare studenti laureati e borsisti post-dottorato e con la possibilità di accedere a facility d'avanguardia.

HT punta ad attrarre i migliori talenti, a livello scientifico e amministrativo, focalizzandosi sulle loro competenze e professionalità attraverso processi di selezione che seguono standard internazionali e sono gestiti tramite bandi aperti e trasparenti.

HT, nel voler sviluppare ed allargare le opportunità lavorative, offre condizioni di lavoro in linea con i maggiori centri di ricerca internazionale e arricchite da una serie di benefici economici, previdenziali e assicurativi di elevato livello.

La Fondazione Human Technopole, inoltre, è impegnata nel garantire ai propri dipendenti un contesto di lavoro flessibile al fine di promuovere un buon equilibrio vita-lavoro.

L'incremento della popolazione di HT, attuale e prevista negli anni a venire, ha portato anche a riflettere sulle possibili conseguenze negative sull'ambiente derivanti dall'aumento delle emissioni di CO<sub>2</sub> per l'intensificarsi della mobilità e della circolazione delle persone.

HT, già nel corso del 2022, aveva quindi proceduto alla nomina di un Mobility Manager e, tramite questa nuova figura, aveva redatto e approvato il primo Piano Spostamenti Casa Lavoro (PSCL). All'interno del Piano, dopo una prima parte descrittiva del contesto interno ed esterno di HT, erano state definite le aree di intervento e la relativa roadmap, in base alla gravità e all'urgenza, tenendo in considerazione anche i rapporti con gli altri enti/aziende del territorio. In particolare, il Piano approvato includeva le misure proposte per ciascuna area, corredate di specifiche tecniche, obiettivi da perseguire, modalità di attuazione e attività di monitoraggio. Nel corso dell'anno 2023, alcune iniziative proposte sono state effettivamente attuate, quali ad esempio:

- ▶ è stata incentivato e promosso l'uso condiviso dell'auto attraverso campagne di sensibilizzazione e attraverso la creazione di parcheggi riservati, opportunamente segnalati, ai dipendenti che effettuano il "carpooling". Inoltre, un importante contributo al raggiungimento di tale obiettivo è rappresentato dalla creazione dell'**HT Carpooling App**, ovvero un'applicazione (disponibile via web o scaricabile sullo smartphone) dove gli autisti possono registrare il loro itinerario casa-lavoro e i passeggeri possono contattarli per concordare uno spostamento condiviso.

- ▶ è stata svolta una campagna di sensibilizzazione all'utilizzo del trasporto collettivo mediante la pubblicazione, nella intranet aziendale, di qualche virtuoso "case history" di alcuni colleghi abituati ad utilizzare mezzi di trasporto alternativi all'auto privata (es. metropolitana, treno, bicicletta, skateboard), nonché mediante l'attività di comunicazione interna volta ad aggiornare i dipendenti sui bonus afferenti i trasporti pubblici messi a disposizione dal Governo Italiano ed informarli sui benefici di una mobilità sostenibile;
- ▶ i dipendenti che utilizzano i trasporti pubblici sono costantemente aggiornati, in una specifica sezione della intranet aziendale, circa eventuali scioperi o criticità riscontrate. Inoltre, sono state messe a disposizione le mappe delle vie ciclo-pedonali utilizzabili per raggiungere il Campus;
- ▶ è stata migliorata la flotta aziendale di biciclette da mettere a disposizione dei dipendenti;

Con riferimento all'area Mind ed alla mobilità elettrica, invece, anche i dipendenti di HT possono fruire di apposite colonnine di ricarica per i propri veicoli elettrici.

Negli ultimi mesi del 2023, ai dipendenti, è stata richiesta la compilazione del questionario "Spostamenti Casa-Lavoro di Fondazione Human Technopole (2023)" con la finalità di avere una panoramica aggiornata delle abitudini connesse alla mobilità e sviluppare le prossime iniziative per migliorare la sostenibilità di HT già a partire già dal 2024.

Tra le priorità individuate vi sono (i) l'attivazione di un piano di comunicazione maggiormente strutturato e mirato alla sensibilizzazione delle tematiche di mobilità sostenibile anche attraverso l'organizzazione di eventi e attività aziendali, (ii) l'incentivazione della mobilità attiva in bicicletta e/o monopattino tramite lo studio di convenzioni per l'acquisto di biciclette, e-bike, monopattini, etc. così da migliorare, anche, la micro-mobilità nell'Area Mind, (iii) l'incentivazione ulteriore del carpooling anche attraverso premialità, da definirsi, riconosciute a chi utilizza regolarmente tale tipologia di spostamento.

## 2.4.9 RAGGIUNGIMENTO DELL'EQUILIBRIO DI GENERE IN POSIZIONI LAVORATIVE DI LIVELLO SUPERIORE DI LEADERSHIP E DECISION MAKING



**Tale attività è collegata all'obiettivo strategico di "Sostenibilità (ambientale, sociale ed economica)" e ricompresa nella macrocategoria "Gender equality".**

HT può generare impatti positivi sulle persone attraverso le attività volte al raggiungimento della parità di genere nelle posizioni lavorative di alto livello, contribuendo così all'avanzamento dell'obiettivo di sviluppo sostenibile n. 5 "Uguaglianza di genere".

Le pari opportunità, l'uguaglianza di genere e la valorizzazione delle diversità hanno sempre rappresentato una pietra miliare per i valori di HT. In accordo con il *Regolamento per l'uguaglianza, la diversità e l'inclusione sul posto di lavoro*, HT si impegna a valorizzare, tutelare e fornire supporto a tutti i membri del personale, con l'obiettivo di costruire una cultura inclusiva tra i colleghi e per i potenziali nuovi assunti, indipendentemente dalla loro nazionalità, religione, abilità, età, background culturale, identità di genere e orientamento sessuale.

HT ha deciso di formalizzare questo impegno costante per l'uguaglianza di genere attraverso la definizione di un piano di azione per l'attuazione della propria politica di parità di genere, il Gender Equality Plan (GEP), detto anche Piano Strategico per la parità di genere (prassi di riferimento UNI/PdR 125:2022). Il GEP risponde alla necessità di garantire un ambiente di lavoro equo e in cui le diversità vengano riconosciute come un valore, e

descrive l'insieme delle azioni e delle misure che HT ha adottato e intende adottare per promuovere e garantire pari opportunità sul luogo di lavoro, misurando l'avanzamento dei risultati attraverso la predisposizione di specifici indicatori chiave di prestazione. Il piano, che ha validità per gli anni 2022-2024, definisce il framework e le misure che la Fondazione Human Technopole perseguirà per promuovere e migliorare l'uguaglianza di genere all'interno dell'organizzazione. L'aggiornamento del GEP è sottoposto all'approvazione del Comitato di Gestione e al Comitato di Sostenibilità, quindi al Consiglio di Sorveglianza e al Presidente. In accordo con i criteri di ammissibilità dei Gender Equality Plan di Horizon Europe, il GEP di HT:

- ▶ è un documento pubblico, visibile sulla pagina web di HT, ([Gender-Equality-Plan\\_ITA-2.pdf](#) ([humantechnopole.it](http://humantechnopole.it)) periodicamente aggiornato e revisionato e diffuso all'interno dell'organizzazione;
- ▶ prevede la raccolta e il monitoraggio di dati e un report annuale che indirizzi gli obiettivi, gli indicatori e le valutazioni dei progressi;
- ▶ prevede una formazione dedicata ai temi dell'uguaglianza di genere che coinvolgano la Fondazione Human Technopole nella sua interezza, includendo attività per specifici temi o gruppi di persone;
- ▶ ha risorse dedicate: al fine di monitorare l'attuazione e i progressi del GEP, il suo aggiornamento e la gestione del budget assegnato, la Fondazione Human Technopole ha costituito il Gender Equality Team (GET), coordinato dalla Director of Administration di HT e costituito da membri e collaboratori.

Il GEP di HT risponde a un quadro di riferimento nazionale e internazionale, che include: (i) le Linee guida dell'Istituto europeo per l'uguaglianza di genere (EIGE, <http://eige.europa.eu>) che mirano a "identificare e implementare strategie innovative per favorire il cambiamento culturale e promuovere le pari opportunità" nelle Università e nei Centri di Ricerca; (ii) il Programma di Ricerca e Innovazione dell'Unione Europea Horizon Europe (Horizon Europe), il più importante programma dell'UE per il finanziamento della ricerca e dell'innovazione; (iii) le Linee guida sul sistema di gestione per la parità di genere UNI/PdR 125:2022, inerenti alle Politiche nazionali di parità di genere nelle organizzazioni.

In coerenza con questo quadro di riferimento, il piano è stato redatto a partire dall'analisi del contesto e dei bisogni di HT, anche grazie un processo partecipativo che ha coinvolto il personale, e dopo un'approfondita analisi quantitativa e un accurato processo di consultazione interna che ha coinvolto il Comitato di Sostenibilità (Environment, Social, Governance) e il Gender Equality Team.

In coerenza con quanto definito dalle Linee guida sul sistema di gestione per la parità di genere UNI/PdR 125:2022, la Fondazione Human Technopole si è dotata di molteplici strumenti, ovvero:

1. un regolamento per l'uguaglianza, la diversità e l'inclusione sul posto di lavoro, inteso come la politica per la parità di genere globale di HT;
2. un sistema di gestione per la parità di genere in attuazione dei processi (pianificazione e leadership, formazione, gestione documentazione, monitoraggio degli indicatori, comunicazione interna e esterna, audit interni, gestione delle situazioni non conformi, revisione periodica, miglioramento);
3. processi disciplinati da procedure interne e regolamenti riferiti ai temi proposti dalle linee guida (recruitment, carriera, equità salariale, genitorialità e cura, work-life balance, prevenzione abusi e molestie);
4. KPIs in grado di misurare l'andamento del livello di inclusività e rispetto della parità di genere in diverse aree, attraverso l'attribuzione a ciascuna di esse di un peso percentuale che permette di fissare il livello di partenza e monitorare gli stati d'avanzamento.

Le aree indicate dalle linee guida sono: KPI 1. Cultura e Strategia, KPI 2. Governance, KPI 3. Processi di gestione delle Risorse Umane, KPI 4. Crescita, opportunità di carriera ed inclusione, KPI 5. Equità Remunerativa, KPI 6. Genitorialità, cura e work-life balance.

### A partire dal quadro di riferimento nazionale, gli obiettivi del GEP si allineano agli ambiti suggeriti dal Programma di Ricerca e Innovazione dell'Unione Europea Horizon Europe e si strutturano in cinque aree tematiche:

- ▶ Equilibrio di genere nella leadership e nel processo decisionale. Migliorare i processi decisionali affrontando i pregiudizi di genere e di altro tipo al fine di soddisfare nuove opportunità di eccellenza;
- ▶ Parità di genere nelle assunzioni e nell'avanzamento di carriera. I processi di gestione e sviluppo delle risorse umane devono garantire l'inclusione, la parità di genere e l'integrazione durante tutte le fasi del ciclo di vita del lavoratore/lavoratrice: selezione, condizioni generali di contratto, on-boarding neutrali, valutazioni delle prestazioni, equità salariale. Promuovere lo sviluppo della carriera dei dipendenti sia di sesso femminile che maschile e, in particolare, incoraggiare le donne a intraprendere la carriera scientifica;
- ▶ Equilibrio tra vita professionale e vita privata e cultura organizzativa. Sostenere la genitorialità e la cura della famiglia e promuovere un sano equilibrio tra vita professionale e vita privata;
- ▶ Integrazione della dimensione di genere nei contenuti della ricerca e dell'insegnamento. Integrare la variabile della dimensione di genere nella ricerca scientifica come parte di un più ampio impegno per la diversità;
- ▶ Misure contro la violenza di genere, comprese le molestie sessuali. Attività di prevenzione di ogni forma di abuso fisico, verbale, digitale (molestia) sui luoghi di lavoro.

Rispetto ai temi di parità di genere, nel 2023, è stata, inoltre, condotta una campagna di indagine del livello di soddisfazione dello staff di HT.

Al questionario anonimo, che è stato sottoposto a tutto lo staff, hanno partecipato 68 persone, pari al 23% della popolazione HT alla data del sondaggio. Il questionario richiedeva la valutazione della soddisfazione espressa in un punteggio da 1 a 5 su una serie di temi legati alla parità di genere: recruiting, gestione carriera, equità salariale, genitorialità, work-life balance, prevenzione abusi e molestie.

Nel suo complesso, lo staff ha espresso, rispetto a questi temi, un livello di soddisfazione del 70% (con un punteggio medio di 3.5), con un minimo del 62% rispetto alla genitorialità e un massimo dell'80% riferito al work-life balance. I temi per i quali la soddisfazione è più bassa (meno del 60%), e sui quali il GEP dovrà agire con maggiore incisività, includono:

- ▶ la trasparenza della comunicazione nelle possibilità di carriera (56%);
- ▶ la trasparenza relativa all'ammontare della retribuzione dello staff (58%);
- ▶ la trasparenza relativa ai criteri per la determinazione di premi e benefit (54%);
- ▶ l'efficacia con cui viene promosso il congedo parentale per gli uomini (paternità) (58%).

I temi che, al contrario, sono stati giudicati con livelli di soddisfazione più alti (più dell'80%) sono:

- ▶ neutralità della selezione rispetto al genere (86%);
- ▶ discrezione in questioni relative a matrimonio e gravidanza e responsabilità familiari (82%);
- ▶ neutralità nella descrizione della mansione (job description) rispetto al genere (88%);
- ▶ i supporti tecnologici che permettono di lavorare e partecipare alle riunioni in smart working (86%).

Una parte dedicata alle risposte aperte ha, inoltre, rilevato i seguenti temi: (i) formazione per manager su parità di genere e benessere sul luogo di lavoro, (ii) rafforzamento del supporto alla genitorialità, sia da un punto di vista organizzativo che economico, (iii) l'importanza di politiche che includano gli uomini, a partire dalla considerazione che la parità di genere nei luoghi di lavoro sia legata alla possibilità di un corretto bilanciamento di lavoro retribuito e lavoro di cura per le donne.

I risultati ottenuti suggeriscono, quindi, possibili ambiti di miglioramento, come, ad esempio, l'aumento dei livelli di trasparenza e la promozione di politiche legate alla genitorialità, destinate sia agli uomini che alle donne.

## 2.4.10 GESTIONE RESPONSABILE DELLA SUPPLY CHAIN



**Tale attività è collegata all'obiettivo strategico di "Sostenibilità (ambientale, sociale ed economica)" e ricompresa nella macrocategoria "Temi sociali e persone".**

HT può generare impatti positivi sull'ambiente, sulle risorse economiche e sul benessere delle persone derivanti dalla gestione responsabile della supply chain con particolare attenzione ai requisiti di sostenibilità ambientale e sociale. Tale attività può contribuire all'avanzamento degli obiettivi di sviluppo sostenibile n. 8 "Lavoro dignitoso e crescita economica" (incentrato sull'incentivazione di lavori dignitosi per tutti) e n. 12 "Consumo e produzione responsabili" (il quale fa anche riferimento alla promozione di pratiche sostenibili in materia di appalti pubblici in conformità alle politiche e priorità nazionali).

HT, ai fini del proprio funzionamento e dello svolgimento dei propri compiti istituzionali, ha proceduto all'acquisizione di lavori, servizi e forniture in ottemperanza alle disposizioni del Decreto Legislativo 18 aprile 2016, n. 50 e ss.mm. e della normativa vigente in materia di appalti e contratti pubblici, il D.Lgs 36/2023.

HT, nell'affidamento dei contratti pubblici, opera nel rispetto dei principi di economicità, efficacia, tempestività e correttezza, rispettando altresì i principi di libera concorrenza, non discriminazione, trasparenza, proporzionalità e pubblicità, nonché il principio di rotazione degli inviti e degli affidamenti nelle procedure che lo richiedono.

Inoltre, HT pone particolare attenzione ai criteri di sostenibilità energetica e ambientale, nonché alle situazioni che possono portare all'insorgere di situazioni di conflitto di interesse.

Gli operatori economici che intendono partecipare alle procedure di affidamento della Fondazione Human Technopole sono tenuti ad accettare il rispetto del Codice Etico, recante i sistemi di valori e regole comportamentali ai quali fare costante riferimento nell'esercizio della propria attività e ai quali deve essere ispirata la condotta di tutti coloro che operano nell'interesse di HT, qualunque sia il rapporto, anche di natura temporanea, che li lega alla stessa.

La Fondazione Human Technopole, già dall'esercizio 2021, si è dotata di uno specifico "Regolamento acquisti", revisionato nel settembre del 2022, che disciplina le modalità di approvvigionamento, aggiudicazione, stipula ed esecuzione dei contratti pubblici di HT.

**HT, nello svolgimento di ogni procedura, garantisce:**

<b>A</b>	l'uso ottimale delle risorse da impiegare nello svolgimento della selezione o nell'esecuzione del contratto, in applicazione dei principi di efficienza ed economicità;
<b>B</b>	la congruità dei propri atti rispetto al conseguimento dello scopo e dell'interesse pubblico cui sono preordinati, in applicazione del principio di efficacia;
<b>C</b>	l'esigenza di non dilatare la durata del procedimento di selezione del contraente in assenza di obiettive ragioni, in applicazione del principio di tempestività;
<b>D</b>	una condotta leale ed improntata alla buona fede, sia nella fase di affidamento sia in quella di esecuzione, in applicazione del principio di correttezza;
<b>E</b>	l'effettiva contendibilità degli affidamenti da parte dei soggetti potenzialmente interessati, in applicazione del principio di libera concorrenza;
<b>F</b>	una valutazione equa ed imparziale dei concorrenti e l'eliminazione di ostacoli o restrizioni nella predisposizione delle offerte e nella loro valutazione, in applicazione del principio di non discriminazione e di parità di trattamento;
<b>G</b>	la conoscibilità delle procedure di gara, nonché l'uso di strumenti che consentano un accesso rapido e agevole alle informazioni relative alle procedure, in applicazione dei principi di trasparenza e pubblicità;
<b>H</b>	l'adeguatezza e idoneità dell'azione rispetto alle finalità e all'importo dell'affidamento, in applicazione del principio di proporzionalità;
<b>I</b>	il non consolidarsi di rapporti solo con alcuni operatori economici, favorendo la distribuzione delle opportunità degli operatori economici di essere affidatari di un contratto pubblico, in applicazione del principio di rotazione degli inviti e degli affidamenti;
<b>J</b>	la previsione nella documentazione di gara dei criteri ambientali minimi previsti dalle normative vigenti in materia, in applicazione dei criteri di sostenibilità energetica e ambientale;
<b>K</b>	l'adozione di adeguate misure di prevenzione e risoluzione dei conflitti di interesse sia nella fase di svolgimento della procedura di gara che nella fase di esecuzione del contratto, in applicazione del principio di prevenzione e risoluzione dei conflitti di interesse.

HT, anche attraverso lo sviluppo di progetti di digitalizzazione e l'organizzazione efficace delle attività di approvvigionamento, cerca di combinare le tempistiche dettate dalle esigenze interne, in termini di acquisizioni di beni e servizi necessa-

ri allo svolgimento delle attività istituzionali, con quelle necessarie al rispetto degli obblighi dettati dalla normativa vigente in materia di appalti e contratti pubblici.

**2.4.11 GESTIONE SOSTENIBILE DEI CONSUMI E SVILUPPO DI PROGRAMMI DI EFFICIENTAMENTO ENERGETICO**



**Tali attività sono collegate all'obiettivo strategico di "Sostenibilità (ambientale, sociale ed economica)" e sono ricomprese nella macrocategoria "Tutela dell'ambiente".**

Le attività intraprese dalla Fondazione Human Tech-nopole generano degli effetti positivi sull'ambiente grazie alla gestione sostenibile dei consumi ed allo sviluppo di programmi di efficientamento energetico, contribuendo, pertanto, all'avanzamento dell'obiettivo di sviluppo sostenibile n. 7 "Energia pulita ed accessibile".

Di grande rilevanza, per la contribuzione da parte di HT all'avanzamento di questo SDG, è l'istituzione della figura dell'Energy Manager.

L'Energy Manager è il responsabile per la conservazione e l'uso razionale dell'energia, quale figura formalmente introdotta in Italia dall'art. 19 della legge 9 gennaio 1991, n. 10, per i soggetti caratterizzati da consumi rilevanti e che hanno l'obbligo di nominarlo annualmente. Nella mansione dell'Energy Manager sono previste le seguenti attività:

- ▶ la raccolta dei dati sui consumi energetici;
- ▶ l'analisi dei dati sui consumi energetici;
- ▶ la predisposizione dei bilanci energetici;
- ▶ la promozione dell'uso efficiente dell'energia nella propria struttura.

L'Energy Manager è una figura con funzioni di supporto agli organi gestori, in merito al miglior utilizzo dell'energia nella struttura di competenza, prevedendo sia azioni di gestione degli impianti e sensibilizzazione dell'utente finale, sia interventi di efficientamento energetico.

L'obbligatorietà della nomina dell'Energy Manager dipende dal volume di TEP (Tonnellate Equivalen-

ti di Petrolio), cioè l'unità di misura di riferimento per i bilanci energetici (territoriali o aziendali), che esprime i consumi energetici primari o in usi finali, con un'unica unità per ogni vettore energetico (elettricità, gas, gasolio, ecc.). Nel settore industriale la nomina è obbligatoria in caso di consumi superiori a 10.000 tep/anno, mentre negli altri settori il riferimento è di 1.000 tep/anno. In generale, tutta l'energia gestita da un'impresa/ente va considerata ai fini della valutazione del raggiungimento delle soglie d'obbligo, a prescindere dal fatto che sia a titolo oneroso o gratuita (es. fonti rinnovabili usate per la generazione elettrica), riferita ad immobili di proprietà o locati, acquistata in modo diretto o tramite contratti di servizio energetico. Qualora non fosse raggiunta la soglia, è comunque possibile nominare l'Energy Manager in modo volontario, soprattutto per dimostrare l'attenzione ai temi dell'uso razionale dell'energia e alla sostenibilità.

Per quanto riguarda HT, nel corso del 2022, si era proceduto alla nomina di un Energy Manager interno per l'annualità 2023, che ha iniziato ad impostare una serie di attività di efficientamento energetico da realizzarsi nel prossimo futuro. A partire dal 2024, la figura dell'Energy Manager verrà esternalizzata e in particolare HT ha previsto un serie di attività ed ambiti di intervento, che prevedono l'implementazione di un nuovo sistema di monitoraggio energetico, la predisposizione di una diagnosi energetica in riferimento al D.Lgs 141/2016, gli interventi gestionali di contenimento dei consumi da concordare con i conduttori degli impianti, la gestione amministrativa degli impianti fotovoltaici, dei gruppi elettrogeni e altri punti di produzione elettrica, le soluzioni di efficientamento e decarbonizzazione, gli audit periodici inerenti la gestione dei consumi.

Con riferimento alla raccolta dei dati sui consumi energetici, a livello operativo, gli analizzatori di energia elettrica esistenti presso il Campus consentono di prendere visione direttamente dall'interfaccia del dispositivo bordo quadro.

Gli analizzatori consentono di rilevare sia il consumo istantaneo che il totale dell'energia assorbita per ogni edificio di HT. Gli impianti esistenti sono privi di connessione remota, ad eccezione dell'edificio North Pavilion dove la stessa è già configurata sul Building Management System (BMS). Attualmente, l'attività di monitoraggio prevede il rilievo giornaliero dei dati a display e l'archiviazione da parte dell'area Campus Development & Facility Management sullo SharePoint aziendale per le successive analisi e modellazioni. Tale attività, sebbene sopperisca temporaneamente ad un effettivo sistema di monitoraggio dell'energia, risulta indispensabile per raccogliere una quantità significativa di dati energetici, che necessariamente devono includere i cambiamenti stagionali, il completamento degli allestimenti scientifici ed una concreta fruizione di tutte le utenze.

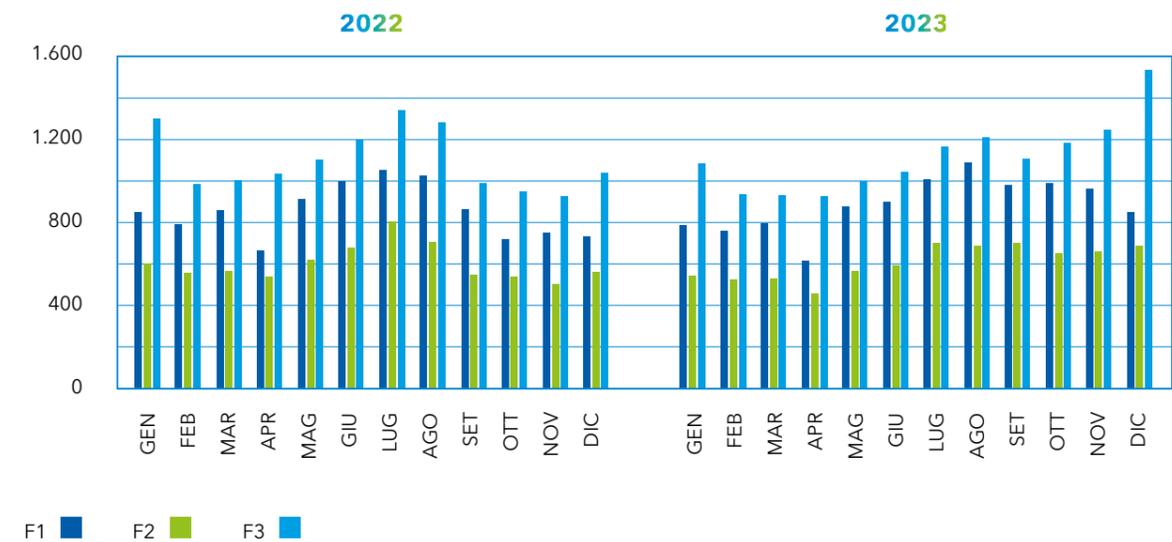
Nell'arco del 2023, sono altresì stati raccolti i consumi, con rilievo del manutentore, direttamente dagli strumenti di lettura disponibili ma la certificazione dei consumi, quindi, la possibilità di verificare quanto assorbe un edificio o più nel dettaglio una facility o persino un singolo laboratorio di ricerca, potrà avvenire solamente attraverso il progetto d'installazione di un sistema di power-metering. Per tale monitoraggio energetico, supportato da tecnologia MID applicata agli strumenti metrici per misure a valore legale, verrà infatti attivato un manutentore esterno, tramite offerta customizzata per il Campus.

Da tenere in considerazione, in ogni caso, che il 2023 è stato un anno di cantierizzazione e riattivazione per gli uffici di Palazzo Italia ma anche per lo stesso South Pavilion che, oltretutto, è ancora in corso di allestimenti interni, seppure gli impianti di servizio siano ormai da considerarsi a regime.

### INFORMAZIONI SUI CONSUMI DI ENERGIA ELETTRICA ANNO 2023

Con riferimento ai consumi di energia elettrica, si riportano le tabelle relative agli anni 2022 e 2023, nonché le stime riguardanti l'energia potenzialmente prodotta dagli impianti fotovoltaici installati sugli edifici del Campus HT e di prossima attivazione. L'energia elettrica consumata nel 2023 proviene per, circa, l'81% da fonti rinnovabili attraverso l'attivazione dell'"opzione verde", sottoscritta con una convenzione Consip nel 2021. Si precisa che tale convenzione garantisce la provenienza del 100% dell'energia da fonti rinnovabili ma il relativo contratto è scaduto nell'ottobre 2023 e non ha consentito di fruire integralmente dell'opzione.

### Consumi di energia elettrica per gli anni 2022 e 2023:

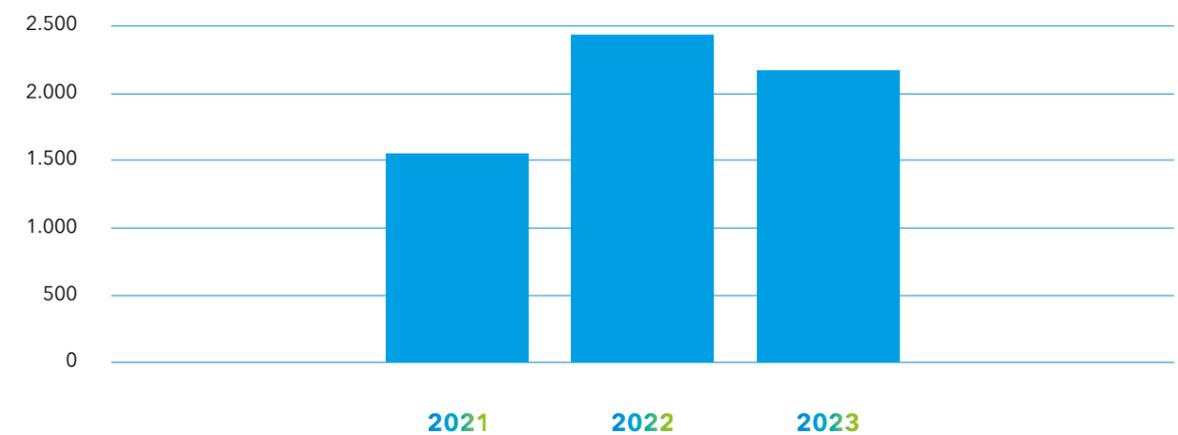


\* Il fattore di conversione utilizzato nella tabella è il seguente: kWh in GJ.

L'intensità energetica calcolata per il 2023 come energia consumata da HT per fruizione in rapporto ai mq di superficie utile è pari a: 0,42965 (rapporto MWh/Mq), ossia 1,55 GJ/Mq.

Il grafico sotto riportato evidenzia la situazione delle **emissioni evitate grazie al consumo di energia elettrica da fonti rinnovabili** nel corso degli anni.

### Tonnellate di CO<sub>2</sub>eq evitate (a fronte del consumo di energia elettrica da fonti rinnovabili):



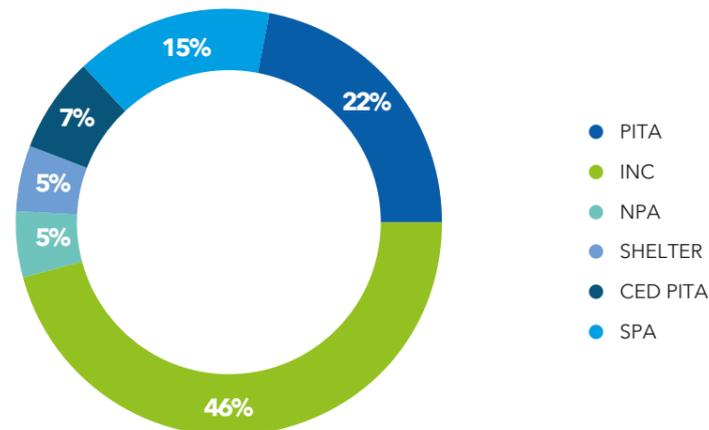
**Stime di energia potenzialmente prodotta dagli impianti fotovoltaici di prossima attivazione:**

**ENERGIA DA IMPIANTI FOTOVOLTAICI**

EDIFICIO	GJ PER ANNO STIMATI PER IL 2024
Palazzo Italia	268
North Pavilion	47
South Pavilion	123
Incubator Labs	144
<b>TOTALE</b>	<b>582</b>

Nel grafico sottostante è riportata la stima della distribuzione dei consumi energetici, nel Campus HT, dopo la riaccensione del South Pavilion:

DISTRIBUZIONE DEI CONSUMI: HT CAMPUS (%)



Si riporta, inoltre, l'equivalente in Giga Joule dell'energia prodotta dal consumo di gasolio necessario a garantire la continuità degli impianti in caso di guasto. I consumi sono dovuti, principalmente, ai controlli ordinari (bisettimanali) e ai controlli bimestrali sotto carico:

**ENERGIA EROGATA DAI G. E. NEL 2023**

<b>GJ*</b>	<b>9,35</b>
------------	-------------

\* Fattore conversione Litri in GJ (3,6\*10<sup>-3</sup>).

**INFORMAZIONI SUI CONSUMI DI ACQUA ANNO 2023**

Con riferimento invece ai consumi di acqua, si riportano i dati ricavati dai conteggi effettuati in base al consumo pro capite attribuito alla popolazione presente nel Campus di HT. Si precisa che i dati di prelievo/consumo inseriti nella seguente tabella

(GRI 303-4) per il 2023, sono stimati in base a quanto rilevato dai contatori nel periodo successivo alla loro installazione, da quest'ultimo è stato ricavato il consumo medio con cui poi è stato stimato il consumo annuale. I dati degli scarichi inseriti nella tabella GRI 303-3 sono desunti dal consumo totale stimato (8,44 MI) diminuito della quantità mandata a smaltimento come rifiuto.

Si riportano le tabelle di cui ai GRI 303-3 / 303-4 con raffronto rispetto agli esercizi precedenti

**GRI 303-3**

PRELIEVO DI RISORSE IDRICHE DA TERZE PARTI (FORNITORI IDRICI) PER FONTE DI PRELIEVO (in megalitri)	2021	2022	2023
	TOTALE	TOTALE	TOTALE
Acque sotterranee	1,32	3,01	8,44
<b>TOTALE</b>	<b>1,32</b>	<b>3,01</b>	<b>8,44</b>

**GRI 303-4**

SCARICO IDRICO PER FONTE E PER TIPOLOGIA (in megalitri)	2021		2022		2023	
	TOTALE	DI CUI: DA AREE A STRESS IDRICO	TOTALE	DI CUI: DA AREE A STRESS IDRICO	TOTALE	DI CUI: DA AREE A STRESS IDRICO
<b>Risorse idriche di terze parti - fornitori idrici</b>	<b>1,32</b>	<b>1,32</b>	<b>3,001</b>	<b>3,001</b>	<b>8,43</b>	<b>8,43</b>
Di cui: Acqua dolce (≤1.000 mg/l di solidi disciolti totali)	1,315	<b>1,315</b>	3,001	<b>3,001</b>	8,433	<b>8,433</b>
<b>SCARICO IDRICO TOTALE (in megalitri)</b>	<b>1,32</b>	<b>1,32</b>	<b>3,00</b>	<b>3,00</b>	<b>8,43</b>	<b>8,43</b>

Nel 2023, le emissioni dirette di GhG derivanti dal consumo di gasolio sono state pari a 4,604 Tons CO<sub>2</sub>eq.



# 03

## LE NOSTRE ASPETTATIVE PER IL FUTURO

Il progetto HT rappresenta un'occasione importante per il rafforzamento della comunità scientifica life science in Italia. Gestire eventuali rischi che possono minare il suo corretto sviluppo e sfruttare al massimo le opportunità di breve e medio termine è fondamentale per il successo dell'istituto

3.1 I rischi e le opportunità

220



**Dario Ricca**  
Senior Technician  
National Facility for Light Imaging

# 3.1 I rischi e le opportunità

È possibile identificare una serie di **rischi**, derivanti sia dal contesto esterno, sia da quello interno, che potrebbero avere conseguenze negative sullo sviluppo di HT con riferimento al breve e medio termine.

I principali rischi provenienti dal **contesto esterno** sono i seguenti:

**a) L'impatto della connotazione di soggetto para-pubblico di HT nell'implementazione delle strategie deliberate.** La complessità e le tempistiche che caratterizzano le istituzioni a connotazione pubblica, al fine di tenere in doverosa considerazione le indicazioni provenienti dagli enti preposti a vigilare il corretto impiego dei fondi pubblici, potrebbe in ogni momento condizionare la capacità di HT di allocare le risorse disponibili e implementare la propria strategia, nelle forme e nelle modalità deliberate dagli organi interni.

**b) Il rischio politico.** Cambi di scenario nel panorama politico italiano e internazionale potrebbero influenzare missione e obiettivi strategici di HT nel medio periodo, causando potenziale incertezza sul percorso di realizzazione del progetto originario.

**c) Il rischio di un insufficiente livello di interazione e collaborazione con le istituzioni di ricerca operanti in Italia che insistono sui settori scientifici analoghi a quelli di HT.** Tale fonte di rischio si collega al tipo di relazione che si può instaurare tra HT e gli altri enti di ricerca italiani. Potrebbero, infatti, crearsi situazioni di attrito, anziché di collaborazione, con conseguente impatto sulle risorse disponibili e sull'attrattività nazionale ed internazionale di HT.

**d) Il rischio derivante dal ritardo nello sviluppo dell'area MIND.** Come distretto urbano votato all'innovazione, MIND nasce per generare progresso attraverso una dimensione collettiva. Un ritardo nello sviluppo delle infrastrutture di sito e/o dei piani di sviluppo di una delle ancore pubbliche o dell'area dedicata ai privati potrebbe avere effetti negativi anche per HT. Prima di tutto, rallentamenti o varianti ai piani di sviluppo dell'area potrebbero determinare extra costi o minori servizi per il Campus, ed, inoltre, qualora alcuni soggetti, ed in primo luogo quelli accademici, procrastinassero i loro piani di insediamento, si determinerebbe un rallentamento nell'instaurazione di rapporti di collaborazione scientifici nel distretto, volti a favorire quell'ecosistema che è anche, per definizione, uno spazio di scambio tra discipline e uno spazio di trasferimento tecnologico e scientifico.

## RISCHI ESTERNI

La tabella sottoriportata evidenzia le relazioni tra i rischi esterni, i principali obiettivi strategici ed i maggiori capitali impattati:

RISCHIO	DESCRIZIONE DEL RISCHIO	OBIETTIVO STRATEGICO	CAPITALE
<b>L'impatto della connotazione di soggetto para-pubblico di HT nell'implementazione delle strategie deliberate</b>	La complessità e le tempistiche che caratterizzano le istituzioni a connotazione pubblica, al fine di tenere in doverosa considerazione le indicazioni provenienti dagli enti preposti a vigilare il corretto impiego dei fondi pubblici, potrebbe in ogni momento condizionare la capacità di HT di allocare le risorse disponibili e implementare la propria strategia, nelle forme e nelle modalità deliberate dagli organi interni.	- Sviluppo e messa a disposizione di infrastrutture e strumenti innovativi di ricerca	Capitale infrastrutturale
		- Efficienza e efficacia dei processi operativi	Capitale umano
<b>Il rischio politico</b>	Cambi di scenario nel panorama politico italiano e internazionale potrebbero influenzare missione e obiettivi strategici di HT nel medio periodo, causando potenziale incertezza sul percorso di realizzazione del progetto originario.	- Innovazione e qualità della ricerca	Capitale umano
		- Reputazione scientifica e divulgazione	Capitale intellettuale
		- Valorizzazione della ricerca	Capitale finanziario
<b>Il rischio di un insufficiente livello di interazione e collaborazione con le istituzioni di ricerca operanti in Italia che insistono sui settori scientifici analoghi a quelli di HT.</b>	Tale fonte di rischio si collega al tipo di relazione che si potrà instaurare tra HT e gli altri enti di ricerca italiani, una volta che il progetto sarà a regime. Potrebbero, infatti, crearsi situazioni di attrito, anziché di collaborazione, con conseguente impatto sulle risorse disponibili e sull'attrattività nazionale ed internazionale di HT.	- Sviluppo e messa a disposizione di infrastrutture e strumenti innovativi di ricerca	Capitale infrastrutturale
		- Partnership, networking e coinvolgimento degli stakeholder	Capitale umano
		- Innovazione e qualità della ricerca	Capitale intellettuale
<b>Il rischio derivante dal ritardo nello sviluppo dell'area MIND.</b>	Come distretto urbano votato all'innovazione, MIND nasce per generare progresso attraverso una dimensione collettiva. Un ritardo nello sviluppo delle infrastrutture di sito e/o dei piani di sviluppo di una delle ancore pubbliche o dell'area dedicata ai privati potrebbe avere effetti negativi anche per HT. Prima di tutto, rallentamenti o varianti ai piani di sviluppo dell'area potrebbero determinare extra costi o minori servizi per il Campus, ed, inoltre, qualora alcuni soggetti, ed in primo luogo quelli accademici, procrastinassero i loro piani di insediamento, si determinerebbe un rallentamento nell'instaurazione di rapporti di collaborazione scientifici nel distretto, volti a favorire quell'ecosistema che è anche, per definizione, uno spazio di scambio tra discipline e uno spazio di trasferimento tecnologico e scientifico.	- Partnership, networking e coinvolgimento degli stakeholder	Capitale relazionale
		- Innovazione e qualità della ricerca	Capitale umano
		- Reputazione scientifica e divulgazione	Capitale intellettuale
		- Sviluppo e messa a disposizione di infrastrutture e strumenti innovativi di ricerca	Capitale infrastrutturale
		- Sviluppo e messa a disposizione di infrastrutture e strumenti innovativi di ricerca	Capitale finanziario

Con riferimento al **contesto interno**, i principali rischi sono i seguenti:

**a) Potenziale minore attrattività di HT per i ricercatori di eccellenza nazionali ed internazionali dovuta allo spostamento del baricentro strategico.** Il parziale spostamento del baricentro delle attività di HT sullo sviluppo delle Piattaforme Nazionali potrebbe essere percepito dai potenziali ricercatori di talento come una possibile erosione di risorse dedicate alla ricerca di base e di opportunità conseguenti, e quindi rendere HT meno attrattiva come luogo di lavoro e ricerca.

RISCHIO	GESTIONE DEL RISCHIO
Potenziale minore attrattività per i ricercatori di eccellenza nazionali ed internazionali dovuta allo spostamento del baricentro strategico	HT ha sviluppato pratiche di gestione delle risorse umane e programmi occupazionali paragonabili a quelli offerti da istituzioni internazionali. Inoltre, HT continuerà a sviluppare ricerca scientifica di eccellenza incrementando la propria reputazione scientifica. Finché la Fondazione continuerà a ricevere un sostegno stabile dai suoi <i>stakeholder</i> , questo rischio potrà considerarsi basso

**b) Potenziale minore attrattività di HT per i partner del mondo industriale dovuta allo spostamento del baricentro strategico.** Il parziale spostamento del baricentro delle attività di HT sullo sviluppo delle Piattaforme Nazionali potrebbe essere percepito dalle istituzioni private, potenziali partner nel trasferimento tecnologico, come un minore interesse di HT nei confronti di tale area di attività, con conseguente indebolimento delle relazioni con i partner industriali.

RISCHIO	GESTIONE DEL RISCHIO
Potenziale minore attrattività per i partner del mondo industriale dovuta allo spostamento del baricentro strategico	HT ha avviato le attività inerenti l'implementazione di un "Centro per l'Innovazione e il Trasferimento Tecnologico". Questo rischio potrà rimanere basso grazie ad un'efficiente attività svolta dal CITT al fine di attrarre <i>stakeholder</i> e partner industriali con cui condividere iniziative e collaborazioni

**c) Potenziale minore legittimazione del progetto HT e calo di reputazione nei confronti degli stakeholder.** Il rallentamento negli investimenti infrastrutturali, per cause anche esogene, potrebbe ridimensionare la legittimazione dell'intero progetto, con conseguente impatto sulla reputazione di HT come progetto di eccellenza a livello nazionale.

RISCHIO	GESTIONE DEL RISCHIO
Potenziale minore legittimazione del progetto HT e calo di reputazione nei confronti degli stakeholder dovute ai ritardi negli investimenti infrastrutturali	Tali eventi, che già in passato hanno ritardato lo sviluppo di HT, potrebbero ripresentarsi in futuro. La Fondazione lavorerà con i partner e <i>stakeholder</i> per cercare di garantire che la durata di eventuali ritardi non sia tale da avere un effetto significativo sulla realizzazione del progetto. Questo rischio è, quindi, considerato gestibile

**RISCHI INTERNI**

La tabella sottoriportata evidenzia le relazioni tra i rischi interni, i principali obiettivi strategici ed i principali capitali impattati:

RISCHIO	DESCRIZIONE DEL RISCHIO	OBIETTIVO STRATEGICO	CAPITALE
<b>Potenziale minore attrattività di HT per i ricercatori di eccellenza nazionali ed internazionali dovuta allo spostamento del baricentro strategico.</b>	Il parziale spostamento del baricentro delle attività di HT sullo sviluppo delle Piattaforme Nazionali potrebbe essere percepito dai potenziali ricercatori di talento come una possibile erosione di risorse dedicate alla ricerca di base e di opportunità conseguenti, e quindi rendere HT meno attrattiva come luogo di lavoro e ricerca.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Reputazione scientifica e divulgazione</li> <li>- Partnership, networking e coinvolgimento degli <i>stakeholder</i></li> <li>- Attrazione, formazione dei talenti e condivisione dei risultati della ricerca</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Capitale relazionale</li> <li>Capitale umano</li> <li>Capitale intellettuale</li> </ul>
<b>Potenziale minore attrattività di HT per i partner del mondo industriale dovuto allo spostamento del baricentro strategico.</b>	Il parziale spostamento del baricentro delle attività di HT sullo sviluppo delle Piattaforme Nazionali potrebbe essere percepito dalle istituzioni private, potenziali partner nel trasferimento tecnologico, come un minore interesse di HT nei confronti di tale area di attività, con conseguente indebolimento delle relazioni con i partner industriali.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Partnership, networking e coinvolgimento degli <i>stakeholder</i></li> <li>- Valorizzazione della ricerca</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Capitale relazionale</li> <li>Capitale intellettuale</li> <li>Capitale finanziario</li> </ul>
<b>Potenziale minore legittimazione del progetto HT e calo di reputazione nei confronti degli stakeholder.</b>	Il rallentamento negli investimenti infrastrutturali, per cause anche esogene, potrebbe ridimensionare la legittimazione dell'intero progetto, con conseguente impatto sulla reputazione di HT come progetto di eccellenza a livello nazionale.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Partnership, networking e coinvolgimento degli <i>stakeholder</i></li> <li>- Innovazione e qualità della ricerca</li> <li>- Reputazione scientifica e divulgazione</li> <li>- Sviluppo e messa a disposizione di infrastrutture e strumenti innovativi di ricerca</li> <li>- Attrazione, formazione dei talenti e condivisione dei risultati della ricerca</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Capitale relazionale</li> <li>Capitale umano</li> <li>Capitale intellettuale</li> <li>Capitale finanziario</li> <li>Capitale infrastrutturale</li> </ul>

Le **opportunità** che potrebbero favorire lo sviluppo e il successo di HT, a breve e medio termine, sono le seguenti:

**a) Disponibilità di infrastrutture di ricerca altamente avanzate con conseguente impatto positivo sull'immagine di HT e sulla sua attrattività per il mondo scientifico ed industriale.** La dotazione di laboratori e strumentazioni di ricerca all'avanguardia pone HT in una posizione di interesse per numerosi *stakeholder*: ricercatori di elevato standing, enti di ricerca ed università, partner industriali.

**b) Disponibilità di risorse finanziarie, tecnologiche e umane cospicue da destinare alla ricerca scientifica.** La dotazione di risorse rilevanti e di qualità consente di sviluppare progetti di rilievo e rappresenta altresì un importante volano per l'acquisizione di ulteriori risorse, soprattutto finanziarie, messe a disposizione da enti nazionali ed internazionali (es. partecipazione a bandi, grant).

**c) Localizzazione di HT presso l'area MIND.** MIND rappresenta oggi uno dei progetti più importanti di rigenerazione urbana a livello nazionale, sempre più attrattivo anche per investitori internazionali. La collocazione di HT nel distretto MIND è un'opportunità di sviluppo di relazioni, collaborazioni e partnership con organizzazioni ed istituzioni di assoluto rilievo nell'ambito della ricerca scientifica e del trasferimento tecnologico, oltre che una presenza pubblica importante per la qualificazione della nuova area milanese.

### INFRASTRUTTURE DI RICERCA ALTAMENTE AVANZATE

#### OPPORTUNITÀ

#### MASSIMIZZAZIONE DELL'EFFETTO POSITIVO

La disponibilità di infrastrutture di ricerca altamente avanzate ha un impatto positivo sull'immagine di HT e la rende attrattiva per il mondo scientifico ed industriale

HT può massimizzare l'effetto positivo di tale opportunità sviluppando una strategia "user access" garantendo un utilizzo trasparente ed efficace delle proprie infrastrutture e rendendole disponibili alla comunità scientifica

### COSPICUE RISORSE FINANZIARIE, TECNOLOGICHE ED UMANE

#### OPPORTUNITÀ

#### MASSIMIZZAZIONE DELL'EFFETTO POSITIVO

La dotazione di risorse rilevanti e di qualità consente di sviluppare progetti di rilievo e rappresenta altresì un importante volano per l'acquisizione di ulteriori risorse, soprattutto finanziarie, messe a disposizione da enti nazionali ed internazionali

HT può massimizzare l'effetto di tale opportunità sviluppando progetti di rilievo e collaborazioni di eccellenza in grado di attrarre ulteriori risorse da enti nazionali ed internazionali (es. partecipazione a bandi, grant)

### LOCALIZZAZIONE HT IN AREA MIND

#### OPPORTUNITÀ

#### MASSIMIZZAZIONE DELL'EFFETTO POSITIVO

La collocazione di HT in area MIND, che rappresenta oggi uno dei progetti di punta a livello nazionale e che è sempre più attrattivo anche per investitori internazionali, è un'opportunità di sviluppo di relazioni, collaborazioni e partnership con organizzazioni ed istituzioni di rilievo nell'ambito della ricerca scientifica e del trasferimento tecnologico

HT può massimizzare l'effetto positivo di tale opportunità sviluppando e curando le relazioni con i partner dell'area MIND, con *stakeholder* scientifici e partner operanti nell'ambito del trasferimento tecnologico. Ulteriori opportunità si ravvisano nello sviluppo di relazioni aventi obiettivi di sviluppo sostenibile (ESG)



## OPPORTUNITÀ

La tabella sottoriportata evidenzia le relazioni tra le opportunità, i principali obiettivi strategici ed i maggiori capitali impattati:

OPPORTUNITÀ	DESCRIZIONE DEL RISCHIO	OBIETTIVO STRATEGICO	CAPITALE
<b>Disponibilità di infrastrutture di ricerca avanzate con conseguente impatto positivo sull'immagine di HT e sulla sua attrattività per il mondo scientifico ed industriale.</b>	La dotazione di laboratori e strumentazioni di ricerca all'avanguardia pone HT in una posizione di interesse per numerosi <i>stakeholder</i> : ricercatori di elevato standing, enti di ricerca ed università, partner industriali.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sviluppo e messa a disposizione di infrastrutture e strumenti innovativi di ricerca</li> <li>- Reputazione scientifica e divulgazione</li> <li>- Innovazione e qualità della ricerca</li> <li>- Partnership, networking e coinvolgimento degli <i>stakeholder</i></li> </ul>	Capitale relazionale
			Capitale umano
<b>Disponibilità di risorse finanziarie, tecnologiche e umane cospicue da destinare alla ricerca scientifica.</b>	La dotazione di risorse rilevanti e di qualità consente di sviluppare progetti di rilievo e rappresenta altresì un importante volano per l'acquisizione di ulteriori risorse, soprattutto finanziarie, messe a disposizione da enti nazionali ed internazionali (es. partecipazione a bandi, grant).	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sviluppo e messa a disposizione di infrastrutture e strumenti innovativi di ricerca</li> <li>- Innovazione e qualità della ricerca</li> <li>- Partnership, networking e coinvolgimento degli <i>stakeholder</i></li> <li>- Attrazione, formazione dei talenti e condivisione dei risultati della ricerca</li> </ul>	Capitale relazionale
			Capitale umano
			Capitale intellettuale
			Capitale finanziario
<b>Localizzazione di HT presso l'area MIND.</b>	MIND rappresenta oggi uno dei progetti più importanti di rigenerazione urbana a livello nazionale, sempre più attrattivo anche per investitori internazionali. La collocazione di HT nel distretto MIND è un'opportunità di sviluppo di relazioni, collaborazioni e partnership con organizzazioni ed istituzioni di assoluto rilievo nell'ambito della ricerca scientifica e del trasferimento tecnologico, oltre che una presenza pubblica importante per la qualificazione della nuova area milanese.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Partnership, networking e coinvolgimento degli <i>stakeholder</i></li> <li>- Innovazione e qualità della ricerca</li> <li>- Reputazione scientifica e divulgazione</li> <li>- Sviluppo e messa a disposizione di infrastrutture e strumenti innovativi di ricerca</li> <li>- Valorizzazione della ricerca</li> </ul>	Capitale relazionale
			Capitale umano
			Capitale intellettuale

## I RISCHI ESG

ENVIRONMENTAL - SOCIAL - GOVERNANCE

La gestione dei rischi è diventata una tematica di particolare importanza nell'attuale contesto macroeconomico, in cui viene posta maggiore attenzione non solo ai canonici rischi di governance, ma anche ai rischi ambientali e sociali. Entrando brevemente nel dettaglio di quest'ultime tipologie di rischi, i primi (ambientali) si possono differenziare in due categorie: "rischio fisico" e "rischio di transizione". Il rischio fisico riguarda l'impatto finanziario dei cambiamenti climatici sull'attività economica, si classifica come "acuto" o "cronico" e può determinare danni materiali o cali di produttività. Il rischio di transizione, invece, indica la perdita finanziaria in cui può incorrere un ente a seguito di un processo di cambiamento verso un'economia più sostenibile. Infine, per quanto riguarda i rischi sociali, questi si possono definire come quei rischi legati alle tematiche sui diritti umani, responsabilità sociale, relazione con gli *stakeholder* interni ed esterni all'azienda, parità di genere e diversità ed inclusione.

In questo scenario, la Fondazione Human Technopole vuole rinnovare il proprio impegno verso una mappatura completa dei rischi ESG, in continuità con l'obiettivo strategico "Sostenibilità (ambientale, sociale ed economica)". Allo stato attuale HT ha avviato un processo di identificazione dei rischi ESG collegati alle proprie attività, con l'obiettivo di completare una mappatura e sviluppare una serie di attività di mitigazione da formalizzare, nel prossimo futuro, in una policy da sottoporre agli organi di Governance di HT. Un punto di partenza del processo di analisi dei rischi prevede un approfondimento delle seguenti, principali, tipologie di rischio indicate nella tabella sottostante.

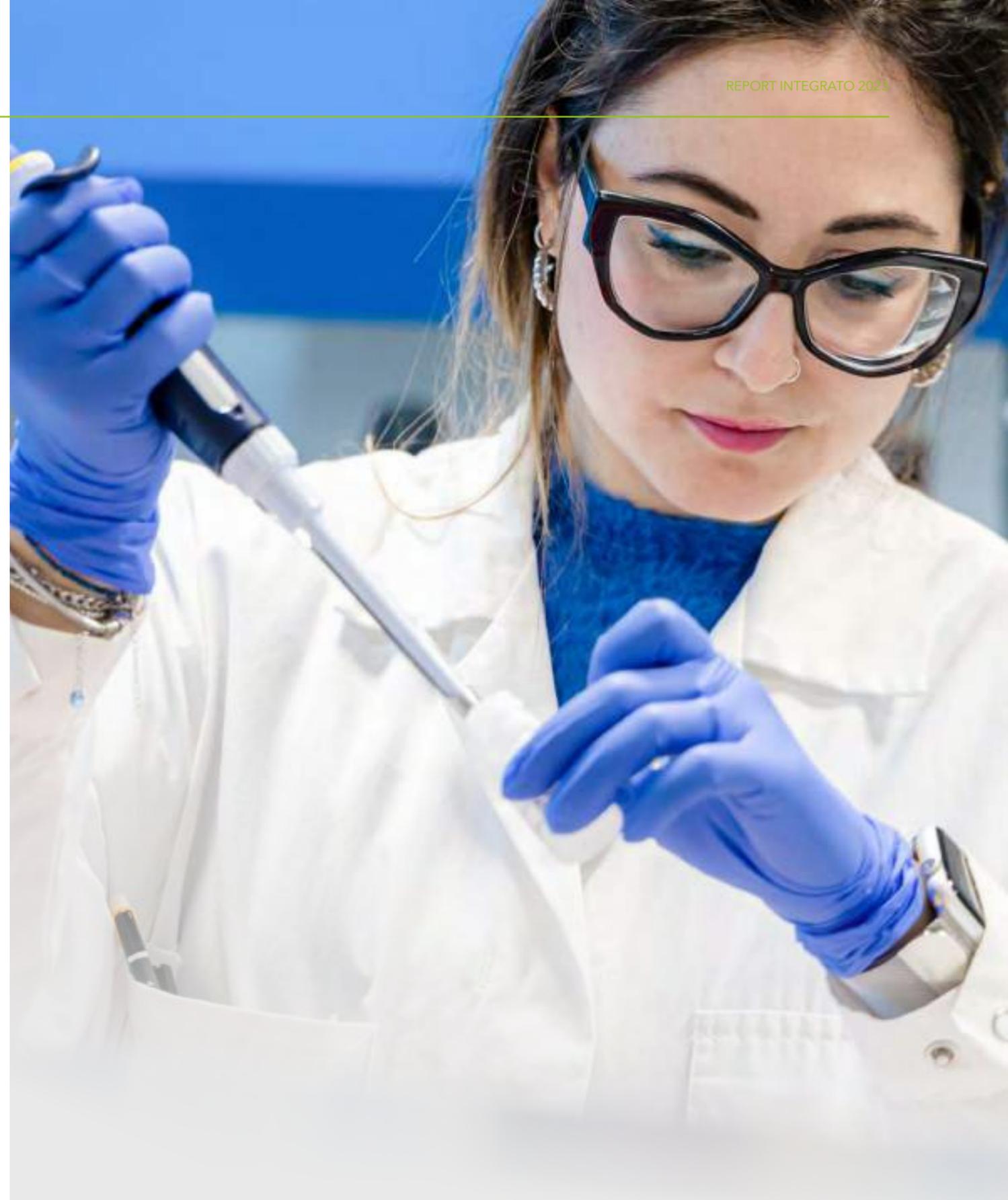
RISCHI AMBIENTALI	RISCHI SOCIALI	RISCHI DI GOVERNANCE
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Cambiamento climatico</li> <li>▶ Inquinamento</li> <li>▶ Perdita di valore del patrimonio di HT a causa di eventi naturali estremi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Rischi legati al rispetto dei diritti umani inclusi quelli legati alla catena del valore</li> <li>▶ Rischi legati alla salute e sicurezza sul lavoro</li> <li>▶ Rischi legati alle tematiche di genere, uguaglianza e inclusione</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Frode e corruzione</li> <li>▶ Inadeguata protezione sulla proprietà intellettuale</li> <li>▶ Rischi operativi nell'attività di ricerca e sviluppo</li> <li>▶ Rischi Data Protection e Cybersecurity</li> </ul>



# 04 ANALISI DELLE PERFORMANCE

Trasparenza, completezza, rilevanza e comprensibilità guidano la valutazione delle nostre performance

4.1 Principali indicatori di performance	230
4.2 Tabelle GRI	238
GRI Content Index	256



**Ilaria Mulas**  
Senior Technician  
Computational Biology Research Centre

# 4.1 Principali indicatori di performance

La tabella seguente riporta gli indicatori di performance connessi agli 8 obiettivi strategici della Fondazione Human Technopole.

## INDICATORI DI PERFORMANCE/OBIETTIVI STRATEGICI



### INNOVAZIONE E QUALITÀ DELLA RICERCA

KPI	VALORI 2023/ RIFERIMENTI	VALORI 2022/ RIFERIMENTI	NOTE
Numero dei gruppi di ricerca	25	24	
Numero di studi di coorte coinvolti	53	36	
Ammontare dei finanziamenti esterni (borse di studio individuali e altri finanziamenti per la ricerca) formalizzati nel 2023	Euro 5.386.450, di cui Euro 2.459.390 incassati al 31.12.2023	Euro 7.467.196, di cui incassati Euro 3.239k al 31.12.2022	Variazione dato 2022 in Euro 7.332.796. Un grant indicato come formalizzato nel 2022 è, invece, da attribuirsi al 2023
Ammontare dei finanziamenti esterni (borse di studio individuali e altri finanziamenti per la ricerca) formalizzati nel 2024	Euro 4.986.334	Euro 134.400	
Numero di pubblicazioni congiunte con istituzioni esterne	118	90	
Numero di pubblicazioni in riviste internazionali peer-reviewed	122	95	
Numero di nuovi metodi/strumenti/protocolli sperimentali	37	26	



### SVILUPPO E MESSA A DISPOSIZIONE DI INFRASTRUTTURE E STRUMENTI DI RICERCA INNOVATIVI

KPI	VALORI 2023/ RIFERIMENTI	VALORI 2022/ RIFERIMENTI	NOTE
Ammontare degli investimenti in edifici/laboratori/tecnologie	Euro 5.535.807	Euro 10.066.838	
Ammontare degli investimenti in immobilizzazioni immateriali	Euro 14.521	Euro 120.172	
% di avanzamento dei progetti di sviluppo delle infrastrutture (progetti in programma)	% avanzamento fabbricati già esistenti: 100% % avanzamento fabbricati in corso di progettazione: 2%	% avanzamento fabbricati già esistenti: 100% % avanzamento fabbricati in corso di progettazione: 2%	L'ultima fase del progetto, ossia il collaudo finale, è prevista per agosto 2028, posticipato rispetto al precedente termine di aprile 2027
% dei metri quadri dedicati ai laboratori di ricerca	41%	41%	
Piattaforme Nazionali	Si veda sottocapitolo 2.3.2 "Sviluppo e messa a disposizione di infrastrutture e strumenti di ricerca innovativi" e sottocapitolo 2.4.7 "Sviluppo e condivisione di edifici e infrastrutture sostenibili ed innovative (Piattaforme Nazionali)"	Si veda sottocapitolo 2.3 "Sviluppo e messa a disposizione di infrastrutture e strumenti di ricerca innovativi" e sottocapitolo 2.4 "Sviluppo e condivisione di edifici e infrastrutture sostenibili ed innovative (Piattaforme Nazionali)"	


**ATTRAZIONE, FORMAZIONE DEI TALENTI E CONDIVISIONE DEI RISULTATI DELLA RICERCA**

KPI	VALORI 2023/ RIFERIMENTI	VALORI 2022/ RIFERIMENTI	NOTE
Numero di studenti PhD	59	42	
Numero di postdoc	35	25	
Numero di ricercatori provenienti da istituzioni straniere	103	90	
% ritorno italiani dall'estero	36%	29%	Dipendenti e PhD italiani assunti nel corso dell'anno provenienti da istituzioni straniere / totale dipendenti e PhD italiani assunti nello stesso periodo
Visitatori scientifici ospitati	45	21	
Early career fellows finanziati	0	2	Assegnazioni nell'anno
Numero di seminari scientifici tenuti presso HT	98	44	


**REPUTAZIONE SCIENTIFICA E DIVULGAZIONE**

KPI	VALORI 2023/ RIFERIMENTI	VALORI 2022/ RIFERIMENTI	NOTE
Numero di partecipazioni a conferenze con presentazione di talk/poster validati	204	162	Le conferenze 2023 in cui ci sono state presentazioni di talk/poster validati è 189. La differenza è dovuta alla partecipazione di più ricercatori alla stessa conferenza
Numero di ricercatori presenti in ruoli di governance/organi/review board di istituzioni internazionali/organizzazioni di ricerca di eccellenza	15	14	
Conferenze scientifiche/corsi/eventi di formazione organizzati (interni)	23	12	
Conferenze scientifiche/corsi/eventi di formazione organizzati (esterni)	5	4	

Numero di partecipanti a eventi/conferenze/corsi di formazione scientifica organizzati (interni)	1) Totale part. HT = 376 2) Singoli part. HT = 187	124
Numero di partecipanti a eventi/conferenze/corsi di formazione scientifica organizzati (esterni)	390	304
Numero di iniziative di divulgazione/educazione organizzati per i non addetti ai lavori	1	7
Numero di premi di ricerca/onorificenze/premi (per istituzioni/ambito)	6	7


**VALORIZZAZIONE DELLA RICERCA (TRASFERIMENTO TECNOLOGICO)**

KPI	VALORI 2023/ RIFERIMENTI	VALORI 2022/ RIFERIMENTI	NOTE
Numero di eventi di formazione sul Trasferimento Tecnologico	8	5	
N. di partecipanti agli eventi di formazione sul Trasferimento Tecnologico	500	420	
N. di scienziati/professionisti HT formati sul Trasferimento Tecnologico	5	52	Gli scienziati HT formati sul TT rientrano tra i partecipanti agli eventi di formazione sul TT (di cui del KPI precedente)
N. di <i>stakeholder</i> raggiunti nelle attività inerenti il Trasferimento Tecnologico	60	65	
N. di eventi internazionali a cui HT ha partecipato o che ha organizzato	4	3	3 missioni all'estero e 1 conferenza di carattere internazionale tenuta in area MIND
N. di Paesi con cui sono state strette relazioni sul Trasferimento Tecnologico	2	5	
N. di accordi/collaborazioni con aziende/ospedali/istituti di ricerca per il Trasferimento Tecnologico	4	3	Tra queste sono presenti le associazioni FITT e Rete perfeTTO
CITT (Centro per l'Innovazione e il Trasferimento Tecnologico)	Si veda sottocapitolo 2.2.1 "Capitale Finanziario", sottocapitolo 2.3.5 "Valorizzazione della ricerca (Trasferimento Tecnologico)" e sottocapitolo 2.4.6 "Attività e programmi per lo sviluppo del Centro per l'Innovazione e il Trasferimento Tecnologico"	Si veda sottocapitolo 2.2 "Capitale Finanziario", sottocapitolo 2.3 "Valorizzazione della ricerca (Trasferimento Tecnologico)" e sottocapitolo 2.4 "Attività e programmi per lo sviluppo del Centro per l'Innovazione e il Trasferimento Tecnologico"	

**SOSTENIBILITÀ (AMBIENTALE, SOCIALE ED ECONOMICA)**

KPI	VALORI 2023/ RIFERIMENTI	VALORI 2022/ RIFERIMENTI	NOTE
<b>AMBIENTALE</b>			
Energia da fonti rinnovabili (MWh)	7.028,42	Disponibile stima 2023. Si veda sottocapitolo 2.4 "Gestione sostenibile dei consumi e sviluppo di programmi di efficientamento energetico"	
Emissioni indirette di GHG da consumi energetici (Scope 2)	Si veda par. 4.2 "Tabelle GRI", GRI 305-2		
Emissioni di CO <sub>2</sub> evitate grazie all'utilizzo di energia elettrica da fonti rinnovabili (tons)	2.171,08	Location-based = 2.093,41 tons CO <sub>2</sub> eq (+36% rispetto al 2021)	
Emissioni dirette di GHG (Scope 1) - Gasolio	Si veda par. 4.2 "Tabelle GRI", GRI 305-1		
Altre emissioni indirette di GHG (Scope 3) - Trasporto rifiuti	Si veda par. 4.2 "Tabelle GRI", GRI 305-3		
N. NC ambientali / n. audit	Totale audit ambientali: 0 Totale Non Conformità ambientali riscontrate: 2	Totale audit ambientali: 2 Totale Non Conformità ambientali riscontrate: 0	Si veda paragrafo 2.4.5. "Gestione efficace dei rifiuti"
<b>SOCIALE</b>			
Diversità e pari opportunità (genere dei dipendenti)	Si veda par. 4.2 "Tabelle GRI", GRI 405-1		
Diversità e pari opportunità (età dei dipendenti)	Si veda par. 4.2 "Tabelle GRI", GRI 405-1		
% dei ricercatori sul totale dei dipendenti	60%	54%	
% di personale femminile che rappresenta HT negli eventi	Donne 39% Uomini 61%	Donne: 45% Uomini: 55%	Variation percentuale tra 2023 e 2022 di partecipazione femminile: -6%
Aumento annuale % di personale femminile nei gradi superiori (0-1-2-3 Dirigenti)	Donne: 43% Uomini: 57%	Donne: 45% Uomini: 55%	Variation percentuale tra 2023 e 2022 di personale femminile nei gradi superiori: -2%

% di miglioramento dell'equilibrio di genere nelle assunzioni per le posizioni di grado 0-5	2%	47%	
Numero di denunce anonime di molestie sessuali o reati di genere evase all'anno	0	0	
Numero di corsi di formazione su questioni relative a pregiudizi e pregiudizi inconsci all'anno	1	1	Training "Double standard: gender inequalities in research and science"; per maggiori informazioni si veda sottocapitolo 2.2.2 "Capitale Umano"
N. di nuovi servizi per l'assistenza ai bambini e/o alle famiglie e forniti al personale	1	1	Trattasi di una convenzione stipulata tra HT e un asilo sito nel Comune limitrofo di Arese
Congedo parentale - numero totale dei dipendenti aventi diritto	129 uomini 151 donne	113 uomini 137 donne	Nel corso del 2023 hanno usufruito del congedo parentale 16 donne e 2 uomini
Numero di bambini per i quali viene sostenuta l'assistenza all'infanzia per anno	3	5	
Trasparenza nella selezione dei fornitori	Si veda sottocapitolo 2.2.1 "Capitale Finanziario - Approvvigionamenti e acquisti 2023" e sottocapitolo 2.4.10 "Gestione responsabile della supply chain"	Si veda sottocapitolo 2.2 "Capitale Finanziario - Approvvigionamenti e acquisti 2022" e sottocapitolo 2.4 sez. "Gestione responsabile della supply chain"	
<b>ECONOMICA</b>			
% di risorse incassate provenienti da soggetti diversi dal MEF sul totale incassi	0,74%	2,85%	
Impegni formalizzati non risultanti dallo Stato Patrimoniale	Al 31.12.2023 si segnalano impegni relativi ad ordini aperti pari ad Euro 47.538.194 ed impegni relativi a procedure di acquisto in corso di esecuzione pari ad Euro 20.179.653, per un totale complessivo di Euro 67.717.847	Si veda sottocapitolo 2.2 sez. "Capitale Finanziario"	
Altri dati economico-finanziari	Si veda sottocapitolo 2.2.1 "Capitale Finanziario"		
Ricavi derivanti dagli eventi commerciali	Euro 35.339	Euro 38.032	


**PARTNERSHIP, NETWORKING E COINVOLGIMENTO DEGLI STAKEHOLDER**

KPI	VALORI 2023/ RIFERIMENTI	VALORI 2022/ RIFERIMENTI	NOTE
Numero di partnership e collaborazioni con università/IRCCS/centri di ricerca/industrie	18	13 partnership e collaborazioni 3 Consortium Agreement. Per maggiori informazioni si rimanda al sottocapitolo 2.2 sez. "Capitale Relazionale" e al sottocapitolo 2.4 sez. "Sviluppo di partnership e collaborazioni con università ed istituti di ricerca su progetti di ricerca scientifica"	
Numero di progetti di sviluppo di infrastrutture di ricerca cogestiti con i fornitori	1	1	
Numero di iniziative istituzionali	17	7	
Numero di iniziative sviluppate in collaborazione con altri soggetti dell'area MIND	12	25	
Numero di partnership con altri stakeholder rilevanti	1	3	
Indicatori delle attività dell'ufficio stampa	Menzioni della stampa: 1.348	Menzioni della stampa: 1.695	
Indicatori relativi ai social media	Follower sui social media: 43.750	Follower sui social media: 35.102	
Numero di abbonati alla newsletter	1.246	1.077	
Numero di utenti singoli del sito web	-	69.825	A causa di problematiche tecniche con i software di raccolta dati, i numeri relativi agli utenti singoli dei siti web e alle visite al sito web non sono fruibili per tutto il 2023. Il problema è stato risolto e i due KPI verranno nuovamente rendicontati nel report 2024
Numero di visite al sito web	-	268.913	
News sul sito web	30	52	
Campagne di comunicazione interna	46	57	
N. eventi commerciali esterni	13	10	


**EFFICIENZA ED EFFICACIA DEI PROCESSI**

KPI	VALORI 2023/ RIFERIMENTI	VALORI 2022/ RIFERIMENTI	NOTE
% di sviluppo dei progetti di Digital Transformation e PMO	Data Governance: 75% Cyber Security: 81% IT Governance: 98% PMO: 100% IT Protocol Management System: 100% HR Travel: 95% Warehouse: 100%	Data Governance: 75% Cyber Security: 81% IT Governance: 98% PMO: 100% IT Protocol Management System: 100% HR Travel: 95% Warehouse: 100%	
Numero di progetti HT monitorati tramite il sistema di "Status Reporting"	15	24	
% di risoluzione degli incidenti in area Campus (Immobili, Arredi, Attrezzature da laboratorio)	Incidenti aperti nel corso dell'anno: 457 Risolti 100% al 31.12.23	Incidenti aperti nel corso dell'anno: 430 Risolti con successo: 93,02%	

## 4.2 Tabelle GRI

### GRI 2-7 - DIPENDENTI

	2021	2022	2023	VAR % (22-23)
<b>NUMERO TOTALE DI DIPENDENTI</b>	<b>159</b>	<b>250</b>	<b>280</b>	12,00%
<b>CONTRATTO A TEMPO INDETERMINATO</b>	<b>117</b>	<b>173</b>	<b>170</b>	-1,73%
DI CUI UOMINI	53	74	74	0,00%
DI CUI DONNE	64	99	96	-3,03%
<b>CONTRATTO A TEMPO DETERMINATO</b>	<b>42</b>	<b>77</b>	<b>110</b>	42,86%
DI CUI UOMINI	22	38	55	44,74%
DI CUI DONNE	20	39	55	41,03%
<b>CONTRATTO FULL-TIME</b>	<b>154</b>	<b>243</b>	<b>271</b>	11,52%
DI CUI UOMINI	73	109	127	16,51%
DI CUI DONNE	81	134	144	7,46%
<b>CONTRATTO PART-TIME</b>	<b>5</b>	<b>7</b>	<b>9</b>	28,57%
DI CUI UOMINI	2	3	3	0,00%
DI CUI DONNE	3	4	6	50,00%

### GRI 2-8 - LAVORATORI NON DIPENDENTI

	2021	2022	2023
NUMERO TOTALE DI LAVORATORI CHE NON SONO DIPENDENTI	30	80	115

### GRI 2-21 - RAPPORTO DI RETRIBUZIONE TOTALE ANNUALE

RAPPORTO DI RETRIBUZIONE TOTALE ANNUALE	2021	2022	2023
RAPPORTO TOTALE ANNUO	5	5	4

### GRI 2-30 - CONTRATTI COLLETTIVI

	2021	2022	2023
N. TOTALE DI DIPENDENTI COPERTI DA CCNL	159	250	280
N. TOTALE DI DIPENDENTI	159	250	280
PERCENTUALE DI DIPENDENTI COPERTI DA CCNL	100,00%	100,00%	100,00%

### GRI 201-1 - VALORE ECONOMICO DIRETTO GENERATO E DISTRIBUITO

DETERMINAZIONE DEL VALORE ECONOMICO DIRETTAMENTE GENERATO E DISTRIBUITO [€]	PERFORMANCE ECONOMICA		
	2023	2022	2021
ALTRI RICAVI	66.609.077	65.779.053	36.220.072
PROVENTI FINANZIARI E INTERESSI	-	-	1.968
<b>VALORE ECONOMICO GENERATO</b>	<b>66.609.077</b>	<b>65.779.053</b>	<b>36.222.040</b>
COSTI OPERATIVI	28.357.687	34.628.869	19.010.773
REMUNERAZIONE DIPENDENTI	21.353.337	17.652.328	10.580.270
REMUNERAZIONE DELLA PUBBLICA AMMINISTRAZIONE	694.085	617.441	542.538
REMUNERAZIONE DEI FINANZIATORI	-	3.313	112
<b>VALORE ECONOMICO DISTRIBUITO</b>	<b>50.405.109</b>	<b>52.901.951</b>	<b>30.133.693</b>
AMMORTAMENTI, SVALUTAZIONI E RETTIFICHE	15.853.076	12.837.770	6.070.601
ACCANTONAMENTI PER RISCHI ED ALTRI ACCANTONAMENTI	315.553	1.301	-
RISULTATO D'ESERCIZIO DESTINATO A RISERVE	35.339	38.031	17.746
<b>VALORE ECONOMICO TRATTENUTO</b>	<b>16.203.968</b>	<b>12.877.102</b>	<b>6.088.347</b>

### GRI 204-1 - PROPORZIONE DELLA SPESA EFFETTUATA A FAVORE DI FORNITORI LOCALI [€]

	PRASSI DI APPROVVIGIONAMENTO		
	2021	2022	2023
DEBITI VS FORNITORI TOTALI	<b>18.807.062</b>	<b>20.482.890</b>	<b>16.227.267</b>
DEBITI A FAVORE DI FORNITORI LOCALI (ITALIA)	18.196.371	20.126.349	14.623.896
DEBITI A FAVORE DI FORNITORI UE	509.551	36.788	673.945
DEBITI A FAVORE DI FORNITORI EXTRA UE	101.140	319.752	929.426
PERCENTUALE FORNITORI LOCALI (ITALIA)	96,75%	98,26%	90,12%
PERCENTUALE FORNITORI UE	2,71%	0,18%	4,15%
PERCENTUALE FORNITORI EXTRA UE	0,54%	1,56%	5,73%

## GRI 302-1 - CONSUMO DI ENERGIA INTERNO ALL'ORGANIZZAZIONE

	CONSUMO ENERGETICO E PARCO MACCHINE AZIENDALI					
	Dettagli richiesti (R = fonte rinnovabile, NR = fonte non rinnovabile)					
	R/NR	QL/QT	UDM	2021	2022	2023
CONSUMI DI GASOLIO PER RISCALDAMENTO	NR	QT	l	2.900	2.600	1.800
CONSUMI ENERGIA ELETTRICA ACQUISTATA DA RETE PRODOTTA DA FONTI NON RINNOVABILI	NR	QT	MWh	-	613,36	1.652,23
CONSUMI ENERGIA ELETTRICA ACQUISTATA DA RETE PRODOTTA DA FONTI RINNOVABILI	R	QT	MWh	5.792,60	7.879,45	7.028,42

## GRI 302-3 - INTENSITÀ ENERGETICA

INTENSITÀ ENERGETICA (DENOMINATORI)	Unità di misura	2022	2023
TOTALE METRI QUADRATI	m <sup>2</sup>	20.204	20.204
TOTALE NUMERO DIPENDENTI	persone	250	280

INTENSITÀ ENERGETICA	Unità di misura	2022	2023
TOTALE CONSUMI ENERGIA ELETTRICA	GJ	30.574,11	31.250,35
<b>INTENSITÀ PER DIPENDENTE</b>	<b>GJ/persone</b>	<b>122,3</b>	<b>111,6</b>
<b>INTENSITÀ ENERGETICA PER M<sup>2</sup></b>	<b>GJ/m<sup>2</sup></b>	<b>1,51</b>	<b>1,55</b>

## GRI 303-3 - PRELIEVO IDRICO TOTALE

PRELIEVO DI RISORSE IDRICHE DA TERZE PARTI (FORNITORI IDRICI) PER FONTE DI PRELIEVO (in megalitri)	2021	2022	2023
ACQUE SOTTERRANEE	1,32	3,01	8,44
<b>TOTALE</b>	<b>1,32</b>	<b>3,01</b>	<b>8,44</b>

## GRI 303-4 - SCARICO DI ACQUA

SCARICO IDRICO PER FONTE E PER TIPOLOGIA (in megalitri)	2021		2022		2023	
	Totale	di cui: da aree a stress idrico	Totale	di cui: da aree a stress idrico	Totale	di cui: da aree a stress idrico
<b>RISORSE IDRICHE DI TERZE PARTI - FORNITORI IDRICI</b>	<b>1,32</b>	<b>1,32</b>	<b>3,001</b>	<b>3,001</b>	<b>8,43</b>	<b>8,43</b>
DI CUI: ACQUA DOLCE (≤1.000 mg/l di solidi disciolti totali)	1,315	1,315	3,001	3,001	8,433	8,433

## GRI 303-5 - CONSUMO DI ACQUA

CONSUMO IDRICO TOTALE (in megalitri)	2021		2022		2023	
	Totale	di cui: da aree a stress idrico	Totale	di cui: da aree a stress idrico	Totale	di cui: da aree a stress idrico
CONSUMO TOTALE DI ACQUA	1,32	1,32	3,01	3,01	8,44	8,44

## GRI 305 - EMISSIONI

EMISSIONI	Unità di misura	2021	2022	2023
SCOPE 1	tons CO <sub>2</sub> eq	7,418	6,650	385,664
SCOPE 2 (location-based)	tons CO <sub>2</sub> eq	1.551,84	2.623,43	2.681,45
SCOPE 2 (market-based)	tons CO <sub>2</sub> eq	0,00	280,04	755,32
SCOPE 3*	tons CO <sub>2</sub> eq	0,062	1,174	1,453

\* CO<sub>2</sub> consumati = litri consumati \* coefficiente di emissione  
Coefficiente di emissione KgCO<sub>2</sub> / l (Diesel = 2,471)

## GRI 306 - RIFIUTI

COMPOSIZIONE DEI RIFIUTI	UdM	2021			2022			2023				
		RIFIUTI PRODOTTI	RIFIUTI DESTINATI A RECUPERO (306-4A)	RIFIUTI DESTINATI ALLO SMALTIMENTO (306-5A)	RIFIUTI PRODOTTI	RIFIUTI DESTINATI A RECUPERO (306-4A)	RIFIUTI DESTINATI ALLO SMALTIMENTO (306-5A)	RIFIUTI PRODOTTI	RIFIUTI DESTINATI A RECUPERO (306-4A)	RIFIUTI DESTINATI ALLO SMALTIMENTO (306-5A)		
RIFIUTI DI IMBALLAGGIO, ASSORBENTI, STRACCI, MATERIALI FILTRANTI E INDUMENTI PROTETTIVI (NON SPECIFICATI ALTRIMENTI)	150106	Imballaggi in materiali misti	Kg	-	-	-	2,132	1,2792	0,8528	1.463,00	877,80	585,20
	150110*	Imballaggi contenenti residui di sostanze pericolose o contaminati da tali sostanze	Kg	-	-	-	0,113	-	0,113	195,00	-	195,00
	160214	Apparecchiature fuori uso, diverse da quelle di cui alle voci da 16 02 09 a 16 02 13	Kg	-	-	-	0,274	0,2192	0,0548	485,00	388,00	97,00
	160304	Rifiuti inorganici, diversi da quelli di cui alla voce 16 03 03	Kg	-	-	-	0,739	-	0,739	1.435,00	-	1.435,00
	160601*	Batterie al piombo	Kg	-	-	-	-	-	-	2.400,00	2.400,00	-
RIFIUTI NON SPECIFICATI ALTRIMENTI NELL'ELENCO	160306	Rifiuti organici, diversi da quelli di cui alla voce 16 03 05	Kg	-	-	-	0,089	-	0,089	-	-	-
RIFIUTI DELLE OPERAZIONI DI COSTRUZIONE E DEMOLIZIONE (COMPRESO IL TERRENO PROVENIENTE DA SITI CONTAMINATI)	170603*	Altri materiali isolanti contenenti o costituiti da sostanze pericolose	Kg	-	-	-	-	-	-	70,00	-	70,00

\* sostanze pericolose.

## GRI 306 - RIFIUTI

			2021			2022			2023			
COMPOSIZIONE DEI RIFIUTI		UdM	RIFIUTI PRODOTTI	RIFIUTI DESTINATI A RECUPERO (306-4A)	RIFIUTI DESTINATI ALLO SMALTIMENTO (306-5A)	RIFIUTI PRODOTTI	RIFIUTI DESTINATI A RECUPERO (306-4A)	RIFIUTI DESTINATI ALLO SMALTIMENTO (306-5A)	RIFIUTI PRODOTTI	RIFIUTI DESTINATI A RECUPERO (306-4A)	RIFIUTI DESTINATI ALLO SMALTIMENTO (306-5A)	
RIFIUTI PRODOTTI DAL SETTORE SANITARIO E VETERINARIO O DA ATTIVITÀ DI RICERCA COLLEGATE (tranne i rifiuti di cucina e di ristorazione non direttamente provenienti da trattamento terapeutico)	180103*	Rifiuti che devono essere raccolti e smaltiti applicando precauzioni particolari per evitare infezioni	Kg	0,144	-	0,144	5,062	-	5,062	8.147,00	-	8.147,00
	180106*	Sostanze chimiche pericolose o contenenti sostanze pericolose	Kg	-	-	-	3,664	-	3,664	5.565,00	-	5.565,00
	180107	Sostanze chimiche diverse da quelle di cui alla voce 18 01 06	Kg	-	-	-	-	-	-	218,00	-	218,00
RIFIUTI PRODOTTI DA IMPIANTI DI TRATTAMENTO DEI RIFIUTI, IMPIANTI DI TRATTAMENTO DELLE ACQUE REFLUE FUORI SITO, NONCHÉ DALLA POTABILIZZAZIONE DELL'ACQUA E DALLA SUA PREPARAZIONE PER USO INDUSTRIALE	190905	Resine a scambio ionico saturate o esaurite	Kg	-	-	-	-	-	-	180,00	-	180,00
RIFIUTI URBANI (RIFIUTI DOMESTICI E ASSIMILABILI PRODOTTI DA ATTIVITÀ COMMERCIALI E INDUSTRIALI NONCHÉ DALLE ISTITUZIONI) INCLUSI I RIFIUTI DELLA RACCOLTA DIFFERENZIATA	200307	Rifiuti ingombranti	Kg	3,27	1,962	1,308	21,475	12,885	8,59	11.610,00	6.966,00	4.644,00
<b>Rifiuti complessivi - ITALIA</b>			<b>Kg</b>	<b>3,414</b>	<b>1,962</b>	<b>1,452</b>	<b>33,5480</b>	<b>14,3834</b>	<b>19,1646</b>	<b>31.768,00</b>	<b>10.631,80</b>	<b>21.136,20</b>

\* sostanze pericolose.

## GRI 306 - RIFIUTI

2021

RIFIUTI GENERATI (IN TON)	TOTALE RIFIUTI GENERATI	DI CUI NON CONFERITI IN DISCARICA						DI CUI CONFERITI IN DISCARICA						
		QUANTITÀ TOTALE (TON)	OPERAZIONI DI RECUPERO			DOVE AVVIENE IL RECUPERO		QUANTITÀ TOTALE (TON)	OPERAZIONI DI SMALTIMENTO				DOVE AVVIENE LO SMALTIMENTO	
			RIFIUTI PREPARATI PER IL RIUTILIZZO	RIFIUTI PER IL RICICLO	RIFIUTI PER ALTRE OPERAZIONI DI RECUPERO	IN LOCO	PRESSO SITO ESTERNO		RIFIUTI INCENERITI (CON RECUPERO DI ENERGIA)	RIFIUTI INCENERITI (SENZA RECUPERO DI ENERGIA)	RIFIUTI CONFERITI IN DISCARICA	RIFIUTI DESTINATI AD ALTRE OPERAZIONI DI SMALTIMENTO	IN LOCO	PRESSO SITO ESTERNO
<b>RIFIUTI PERICOLOSI</b>	<b>0,144</b>	-	-	-	-	-	<b>0,144</b>	-	-	-	-	-	-	
180103*	0,144	-	-	-	-	-	0,144	Si	Si	-	Si	-	Si	
<b>RIFIUTI NON PERICOLOSI</b>	<b>3,27</b>	<b>1,962</b>	-	-	-	-	<b>1,308</b>	-	-	-	-	-	-	
200307	3,27	1,962	-	Si	-	Si	1,308	Si	-	Si	-	-	Si	
<b>TOTALE RIFIUTI GENERATI</b>	<b>3,414</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

2022

<b>RIFIUTI PERICOLOSI</b>	<b>8,839</b>	-	-	-	-	-	<b>8,839</b>	-	-	-	-	-	-
150110*	0,113	-	-	-	-	-	0,113	Si	-	-	-	-	Si
180103*	5,062	-	-	-	-	-	5,062	Si	-	-	-	-	Si
180106*	3,664	-	-	-	-	-	3,664	-	Si	-	-	-	Si
<b>RIFIUTI NON PERICOLOSI</b>	<b>24,709</b>	<b>14,383</b>	-	-	-	-	<b>10,326</b>	-	-	-	-	-	-
150106	2,132	1,279	-	Si	-	Si	0,853	Si	-	-	-	-	Si
160214	0,274	0,219	-	Si	-	Si	0,055	Si	-	-	-	-	Si
160304	0,739	-	-	-	-	-	0,739	-	Si	-	-	-	Si
160306	0,089	-	-	-	-	-	0,089	-	Si	-	-	-	Si
200307	21,475	12,885	-	Si	-	Si	8,590	Si	-	-	-	-	Si
<b>TOTALE RIFIUTI GENERATI</b>	<b>33,548</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

\* sostanze pericolose.

## GRI 306 - RIFIUTI

2023

RIFIUTI GENERATI (IN TON)	TOTALE RIFIUTI GENERATI	DI CUI NON CONFERITI IN DISCARICA						DI CUI CONFERITI IN DISCARICA						
	QUANTITÀ (TON)	QUANTITÀ TOTALE (TON)	OPERAZIONI DI RECUPERO			DOVE AVVIENE IL RECUPERO		QUANTITÀ TOTALE (TON)	OPERAZIONI DI SMALTIMENTO				DOVE AVVIENE LO SMALTIMENTO	
			RIFIUTI PREPARATI PER IL RIUTILIZZO	RIFIUTI PER IL RICICLO	RIFIUTI PER ALTRE OPERAZIONI DI RECUPERO	IN LOCO	PRESSO SITO ESTERNO		RIFIUTI INCENERITI (CON RECUPERO DI ENERGIA)	RIFIUTI INCENERITI (SENZA RECUPERO DI ENERGIA)	RIFIUTI CONFERITI IN DISCARICA	RIFIUTI DESTINATI AD ALTRE OPERAZIONI DI SMALTIMENTO	IN LOCO	PRESSO SITO ESTERNO
<b>RIFIUTI PERICOLOSI</b>	<b>16.377,00</b>	<b>2.400,00</b>	-	-	-	-	-	<b>13.977,00</b>	-	-	-	-	-	-
150110*	195,00	-	-	-	-	-	-	195,00	Si	-	-	-	-	Si
160601*	2.400,00	2.400,00	-	Si	-	-	Si	-	-	-	-	-	-	-
170603*	70,00	-	-	-	-	-	-	70,00	Si	-	-	-	-	Si
180103*	8.147,00	-	-	-	-	-	-	8.147,00	Si	-	-	-	-	Si
180106*	5.565,00	-	-	-	-	-	-	5.565,00	-	Si	-	-	-	Si
<b>RIFIUTI NON PERICOLOSI</b>	<b>15.391,00</b>	<b>8.231,80</b>	-	-	-	-	-	<b>7.159,20</b>	-	-	-	-	-	-
150106	1.463,00	877,80	-	Si	-	-	Si	585,20	Si	-	-	-	-	Si
160214	485,00	388,00	-	Si	-	-	Si	97,00	Si	-	-	-	-	Si
160304	1.435,00	-	-	-	-	-	-	1.435,00	-	Si	-	-	-	Si
180107	218,00	-	-	-	-	-	-	218,00	-	Si	-	-	-	Si
190905	180,00	-	-	-	-	-	-	180,00	Si	-	-	-	-	Si
200307	11.610,00	6.966,00	-	Si	-	-	Si	4.644,00	Si	-	-	-	-	Si
<b>TOTALE RIFIUTI GENERATI</b>	<b>31.768,00</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

\* sostanze pericolose.

## GRI 401-1 - ASSUNZIONI DI NUOVI DIPENDENTI E AVVICENDAMENTO DEI DIPENDENTI

2021						
	N. DIPENDENTI	N. NUOVE ASSUNZIONI	N. CESSAZIONI			
<b>DONNE</b>	84	51	5			
< 30 anni	NA	NA	NA			
30-49 anni	NA	NA	NA			
> 49 anni	NA	NA	NA			
<b>UOMINI</b>	75	46	3			
< 30 anni	NA	NA	NA			
30-49 anni	NA	NA	NA			
> 49 anni	NA	NA	NA			
<b>TOTALE</b>	<b>159</b>	<b>97</b>	<b>8</b>			
2022						
	N. DIPENDENTI	N. NUOVE ASSUNZIONI	N. CESSAZIONI			
<b>DONNE</b>	137	64	11			
< 30 anni	NA	NA	NA			
30-49 anni	NA	NA	NA			
> 49 anni	NA	NA	NA			
<b>UOMINI</b>	113	46	8			
< 30 anni	NA	NA	NA			
30-49 anni	NA	NA	NA			
> 49 anni	NA	NA	NA			
<b>TOTALE</b>	<b>250</b>	<b>110</b>	<b>19</b>			
2023						
	N. DIPENDENTI	N. NUOVE ASSUNZIONI	N. CESSAZIONI	% NUOVE ASSUNZIONI	% AVVICENDAMENTO	
<b>DONNE</b>	151	31	18	21%	12%	
< 30 anni	13	10	5	77%	38%	
30-49 anni	125	21	10	17%	8%	
> 49 anni	13	-	3	0%	23%	
<b>UOMINI</b>	129	27	10	21%	8%	
< 30 anni	15	11	1	73%	7%	
30-49 anni	99	15	7	15%	7%	
> 49 anni	15	1	2	7%	13%	
<b>TOTALE</b>	<b>280</b>	<b>58</b>	<b>28</b>	<b>21%</b>	<b>10%</b>	
< 30 anni	28	21	6	75%	21%	
30-49 anni	224	36	17	16%	8%	
> 49 anni	28	1	5	4%	18%	

## GRI 401-2 - BENEFICI PER I DIPENDENTI A TEMPO PIENO CHE NON SONO DISPONIBILI PER I DIPENDENTI A TEMPO DETERMINATO O PART-TIME

	2023
Congedi parentali	18
Contributi pensionistici	112
<b>TOTALE</b>	<b>130</b>

## GRI 401-3 A, B - CONGEDO PARENTALE

	2021			2022			2023		
	UOMINI	DONNE	TOTALE	UOMINI	DONNE	TOTALE	UOMINI	DONNE	TOTALE
Dipendenti che hanno avuto diritto al congedo parentale	NA	NA	0	113	137	250	129	151	280
Dipendenti che hanno usufruito del congedo parentale	NA	NA	0	1	5	6	2	16	18

## GRI 403-5 - FORMAZIONE DEI LAVORATORI SULLA SALUTE E SICUREZZA SUL LAVORO

	2021			2022			2023		
	FORMAZIONE EROGATA	N. ORE EROGATE	N. PARTECIPANTI	FORMAZIONE EROGATA	N. ORE EROGATE	N. PARTECIPANTI	FORMAZIONE EROGATA	N. ORE EROGATE	N. PARTECIPANTI
Formazione generica		1417	159	Formazione generica	683	250	Formazione generica	808	275

\*per il calcolo delle ore medie di formazione è stato utilizzato il numero medio di dipendenti nel 2023.

## GRI 403-9 A - INFORTUNI SUL LAVORO

	2021	2022	2023
Numero infortuni sul lavoro registrabili	-	4	3
Tasso di infortuni sul lavoro registrabili	NA	NA	0,47*
Numero di ore lavorate	NA	NA	430.061,50

\* per il calcolo del tasso di infortuni è stato considerato solo 1 infortunio (l'unico avvenuto sul luogo di lavoro) e il fattore di 200.000 ore lavorate.

## GRI 404-1 - NUMERO MEDIO DI ORE DI FORMAZIONE ALL'ANNO PER DIPENDENTE<sup>8</sup>

### DIPENDENTI PER GENERE E CATEGORIA PROFESSIONALE

	2023		
	UOMINI	DONNE	TOTALE
Dirigenti	21	16	37
Quadri	30	31	61
Impiegati	78	104	182
<b>Totale</b>	<b>129</b>	<b>151</b>	<b>280</b>

### ORE DI FORMAZIONE PER GENERE E CATEGORIA PROFESSIONALE

	2023		
	UOMINI	DONNE	TOTALE
Dirigenti	302	243	545
Quadri	421,5	255	676,5
Impiegati	1.918,5	2.398	4.316,5
<b>Totale</b>	<b>2.642</b>	<b>2.896</b>	<b>5.538</b>

### ORE MEDIE DI FORMAZIONE

	2023
Per Dipendente	19,78
di cui Uomini	20,48
di cui Donne	19,18

### ORE DI FORMAZIONE PER GENERE E CATEGORIA PROFESSIONALE

	2023	
	UOMINI	DONNE
Dirigenti	14,38	15,19
Quadri	14,05	8,23
Impiegati	24,60	23,06

<sup>8</sup> le ore di formazione inserite fanno riferimento unicamente alle ore di formazione scientifica/amministrativa e non obbligatoria.

## GRI 405-1 A - DIVERSITÀ NEGLI ORGANI DI GOVERNANCE E TRA I DIPENDENTI

### ORGANI DI GOVERNANCE PER GENERE

	2023	
	UOMINI	DONNE
Consiglio di Sorveglianza	6	6
Comitato di Gestione	4	1
Collegio dei Revisori	1	2
Comitato Scientifico	11	4
ODV	3	-

### ORGANI DI GOVERNANCE PER GENERE (IN %)

	2023	
	UOMINI	DONNE
Consiglio di Sorveglianza	50%	50%
Comitato di Gestione	80%	20%
Collegio dei Revisori	33%	67%
Comitato Scientifico	73%	27%
ODV	100%	-

### ORGANI DI GOVERNANCE PER ETÀ

	2023		
	< 30 ANNI	30-50 ANNI	> 50 ANNI
Consiglio di Sorveglianza	-	1	11
Comitato di Gestione	-	-	5
Collegio dei Revisori	-	1	2
Comitato Scientifico	-	-	15
ODV	-	-	3

### ORGANI DI GOVERNANCE PER ETÀ (IN %)

	2023		
	< 30 ANNI	30-50 ANNI	> 50 ANNI
Consiglio di Sorveglianza	-	8%	92%
Comitato di Gestione	-	-	100%
Collegio dei Revisori	-	33%	67%
Comitato Scientifico	-	-	100%
ODV	-	-	100%

### GRI 405-1 B

DIPENDENTI PER FIGURA PROFESSIONALE E PER GENERE	2023	
	UOMINI	DONNE
Dirigenti	21	16
Quadri	30	31
Impiegati	78	104
<b>Totale per categoria</b>	<b>129</b>	<b>151</b>
<b>Totale</b>	<b>280</b>	

DIPENDENTI PER FIGURA PROFESSIONALE E PER GENERE (IN %)	2023	
	UOMINI	DONNE
Dirigenti	8%	6%
Quadri	11%	11%
Impiegati	28%	37%

DIPENDENTI PER FIGURA PROFESSIONALE E PER ETÀ	2023		
	< 30 ANNI	30-50 ANNI	> 50 ANNI
Dirigenti	0	28	9
Quadri	0	50	11
Impiegati	28	146	8
<b>Totale per categoria</b>	<b>28</b>	<b>224</b>	<b>28</b>
<b>Totale</b>		<b>280</b>	

DIPENDENTI PER FIGURA PROFESSIONALE E PER ETÀ (IN %)	2023		
	< 30 ANNI	30-50 ANNI	> 50 ANNI
Dirigenti	0%	10%	3%
Quadri	0%	18%	4%
Impiegati	10%	52%	3%

### GRI 405-2 - RAPPORTO TRA SALARIO DI BASE E RETRIBUZIONE DELLE DONNE RISPETTO AGLI UOMINI

CATEGORIA	2021			2022			2023		
	DONNE	UOMINI	RAPPORTO	DONNE	UOMINI	RAPPORTO	DONNE	UOMINI	RAPPORTO
Impiegati	16,39	15,74	104%	16,30	16,29	100%	16,43	16,88	97%
Quadri	26,62	26,59	100%	27,55	27,33	101%	27,27	27,55	99%
Dirigenti	47,83	57,30	83%	47,50	57,65	82%	41,23	49,41	83%



# GRI Content Index

La tabella seguente riporta gli indicatori di performance contenuti nel GRI.

<b>Dichiarazione d'uso</b>	HT ha presentato una rendicontazione in conformità agli Standard GRI per il periodo 01.01.23 - 31.12.23
<b>Utilizzato GRI 1</b>	GRI 1 - Principi Fondamentali - versione 2021
<b>Standard di settore GRI pertinenti</b>	Non esistono, ad oggi, Standard di settore GRI pertinenti all'attività svolta da Human Technopole

STANDARD GRI/ALTRA FONTE	INFORMATIVA	UBICAZIONE	OMISSIONE			N. DIRIF. STANDARD DI SETTORE GRI	NOTE
			REQUISITI OMESSI	RAGIONE	SPIEGAZIONE		
<b>Informative generali</b>							
	2-1 Dettagli organizzativi	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Copertina</li> <li>- Sottocapitolo 1.1 "La missione, la visione e i valori"</li> <li>- Sottocapitolo 1.2 "I Centri di Ricerca e le Facility scientifiche"</li> <li>- Sottocapitolo 2.2.3 "Capitale Infrastrutturale"</li> </ul>					
	2-2 Entità incluse nella rendicontazione di sostenibilità dell'organizzazione	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sottocapitolo 1.1 "La missione, la visione e i valori"</li> </ul>					
	2-3 Periodo di rendicontazione, frequenza e referente	Nota metodologica					
<b>GRI 2 - Informativa Generali Versione 2021</b>	2-4 Restatement delle informazioni	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sottocapitolo 4.2 "Tabelle GRI", GRI 305 Emissioni o GRI 305 Emissioni (Scope 1, 2, 3)</li> </ul>					Grazie all'aggiornamento dei fattori di emissione sono state corrette le emissioni GHG dirette (Scope 1), indirette da consumi energetici (Scope 2) e indirette (Scope 3) del 2022 e sono state calcolate quelle del 2021. Per lo Scope 2 sono state corrette sia le emissioni basate sulla posizione geografica ( <i>location-based</i> ) sia quelle basate sul mercato ( <i>market-based</i> ).
	2-5 Assurance esterna	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nota metodologica</li> <li>- Sottocapitolo "Relazione della società di revisione sul Report Integrato"</li> </ul>					
	2-6 Attività, catena del valore e altri rapporti commerciali	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sottocapitolo 1.2 "I Centri di Ricerca e le Facility scientifiche"</li> <li>- Sottocapitolo 2.2.1, sez. "Capitale Finanziario"</li> <li>- Sottocapitolo 2.2.4, sez. "Capitale Relazionale"</li> <li>- Sottocapitolo 2.4.2, "Sviluppo di partnership e collaborazioni con università ed istituti di ricerca su progetti di ricerca scientifica" e 2.4.11 "Gestione sostenibile dei consumi e sviluppo di programmi di efficientamento energetico"</li> </ul>					

STANDARD GRI/ALTRA FONTE	INFORMATIVA	UBICAZIONE	OMISSIONE			N. DIRIF. STANDARD DI SETTORE GRI	NOTE
			REQUISITI OMESSI	RAGIONE	SPIEGAZIONE		
GRI 2 - Informative Generali Versione 2021	2-7 Dipendenti	- Sottocapitolo 2.2.2 "Capitale Umano" - Sottocapitolo 4.2 "Tabelle GRI", GRI 2-7 Dipendenti					La metodologia utilizzata è il calcolo del numero di persone
	2-8 Lavoratori non dipendenti	- Sottocapitolo 2.2.2 "Capitale Umano" - Sottocapitolo 4.2 "Tabelle GRI", GRI 2-8 Lavoratori non dipendenti					
	2-9 Struttura e composizione della governance	Sottocapitolo 1.4 "Governance e organizzazione"					
	2-10 Nomina e selezione del massimo organo di governo	Sottocapitolo 1.4 "Governance e organizzazione"					
	2-11 Presidente del massimo organo di governo	Sottocapitolo 1.4 "Governance e organizzazione"					
	2-12 Ruolo del massimo organo di governo nel controllo della gestione degli impatti	Sottocapitolo 1.4 "Governance e organizzazione"					
	2-13 Delega di responsabilità per la gestione di impatti	Sottocapitolo 1.4 "Governance e organizzazione"					
	2-14 Ruolo del massimo organo di governo nella rendicontazione di sostenibilità	Sottocapitolo 1.4 "Governance e organizzazione"					
	2-15 Conflitti d'interesse	Sottocapitolo 1.4 "Governance e organizzazione"					
	2-16 Comunicazione delle criticità	Sottocapitolo 1.4 "Governance e organizzazione"					Per commenti, richieste, pareri e spunti di miglioramento sulle attività di sostenibilità di HT e sulle informazioni contenute all'interno del presente Report Integrato è disponibile un indirizzo email dedicato: <a href="mailto:ht-dept-finance@fht.org">ht-dept-finance@fht.org</a> . Per evidenze sul meccanismo di segnalazione delle violazioni del Codice Etico e tutela nei confronti di chi le segnala si rimanda al Codice Etico pubblicato sul sito di HT: <a href="https://humantechnopole.it/en/">https://humantechnopole.it/en/</a>
2-17 Conoscenze collettive del massimo organo di governo	- Sottocapitolo 1.4 "Governance e organizzazione" - Sottocapitolo 2.2.2 "Capitale umano" e 2.2.4 "Capitale Relazionale"						

STANDARD GRI/ALTRA FONTE	INFORMATIVA	UBICAZIONE	OMISSIONE			N. DIRIF. STANDARD DI SETTORE GRI	NOTE
			REQUISITI OMESSI	RAGIONE	SPIEGAZIONE		
	2-18 Valutazione della performance del massimo organo di governo	Sottocapitolo 1.4 "Governance e organizzazione"					
	2-19 Norme riguardanti le remunerazioni	I compensi sono determinati secondo quanto stabilito dall'articolo 6 del decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri del 27 febbraio 2018, n. 28, attuativo dell'articolo 1, comma 123, della legge n. 232 del 2016					
	2-20 Procedura di determinazione della retribuzione	I compensi sono determinati secondo quanto stabilito dall'articolo 6 del decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri del 27 febbraio 2018, n. 28, attuativo dell'articolo 1, comma 123, della legge n. 232 del 2016					
	2-21 Rapporto di retribuzione totale annuale	Sottocapitolo 4.2 "Tabelle GRI", GRI 2-21 Rapporto di retribuzione totale annuale					
	2-22 Dichiarazione sulla strategia di sviluppo sostenibile	Lettera agli stakeholder					
GRI 2 - Informativa Generali Versione 2021	2-23 Impegno in termini di policy	- Sottocapitolo 1.1 "La missione, la visione e i valori" - Sottocapitolo 1.4 "Governance e organizzazione" - Sottocapitolo 2.4 "L'approccio responsabile e sostenibile"	Informazioni non disponibili/incomplete		HT non dispone di politiche formalizzate specifiche sui tre topic richiamati dallo Standard e ne prevede la formalizzazione nel breve periodo		HT ha adottato un processo di individuazione, prevenzione e mitigazione degli impatti effettivi e potenziali assegnando un ordine di priorità così come descritto nel sottocapitolo 2.1 "Il coinvolgimento degli stakeholder e la matrice di materialità" nella sezione "Analisi di materialità ESG". Le misure di mitigazione degli impatti potenziali negativi sono determinate anche quando manchino evidenze scientifiche conclusive ma esista motivo sufficiente per aspettarsi danni gravi o irreversibili. Il tema dei diritti umani è attenzionato in diverse policy e regolamenti interni nonché nel Codice Etico e nel Modello ex D.Lgs. n. 231 disponibili nella sezione "Trasparenza" del sito web di HT Amministrazione <a href="#">Trasparente - Human Technopole</a>
	2-24 Integrazione degli impegni in termini di policy	Sottocapitolo 2.4 "L'approccio responsabile e sostenibile"					
	2-25 Processi volti a rimediare impatti negativi	Sottocapitolo 2.4 "L'approccio responsabile e sostenibile"					
	2-26 Meccanismi per richiedere chiarimenti e sollevare preoccupazioni	Nota metodologica					Per commenti, richieste, pareri e spunti di miglioramento sulle attività di sostenibilità di HT e sulle informazioni contenute all'interno del presente Report Integrato è disponibile un indirizzo email dedicato: <a href="mailto:ht-dept-finance@fht.org">ht-dept-finance@fht.org</a> . Per evidenze sul meccanismo di segnalazione delle violazioni del Codice Etico e tutela nei confronti di chi le segnala si rimanda al Codice Etico pubblicato sul sito di HT: <a href="https://humantechnopole.it/en/">https://humantechnopole.it/en/</a>

STANDARD GRI/ALTRA FONTE	INFORMATIVA	UBICAZIONE	OMISSIONE			N. DIRIF. STANDARD DI SETTORE GRI	NOTE
			REQUISITI OMESSI	RAZIONE	SPIEGAZIONE		
<b>GRI 2 - Informativa Generali Versione 2021</b>	2-27 Conformità a leggi e regolamenti	<i>Si veda la colonna Note</i>					Con riferimento all'esercizio 2023 non sono state rilevate non conformità con leggi e/o normative in materia, ambientale, sociale ed economica che abbiano prodotto pene pecuniarie significative o sanzioni non monetarie
	2-28 Appartenenza ad associazioni	Sottocapitolo 2.2.4 , sez. "Capitale Relazionale"					
	2-29 Approccio al coinvolgimento degli stakeholder	- Nota metodologica - Sottocapitolo 2.1 "Il coinvolgimento degli stakeholder e la matrice di materialità"					
	2-30 Contratti collettivi	Sottocapitolo 4.2 "Tabelle GRI", GRI 2-30 Contratti collettivi					
<b>GRI 3 - Temi materiali 2021</b>	3-1 Processo di determinazione dei temi materiali	Sottocapitolo 2.1, "Il coinvolgimento degli stakeholder e la matrice di materialità"					
	3-2 Elenco dei temi materiali	Sottocapitolo 2.1 "Il coinvolgimento degli stakeholder e la matrice di materialità"					
<b>GRI 201 - Performance economiche 2016</b>	201-1 Valore economico generato e distribuito	- Sottocapitolo 2.2.1 "Capitale Finanziario" - Sottocapitolo 4.2 "Tabelle GRI", GRI 201-1 Valore economico generato e distribuito					
	201-4 Assistenza finanziaria ricevuta dal governo	- Sottocapitolo 2.2.1 "Capitale Finanziario"					
<b>GRI 204 - Prassi di approvvigionamento 2016</b>	204-1 Proporzione della spesa effettuata a favore di fornitori locali	- Sottocapitolo 2.2.1 "Capitale Finanziario" - Sottocapitolo 4.2 "Tabelle GRI", GRI 204-1 Proporzione della spesa effettuata a favore di fornitori locali					I fornitori "locali" sono quelli presenti in Italia
<b>GRI 205 - Anticorruzione 2016</b>	205-1 Operazioni valutate per i rischi legati alla corruzione	- Sottocapitolo 1.4 "Governance e organizzazione" - Sottocapitolo 2.4.10 "Gestione responsabile della supply chain"					
	205-2 - Comunicazione e formazione di politiche e procedure anti-corruzione	<i>Si veda la colonna Note</i>					Le politiche e le procedure anticorruzione sono state circolarizzate a tutto il personale
	205-3 Episodi di corruzione accertati e azioni intraprese	<i>Si veda la colonna Note</i>					Nel corso del 2023 non sono stati accertati episodi di corruzione
<b>GRI 302 - Energia 2016</b>	302-1 Consumo di energia all'interno dell'organizzazione	- Sottocapitolo 2.4.11 "Gestione sostenibile dei consumi e sviluppo di programmi di efficientamento energetico" - Sottocapitolo 4.2 "Tabelle GRI", GRI 302-1 Consumo di energia interni all'organizzazione					

STANDARD GRI/ALTRA FONTE	INFORMATIVA	UBICAZIONE	OMISSIONE			N. DIRIF. STANDARD DI SETTORE GRI	NOTE
			REQUISITI OMESSI	RAGIONE	SPIEGAZIONE		
<b>GRI 302 - Energia 2016</b>	302-3 Intensità energetica	- Sottocapitolo 2.4.10 "Gestione sostenibile dei consumi e sviluppo di programmi di efficientamento energetico" - Sottocapitolo 4.2 "Tabelle GRI", GRI 302-3 Intensità energetica					
	303-3 Prelievo idrico totale	- Sottocapitolo 2.4.11 "Gestione sostenibile dei consumi e sviluppo di programmi di efficientamento energetico" - Sottocapitolo 4.2 "Tabelle GRI", GRI 303-3 Prelievo idrico totale					
<b>GRI 303 - Acqua e Scarichi Idrici 2018</b>	303-4 Scarico di acqua	- Sottocapitolo 2.4.11 "Gestione sostenibile dei consumi e sviluppo di programmi di efficientamento energetico" - Sottocapitolo 4.2 "Tabelle GRI", GRI 303-4 Scarico di acqua					
	303-5 Consumo di acqua	- Sottocapitolo 4.2 "Tabelle GRI", GRI 303-5 Consumo di acqua					
<b>GRI 305 - Emissioni 2016</b>	305-1 Emissioni di gas a effetto serra (GHG) dirette (Scope 1)	- Sottocapitolo 2.4.11 "Gestione sostenibile dei consumi e sviluppo di programmi di efficientamento energetico" - Sottocapitolo 4.2 "Tabelle GRI", GRI 305 Emissioni					
	305-2 Emissioni di gas a effetto serra (GHG) indirette da consumi energetici (Scope 2)	- Sottocapitolo 2.4.11 "Gestione sostenibile dei consumi e sviluppo di programmi di efficientamento energetico" - Sottocapitolo 4.2 "Tabelle GRI", GRI 305 Emissioni					
	305-3 Altre emissioni di gas a effetto serra (GHG) indirette (Scope 3)	- Sottocapitolo 2.4.5 "Gestione efficace dei rifiuti" - Sottocapitolo 4.2 "Tabelle GRI", GRI 305 Emissioni					
<b>GRI 306 - Rifiuti 2020</b>	306-3 Rifiuti prodotti	- Sottocapitolo 2.4.5 "Gestione efficace dei rifiuti" - Sottocapitolo 4.2 "Tabelle GRI", GRI 306 Rifiuti					
	306-4 Rifiuti non destinati a smaltimento	- Sottocapitolo 2.4.5 "Gestione efficace dei rifiuti" - Sottocapitolo 4.2 "Tabelle GRI", GRI 306 Rifiuti					
	306-5 Rifiuti destinati allo smaltimento	- Sottocapitolo 2.4.5 "Gestione efficace dei rifiuti" - Sottocapitolo 4.2 "Tabelle GRI", GRI 306 Rifiuti					
<b>GRI 401 - Occupazione 2016</b>	401-1 Assunzioni di nuovi dipendenti e avvicendamento dei dipendenti	- Sottocapitolo 2.2.2 "Capitale Umano" - Sottocapitolo 4.2 "Tabelle GRI", GRI 401-1 Assunzioni di nuovi dipendenti e avvicendamento dei dipendenti					
	401-2 Benefici per i dipendenti a tempo pieno che non sono disponibili per i dipendenti a tempo determinato o part-time	- Sottocapitolo 2.2.2 "Capitale Umano" - Sottocapitolo 2.4.9 "Raggiungimento dell'equilibrio di genere in posizioni lavorative di livello superiore di leadership e decision making" - Sottocapitolo 4.2 "Tabelle GRI", GRI 401-2 Benefici per i dipendenti a tempo pieno che non sono disponibili per i dipendenti a tempo determinato o part-time					

STANDARD GRI/ALTRA FONTE	INFORMATIVA	UBICAZIONE	OMISSIONE			N. DIRIF. STANDARD DI SETTORE GRI	NOTE
			REQUISITI OMESSI	RAGIONE	SPIEGAZIONE		
<b>GRI 401 - Occupazione 2016</b>	401-3 Congedo parentale	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sottocapitolo 2.4.3 "Sostenimento dell'equilibrio tra vita professionale e vita privata e della genitorialità" e 2.4.9 "Raggiungimento dell'equilibrio di genere in posizioni lavorative di livello superiore di leadership e decision making"</li> <li>- Sottocapitolo 4.2 "Tabelle GRI", GRI 401-3 Congedo parentale</li> </ul>					
	403-5 Formazione dei lavoratori sulla salute e sicurezza sul lavoro	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sottocapitolo 2.2.2 "Capitale Umano"</li> <li>- Sottocapitolo 4.2 "Tabelle GRI", GRI 403-5 Formazione dei lavoratori sulla salute e sicurezza sul lavoro</li> </ul>					
<b>GRI 403 - Salute e sicurezza sul lavoro 2018</b>	403-8 Lavoratori coperti da un sistema di gestione della salute e sicurezza sul lavoro	Sottocapitolo 2.2.2 "Capitale Umano"					
	403-9 Infortuni sul lavoro	Sottocapitolo 2.2.2 "Capitale Umano"					
		Sottocapitolo 4.2 "Tabelle GRI", GRI 403-9 Infortuni sul lavoro					Nel corso del 2023 non si sono verificati infortuni per i lavoratori non dipendenti
	403-10 Malattia professionale	Sottocapitolo 2.2.2 "Capitale Umano"					
<b>GRI 404 - Formazione e istruzione 2016</b>	404-1 Ore medie di formazione annua per dipendente	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sottocapitolo 2.2.2 "Capitale Umano"</li> <li>- Sottocapitolo 4.2 "Tabelle GRI", GRI 404-1 Ore medie di formazione annua per dipendente</li> </ul>					Sono compresi i dati relativi al calcolo delle ore medie di formazione scientifica e amministrativa (non obbligatoria) e, separatamente, il calcolo delle ore medie di formazione HSE calcolate sul numero medio dei dipendenti per l'anno 2023.
	404-2 Programmi di aggiornamento delle competenze dei dipendenti e programmi di assistenza alla transizione	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sottocapitolo 2.2.2 "Capitale Umano"</li> <li>- Sottocapitolo 2.3.3 "Attrazione, formazione dei talenti e condivisione dei risultati della ricerca"</li> <li>- Sottocapitolo 2.3.8 "Efficienza ed efficacia dei processi operativi"</li> </ul>					
	404-3 Percentuale di dipendenti che ricevono una valutazione periodica delle performance e dello sviluppo sostenibile	Sottocapitolo 2.2.2 "Capitale Umano"					
<b>GRI 405 - Diversità e pari opportunità 2016</b>	405-1 Diversità e pari opportunità	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sottocapitolo 2.2.2 "Capitale Umano"</li> <li>- Sottocapitolo 4.2 "Tabelle GRI", GRI 405-1 Diversità e pari opportunità</li> </ul>					
	405-2 Rapporto tra lo stipendio base e la remunerazione delle donne e degli uomini	Sottocapitolo 4.2 "Tabelle GRI", GRI 405-2 Rapporto tra lo stipendio base e la remunerazione delle donne e degli uomini					

# 05

## BILANCIO D'ESERCIZIO

Relazione sulla gestione	271
Schemi di bilancio - Stato Patrimoniale e Conto Economico	286
Rendiconto finanziario	292
Nota Integrativa	300
Parte A - introduzione	300
Parte B - informazioni sullo Stato Patrimoniale attivo	308
Parte C - informazioni sul Conto Economico	329
Parte D - altre informazioni	336



## RELAZIONE E BILANCIO AL 31 DICEMBRE 2023

Il 2023 è stato un anno di ulteriore sviluppo e di nuovi significativi risultati per la Fondazione Human Technopole, caratterizzato da un rilevante aumento delle attività di ricerca interna, da una significativa crescita del personale e dei collaboratori, compresi i dottorandi e tirocinanti, e dalla realizzazione e rifunzionalizzazione delle infrastrutture del Campus (Palazzo Italia, laboratori, facility scientifiche e spazi di data centre e networking).

È stato anche un anno contraddistinto dalle attività di disseminazione delle competenze specialistiche e di valorizzazione di giovani talenti, attraverso diversi programmi di formazione.

Con la conclusione, nel 2022, dell'attività prodromica all'avvio delle attività delle nuove facilities, nel 2023 è stata quindi avviata la fase operativa relativa alle attività di realizzazione ed accrescimento di facilities infrastrutturali ad alto impatto tecnologico per la comunità scientifica nazionale ed è stato pubblicato, dalle AAVV, l'avviso per la selezione della CIVP, conclusasi con la di nomina degli 8 componenti avvenuta nella seduta del Consiglio di Sorveglianza del 15 novembre.

Fra i risultati conseguiti nel 2023, vanno ricordati i riconoscimenti scientifici, associati all'acquisizione di diversi finanziamenti esterni da parte di istituzioni nazionali ed internazionali (ERC, EC/Horizon, EMBO, AIRC, Telethon), integrando così il contributo pubblico annuo alla Fondazione Human Technopole.

È poi ulteriormente proseguita l'attività di strutturazione del Centro per l'Innovazione e il Trasferimento Tecnologico (CITT) nel settore delle Scienze della Vita, come dipartimento interno alla Fondazione Human Technopole.

Infine, il 2023 è stato anche l'anno del "passaggio del testimone" alla guida della Fondazione Human Technopole, che ha visto concludersi il mandato del Prof. Iain Mattaj e l'insediamento del nuovo Direttore, Prof. Marino Zerial, che raccoglie così la sfida per nuovi importanti obiettivi, che proiettino la Fondazione Human Technopole tra gli istituti di ricerca di eccellenza nel panorama della scienza italiana e internazionale.

## RELAZIONE SULLA GESTIONE

L'esercizio 2023 della Fondazione Human Technopole (di seguito anche "HT") chiude con un risultato positivo al netto delle imposte pari ad Euro 35.339, dopo accantonamenti per imposte IRES e IRAP di Euro 694.085. Sono stati effettuati ammortamenti e svalutazioni su immobilizzazioni materiali ed immateriali per Euro 15.853.076.

Inoltre, l'attività svolta nel 2023 ha prodotto impegni economici complessivi per Euro 134.326.924. Tali impegni si sono tradotti nell'appostazione in bilancio di contributi in c/esercizio ed in c/capitale per oltre Euro 66.609.077, relativi a quanto di competenza dell'esercizio, e a circa Euro 139.007.012 nei risconti passivi, per la parte di impegni la cui competenza attiene ai futuri esercizi.

In termini finanziari, nel 2023 sono state registrate entrate per contributi pari a circa Euro 380.038.065 a fronte di uscite monetarie per circa Euro 74.401.471.

Il Bilancio d'esercizio chiuso al 31 dicembre 2023 è stato redatto in conformità agli articoli 2423 e seguenti del Codice Civile, adottando la forma estesa, pur ricorrendo i presupposti di cui all'art. 2435-bis per la redazione in forma abbreviata.

I criteri utilizzati nella formazione e nella valutazione tengono conto delle norme presenti nell'ordinamento nazionale ex D. Lgs. 139/2015, tramite il quale è stata data attuazione alla Direttiva 2013/34/UE.

Il Bilancio d'esercizio è sottoposto a certificazione da parte del Collegio dei Revisori, quale incaricato della revisione legale.

## L'ATTIVITÀ SVOLTA NEL 2023

Il 2023 ha rappresentato un anno di crescita e consolidamento per la Fondazione Human Technopole.

Nell'ambito della sua specifica missione, in particolare, tutti i centri di ricerca sono diventati pienamente operativi, arrivando ad un totale a fine 2023 di 25 gruppi di ricerca, oltre a diverse Scientific Service Units a supporto sia dei Centri, sia delle facility scientifiche esistenti.

Anche a seguito dell'inserimento nell'elenco delle unità istituzionali che fanno parte del settore delle

Amministrazioni pubbliche (Settore S.13) predisposto dall'Istat in applicazione del Sistema europeo dei conti (Regolamento Ue del Parlamento europeo e del Consiglio, n. 549/2013, SEC 2010) e degli adempimenti connessi, è stata consolidata la fase di strutturazione della macchina amministrativa attraverso un'ulteriore definizione della compliance e il funzionamento della Fondazione Human Technopole.

### A. LE ATTIVITÀ DI RICERCA E LO SVILUPPO DELLE FACILITIES

Nel corso del 2023 l'Istituto ha continuato a costruire una massa critica, contando a fine anno una popolazione di 300 collaboratori scientifici nei centri di ricerca, nelle strutture e nei servizi di HT. Nel corso dell'anno, gli scienziati di HT hanno ottenuto molti risultati scientifici significativi nei rispettivi campi, che hanno portato a 122 pubblicazioni con revisione paritaria su prestigiose riviste internazionali. Ed ancora, nel 2023 gli scienziati di HT hanno ottenuto numerosi e prestigiosi finanziamenti e borse di studio (ad esempio da ERC, EC/Horizon, EMBO, AIRC, Telethon, Cariplo, ecc.), portando l'importo complessivo dei finanziamenti esterni competitivi per la ricerca raccolti da HT a 17 milioni di euro.

In linea con l'obiettivo di HT di stabilire e sviluppare rapporti di collaborazione con la comunità della ricerca biomedica italiana e internazionale, nel corso dell'anno sono condotte discussioni su potenziali aree di collaborazione con numerose università, centri di ricerca, istituti di ricerca clinica, reti di ricerca, associazioni e aziende impegnate nella ricerca sulle scienze della vita sia in Italia che all'estero. Queste interazioni hanno portato alla conclusione di 18 accordi (MoUs, Framework Agreements, Research Collaboration Agreements) per la realizzazione di nuovi progetti congiunti con scienziati di numerose università, ospedali di ricer-

ca, istituti di ricerca e industrie di tutto il mondo. Le università, gli istituti di ricerca e gli ospedali di ricerca nazionali coinvolti nei progetti di collaborazione di cui sopra includono l'Università di Bari, l'Università di Torino, il CNR, l'IFOM, l'Humanitas, l'SR-TIGET, l'IIT, l'IRCCS Besta e l'IRCCS Ca' Granda Ospedale Maggiore Policlinico, tra gli altri.

Molte attività sono state svolte nell'ambito della formazione scientifica avanzata, rivolte sia agli scienziati interni che alla comunità esterna di ricerca nel campo delle scienze della vita. Il numero di dottorandi e post dottorandi di HT ha continuato ad aumentare nel 2023, raggiungendo rispettivamente 59 e 35 unità. Le comunità di dottori di ricerca e di post-dottorato di HT hanno rappresentato un obiettivo importante per i numerosi eventi di formazione interna e di sviluppo della carriera organizzati per gli scienziati di HT nel corso dell'anno. Sono stati offerti 23 corsi di formazione interna e workshop, che hanno riguardato argomenti che spaziano dalle competenze tecniche (citometria a flusso, calcolo ad alte prestazioni, statistica, microscopia ottica, ecc.), alle competenze trasversali (ad esempio leadership, scrittura della ricerca, ecc). Queste opportunità di formazione sono state integrate dall'organizzazione presso HT di quasi 100 seminari, tenuti da scienziati HT e da scienziati esterni di alto profilo.

Presso la sede di HT si sono svolti cinque importanti eventi di formazione per la comunità di ricercatori esterni nel campo delle scienze della vita. Tra questi, corsi e workshop di una settimana nelle aree delle tecnologie di sequenziamento, dell'omica e dell'analisi dei dati di immagine, nonché il simposio scientifico inaugurale dell'iniziativa European Cancer Dependency Map. Complessivamente, a questi eventi hanno partecipato quasi 400 scienziati esterni provenienti da istituzioni nazionali e internazionali.

Al fine di incoraggiare la mobilità e la condivisione di competenze, infrastrutture e metodi con la comunità di ricerca esterna, nel 2023 HT ha ospitato 45 visitatori scientifici - provenienti da 30 diversi istituti di ricerca in Italia e all'estero - che hanno trascorso un periodo di tempo presso HT per collaborare con gli scienziati di HT su progetti specifici in diverse aree di ricerca, o per applicare tecnologie specifiche disponibili presso la Fondazione Human Technopole ai propri progetti e/o acquisire competenze nei relativi metodi.

### B. SVILUPPO EDILE, IMPIANTISTICO E TECNOLOGICO DEL CAMPUS SEDE DELLA FONDAZIONE HUMAN TECHNOPOLE

Secondo quanto previsto dalla pianificazione strategica della Fondazione Human Technopole, nel 2023 è proseguita l'attività di sviluppo e perfezionamento delle infrastrutture e degli spazi per la ricerca scientifica, tra cui è opportuno menzionare i principali cantieri:

1. La conclusione del cantiere relativo all'appalto di rifunzionalizzazione di Palazzo Italia con il quale è stata rivista la distribuzione interna degli uffici amministrativi e delle aree per la ricerca computazionale, nonché creato lo spazio del warehouse generale e della criobanca al piano interrato;
2. La conclusione dei lavori di rifunzionalizzazione ed allestimento dell'edificio South Pavilion per ulteriori 2.500 mq di spazi aggiuntivi di ricerca, sia wet che dry. L'edificio è stato quindi attivato a fine luglio 2023, completando tutti i manufatti di primo insediamento previsti per il Campus HT.

Inoltre, dal punto di vista del continuo miglioramento delle infrastrutture a disposizione di HT e delle future Piattaforme Nazionali, queste le altre attività più significative svolte nel 2023:

- ▶ revisione del progetto della linea di fornitura per azoto liquido a servizio dei laboratori Cryo-em e della futura area di stoccaggio dei campioni biologici (biobanca). La successiva procedura

di gara è stata dunque aggiudicata ad ottobre 2023 ed è stato avviato il servizio relativo alla fornitura dei gas tecnici e dell'azoto liquido nelle more del completamento delle opere. L'inizio della produzione in stabilimento del *piping* per la distribuzione dell'azoto liquido è stato predisposto a dicembre 2023, con inizio del cantiere in sito a fine gennaio 2024. L'avvio è previsto per giugno 2024.

- ▶ revisione del progetto per la realizzazione del nuovo laboratorio in livello di biosicurezza n. 3 (BSL3) da insediarsi nel South Pavilion. La successiva gara è in corso con aggiudicazione ed il cantiere terminerà a luglio 2024, seguirà l'autorizzazione all'esercizio delle linee di ricerca.
- ▶ affidamento per lo sviluppo del progetto di fattibilità tecnico economica (PFTE) al fine di sviluppare un appalto integrato per la realizzazione di una espansione consistente della microscopia Light Imaging nel North Pavilion. Si prevede una realizzazione per fasi.
- ▶ affidamento per lo sviluppo del progetto di fattibilità tecnico economica (PFTE) al fine di sviluppare un appalto integrato per la realizzazione di una espansione consistente della microscopia Cryo-em nel South Pavilion. La realizzazione necessiterà interventi strutturali ed impiantistici importanti date le esigenze dei microscopi (simili al parco strumenti già operativo nel North Pavilion) e terminerà nel 2025.
- ▶ affidamento per lo sviluppo del progetto di fattibilità tecnico economica (PFTE) al fine di svilup-

pare un appalto integrato per la realizzazione di una ulteriore Tape Library al piano interrato di Palazzo Italia per lo stoccaggio a lungo termine dei dati scientifici in supporto ad ICT. La realizzazione terminerà nel Q1 2025.

- predisposizione della documentazione di gara per l'affidamento della fornitura e posa di n. 2 moduli shelter prefabbricati per un nuovo cluster CED HPC da posizionarsi temporaneamente in area tecnica di Palazzo Italia per una potenza aggiuntiva di 320kW complessivi. La realizzazione prevede una consegna entro Q1 2025. È prevista in gara l'opzione per il raddoppio di tale infrastruttura laddove le esigenze delle Piattaforme Nazionali lo richiedessero. L'infrastruttura è necessaria al fine di traghettare la Fondazione Human Technopole al completamento del Polo Tecnologico e del Data Center previsto a regime.

Per quanto concerne, invece, le opere di completamento del Campus nel medio termine, sono state concluse le attività di progettazione definitiva del nuovo complesso edilizio composto da 2 edifici, il South Building ed il Polo Tecnologico, oltre ad opere complementari per un totale lavori previsto di circa Euro 249.821.554.

In seguito all'approvazione del Comitato di Gestione in data 7 settembre 2022, il progetto è stato infine approvato dal Consiglio di Sorveglianza il 2 febbraio 2023 e sono tuttora in corso le attività propeedeutiche alla Conferenza dei Servizi per l'ottenimento del titolo edilizio. Si prevede di completare la progettazione esecutiva entro il 2024 e di procedere con l'indizione della procedura di gara lavori entro l'anno mediante il supporto di una stazione appaltante ausiliaria in corso di definizione.

Correlato a questo, HT ha perfezionato a febbraio 2023 l'acquisto da parte di Arexpo dei terreni necessari per il completamento del perimetro "Comparto HT", così come previsto dal Piano Integrato di Intervento (PII) d'area MIND.

Da un punto di vista dei servizi di Facility Management, nel 2023 HT ha progressivamente internalizzato i servizi dedicati di pulizia, portierato e manutenzione (forniti sinora da Arexpo S.p.A) a vantaggio di una gestione diretta degli stessi, acquisiti mediante adesione alla Convenzione Consip FM4, ed un atteso risparmio economico. Tale attività proseguirà sul 2024 incorporando anche la gestione della vigilanza armata a presidio del Campus.

### C. APPROVVIGIONAMENTI, GARE E PROCESSI DI ACQUISTO

Contestualmente al significativo incremento del valore della produzione, nel 2023 sono state importanti anche le attività di procurement, come sinteticamente qui descritte:

TIPOLOGIA DI ACQUISTO	VALORE (EURO)	%
ACQUISTI FUORI PROCEDURA D.LGS 50/2016	1.708.246	6,27%
ADESIONI AD ACCORDO QUADRO/CONVENZIONI CENTRALI DI COMMITTENZA	8.117.507	29,85%
ACQUISTI IN AMBITO D. LGS 50/2016 - AFFIDAMENTI SOPRA SOGLIA	7.249.928	26,66%
ACQUISTI IN AMBITO D.LGS 50/2016 - AFFIDAMENTI SOTTOSOGLIA	10.122.101	37,22%
<b>TOTALE</b>	<b>27.197.782</b>	<b>100,00%</b>

Sempre in termini quantitativi, nel 2023 sono stati eseguiti circa 500 ordini di acquisti con una quota significativa relativa agli acquisti sottosoglia, portando così ad una riduzione del loro importo medio.

Si evidenzia che la Fondazione Human Technopole ha avuto tre contenziosi con i fornitori nel corso del 2023, per i quali, all'esito della valutazione tecnica e delle risultanze processuali, sono stati effettuati accantonamenti a fondo rischi per complessivi Euro 315.553.

Infine, nel corso del 2023, è stata avviata la fase di raccolta dei fabbisogni e dei requisiti di pro-

cesso utili ai fini della valutazione del nuovo sistema gestionale integrato. Tale attività costituisce il primo passo del progetto di sostituzione dell'attuale sistema informativo gestionale interno "SAP Business ByDesign", che proseguirà per almeno tutto il 2024. Tale progetto si inserisce all'interno dell'obiettivo più ampio di digitalizzazione amministrativa complessiva dell'Istituto, finalizzata ad assicurare efficienza ed efficacia ai processi operativi, nonché maggiore trasparenza ed integrità dei dati gestionali e finanziari della Fondazione Human Technopole.

## SINTESI DEI RISULTATI 2023

Il disposto dell'art. 2428 del Codice Civile, così come modificato dal D.lgs n. 32 del 2 febbraio 2007 prevede al comma 3, lettera b), che nella relazione sulla gestione siano inclusi, "nella misura necessaria alla comprensione della situazione dell'impresa e dell'andamento del risultato della gestione indicatori di risultato finanziario e, se del caso, quelli non finanziari pertinenti alle attività specifiche". Data la natura no-profit della Fondazione Human Technopole, si è inteso, fermo re-

stando quanto esposto negli schemi di bilancio e nella Nota Integrativa, procedere all'illustrazione dei dati salienti dello Stato Patrimoniale, del Conto Economico e degli indici operativi che evidenziano i risultati conseguiti.

Il bilancio dell'esercizio 2023, corredato dalla presente relazione e dalla Nota Integrativa, è stato sottoposto a revisione obbligatoria da parte del Collegio dei Revisori.

EURO	31/12/2023	31/12/2022
VALORE DELLA PRODUZIONE	66.609.077	65.779.053
MARGINE OPERATIVO LORDO	16.923.524	13.521.012
RISULTATO OPERATIVO	730.815	666.249
RISULTATO NETTO	35.339	38.032
ATTIVITÀ FISSE	131.361.161	125.810.834
PATRIMONIO NETTO COMPLESSIVO	541.562.132	470.516.175
POSIZIONE FINANZIARIA NETTA	419.566.523	113.929.831

Il valore della produzione è pari ad Euro 66.609.077 che include:

- ▶ contributi riconosciuti dal MEF per un totale di Euro 65.145.771, di cui attribuibili:
  - competenza di HT per un totale di Euro 63.950.038;
  - competenza Centro di Innovazione e Trasferimento Tecnologico (CITT) per un totale di Euro 460.711;
  - competenza delle Piattaforme Nazionali per un totale di Euro 735.022;
- ▶ contributi da altri Enti (fondi extra-MEF) di Euro 1.318.138;
- ▶ "altri ricavi" pari ad Euro 145.166;

Relativamente alle voci patrimoniali, il valore del Patrimonio Netto al 31 dicembre 2023 è pari ad Euro 541.562.132. In particolare, esso accoglie il Fondo

di Dotazione della Fondazione Human Technopole di Euro 77.261.869 ed il Fondo di Gestione HT, che ammonta ad Euro 231.802.262 e comprende i contributi annuali, non ancora utilizzati, che l'art. 1 comma 121 della Legge 232/2016 ha assegnato alla Fondazione Human Technopole nel periodo 2017-2023. Inoltre, il patrimonio netto accoglie anche il saldo residuo del Fondo di Gestione CITT pari ad Euro 12.770.719 e quello attribuibile alle nuove Piattaforme Nazionali, pari ad Euro 219.593.481. Complessivamente, il Fondo di Gestione è stato utilizzato per circa Euro 69.289.382, a seguito degli impegni economici assunti dalla Fondazione Human Technopole.

Infine, il valore del Patrimonio Netto include anche l'avanzo dell'anno 2022 pari ad Euro 38.032 e l'avanzo del corrente esercizio pari ad Euro 35.339.

La posizione finanziaria netta ammonta a Euro 419.566.523, rappresentando la somma tra il valore delle disponibilità monetarie, pari a Euro 41.780.186, e quello delle attività finanziarie che

non costituiscono immobilizzazioni, pari a Euro 377.786.337, relativo al saldo del conto di tesoreria centralizzata aperto presso Banca d'Italia.

## IL CONTO ECONOMICO

La seguente tabella da evidenza dei risultati conseguiti nell'esercizio (euro), in termini di ricavi, margine operativo lordo e risultato prima delle imposte.

EURO	31/12/2023	31/12/2022
VALORE DELLA PRODUZIONE	66.609.077	65.779.053
MARGINI OPERATIVO LORDO	16.923.524	13.521.012
RISULTATO PRIMA DELLE IMPOSTE	729.424	655.472

## PRINCIPALI DATI ECONOMICI

Il Conto Economico riclassificato, raffrontato con quello dell'esercizio precedente, è il seguente.

EURO	31/12/2023	31/12/2022	VARIAZIONE
VALORE DELLA PRODUZIONE	66.609.077	65.779.053	830.024
COSTI ESTERNI	28.332.216	34.605.713	(6.273.498)
<b>VALORE AGGIUNTO</b>	<b>38.276.861</b>	<b>31.173.340</b>	<b>7.103.521</b>
COSTO DEL LAVORO	21.353.337	17.652.328	3.701.009
<b>MARGINE OPERATIVO LORDO</b>	<b>16.923.524</b>	<b>13.521.012</b>	<b>3.402.513</b>
AMMORTAMENTI E SVALUTAZIONI ED ALTRI ACCANTONAMENTI	16.192.709	12.854.763	3.337.947
<b>RISULTATO OPERATIVO</b>	<b>730.815</b>	<b>666.249</b>	<b>64.566</b>
PROVENTI NON CARATTERISTICI	-	-	-
PROVENTI ED ONERI FINANZIARI	1.391	10.777	(9.386)
<b>RISULTATO ORDINARIO</b>	<b>729.424</b>	<b>655.472</b>	<b>73.952</b>
RIVALUTAZIONE E SVALUTAZIONI	-	-	-
<b>RISULTATO PRIMA DELLE IMPOSTE</b>	<b>729.424</b>	<b>655.472</b>	<b>73.952</b>
IMPOSTE SUL REDDITO	694.085	617.441	76.645
<b>RISULTATO NETTO</b>	<b>35.339</b>	<b>38.032</b>	<b>(2.693)</b>

## LO STATO PATRIMONIALE

Le principali dinamiche patrimoniali intervenute nell'esercizio 2023 sono state sintetizzate nella seguente tabella, in cui le voci dell'attivo e del passivo patrimoniale sono state opportunamente riclassificate in modo da dare evidenza del capitale investito, delle fonti di finanziamento e delle loro determinanti.

### STATO PATRIMONIALE RICLASSIFICATO 2023

EURO	31/12/2023	31/12/2022	VARIAZIONE
IMMOBILIZZAZIONI IMMATERIALI NETTE	173.257	158.736	14.521
IMMOBILIZZAZIONI MATERIALI NETTE	131.187.904	125.652.098	5.535.806
PARTECIPAZIONI ED ALTRE IMMOBILIZZAZIONI FINANZIARIE	-	-	-
<b>CAPITALE IMMOBILIZZATO</b>	<b>131.361.161</b>	<b>125.810.834</b>	<b>5.550.327</b>
RIMANENZE DI MAGAZZINO	82.084	58.004	24.080
CREDITI VERSO CLIENTI	116.526	87.702	28.824
ALTRI CREDITI	151.204.102	390.172.018	(238.967.916)
RATEI E RISCONTI ATTIVI	1.593.069	1.452.443	140.626
<b>ATTIVITÀ D'ESERCIZIO A BREVE TERMINE</b>	<b>152.995.781</b>	<b>391.770.166</b>	<b>(238.774.385)</b>
DEBITI VERSO FORNITORI	16.227.267	20.482.890	(4.255.623)
ACCONTI	-	-	-
DEBITI TRIBUTARI E PREVIDENZIALI	3.382.932	4.045.710	(662.778)
ALTRI DEBITI	1.931.870	1.188.949	742.921
RATEI E RISCONTI PASSIVI	139.007.012	134.252.672	4.754.341
<b>PASSIVITÀ D'ESERCIZIO A BREVE TERMINE</b>	<b>160.549.081</b>	<b>159.970.220</b>	<b>578.861</b>
<b>CAPITALE D'ESERCIZIO NETTO</b>	<b>123.807.861</b>	<b>357.610.780</b>	<b>(233.802.919)</b>
TRATTAMENTO DI FINE RAPPORTO SUBORDINATO	1.495.397	1.023.134	472.263
DEBITI TRIBUTARI E PREVIDENZIALI (OLTRE L'ESERCIZIO SUCCESSIVO)	-	-	-
ALTRE PASSIVITÀ A MEDIO E LUNGO TERMINE	316.854	1.301	315.553
<b>PASSIVITÀ A MEDIO E LUNGO TERMINE</b>	<b>1.812.251</b>	<b>1.024.436</b>	<b>787.816</b>
<b>CAPITALE INVESTITO</b>	<b>121.995.609</b>	<b>356.586.344</b>	<b>(234.590.735)</b>
PATRIMONIO NETTO	(541.562.132)	(470.516.175)	(71.045.957)
POSIZIONE FINANZIARIA NETTA A MEDIO LUNGO TERMINE	-	-	-
POSIZIONE FINANZIARIA NETTA A BREVE TERMINE	419.566.523	113.929.831	305.636.692
<b>MEZZI PROPRI E INDEBITAMENTO FINANZIARIO NETTO</b>	<b>(121.995.609)</b>	<b>(356.586.344)</b>	<b>234.590.735</b>

In particolare, il Patrimonio Netto recepisce, dedotto l'utilizzo annuale del Fondo di Gestione complessivo, gli incrementi registrati nell'anno. Questi ultimi sono relativi al Fondo di Gestione 2023, pari a Euro 2.000.000, attribuito al CITT (Centro per l'In-

novazione ed il Trasferimento Tecnologico) dalla Legge 77 del 17 luglio 2020, che ha convertito il DL 34 del 19 maggio 2020, ed al Fondo di Gestione di HT, che per l'esercizio 2023 è stato fissato ad Euro 140.300.000.

## PRINCIPALI DATI FINANZIARI

La posizione finanziaria netta al 31/12/2023 è la seguente:

EURO	31/12/2023	31/12/2022	VARIAZIONE
DEPOSITI BANCARI	419.565.637	113.928.791	305.636.846
DENARO ED ALTRI VALORI IN CASSA	886	1.137	(252)
<b>DISPONIBILITÀ LIQUIDE</b>	<b>419.566.523</b>	<b>113.929.929</b>	<b>305.636.594</b>
<b>ATTIVITÀ FINANZIARIE CHE NON COSTITUISCONO IMMOBILIZZAZIONI</b>	-	-	-
DEBITI VERSO BANCHE (ENTRO L'ESERCIZIO)	-	98	(98)
<b>DEBITI FINANZIARI A BREVE TERMINE</b>	-	<b>98</b>	<b>(98)</b>
<b>POSIZIONE FINANZIARIA NETTA A BREVE TERMINE</b>	<b>419.566.523</b>	<b>113.929.831</b>	<b>305.636.692</b>
<b>POSIZIONE FINANZIARIA NETTA A MEDIO E LUNGO TERMINE</b>	-	-	-
<b>POSIZIONE FINANZIARIA NETTA</b>	<b>419.566.523</b>	<b>113.929.831</b>	<b>305.636.692</b>

Si evidenzia che il valore della posizione finanziaria netta considera anche il saldo del conto di tesoreria centralizzata presso Banca d'Italia, pari a Euro 377.786.337, che nello schema di bilancio civilistico è classificato all'interno della voce "Attività finanziarie che non costituiscono immobilizzazioni". Più nel dettaglio, tale conto è stato aperto a ottobre 2020 recependo le previsioni dell'art. 49-bis, c. 4, del Decreto-Legge n. 34/2020 (c.d. "Decreto Rilancio"), convertito con modificazioni in L. n. 77/2020, che ha disposto l'apertura, presso la tesoreria dello Stato, di un conto infruttifero intestato alla Fondazione Human Technopole. Tale conto recepisce, tra l'altro, l'anticipazione finanziaria ricevuta dalla Fondazione Human Technopole, pari a

Euro 249.821.554,63, a copertura dei costi stimati di costruzione del nuovo South Building.

Inoltre, nell'ambito dei rapporti bancari ordinari, è attivo oltre al conto corrente presso Banca Intesa intestato ad HT, che presenta un saldo pari ad Euro 26.674.431, anche il conto corrente presso Banca Intesa intestato al CITT, che presenta un saldo al 31 dicembre 2023 pari ad Euro 9.582.229 ed il conto corrente presso Banca Intesa relativo a Fondi extra MEF, che presenta un saldo al 31 dicembre 2023 pari ad Euro 5.518.696. Infine, si segnala un importo pari ad Euro 3.945 come saldo carta di credito ed un importo pari ad Euro 886 come saldo cassa.

A migliore descrizione della situazione finanziaria si riportano nella tabella sottostante alcuni indici di bilancio.

EURO	31/12/2023	31/12/2022
ATTIVO FISSO (AF) / CAPITALE INVESTITO (CI)	107,7%	35,3%
LIQUIDITÀ IMMEDIATE (LI) / CAPITALE INVESTITO (CI)	343,9%	32,0%
MARGINE DI STRUTTURA EURO (CN- IMMOBILIZZAZIONI)	410.200.972	344.705.341

## INVESTIMENTI

Nel corso dell'esercizio sono stati effettuati investimenti nelle seguenti aree:

EURO - IMMOBILIZZAZIONI	31/12/2023	31/12/2022	INVESTIMENTI NETTI
<b>IMMOBILIZZAZIONI MATERIALI</b>			
TERRENI E FABBRICATI	69.189.610	61.396.105	7.793.505
IMPIANTI E MACCHINARI	2.403.592	2.713.821	(310.229)
ATTREZZATURE INDUSTRIALI E COMMERCIALI	29.867.201	31.975.887	(2.108.685)
ALTRI BENI	24.886.228	23.694.308	1.191.920
IMMOBILIZZAZIONI IN CORSO	4.782.363	5.871.977	(1.089.614)
ALTRE	58.910	-	58.910
<b>IMMOBILIZZAZIONI IMMATERIALI</b>			
CONCESSIONI, LICENZE, MARCHI E DIRITTI SIMILI	70.996	38.134	32.862
ALTRE	102.261	120.602	(18.341)

La variazione della voce "Terreni e fabbricati" è riconducibile in gran parte all'acquisto del terreno per la creazione del South Building e polo tecnologico per Euro 2.613.553, alla rifunzionalizzazio-

ne del Palazzo Italia per circa Euro 4.127.311 ed a opere di rifunzionalizzazione dell'edificio South Pavilion per Euro 1.314.180.

## ALTRE INFORMAZIONI

### CONSIGLIO DI SORVEGLIANZA

Il Consiglio di Sorveglianza verifica l'utilizzo delle risorse e svolge una generale attività di indirizzo e controllo sulla Fondazione Human Technopole. La composizione di tale organo prevede tredici membri, nominati dalla Presidenza del Consiglio dei Ministri compreso il Presidente (art. 12 dello Statuto). Al 31 dicembre 2023 il Consiglio di Sorveglianza della Fondazione Human Technopole, risulta essere composto da dodici componenti, incluso il Presidente.

Si ricorda che il tredicesimo componente del Consiglio di Sorveglianza potrà essere designato dai Soci Partecipanti, d'intesa tra loro, a condizione che, anche in associazione tra loro, versino almeno il tre per cento del contributo annuo erogato dallo Stato. Ad oggi non vi sono Soci Partecipanti alla Fondazione Human Technopole.

### COMITATO DI GESTIONE

Al Comitato di Gestione sono attribuite le competenze necessarie a garantire l'ordinato andamento ed il raggiungimento dello scopo della Fondazione Human Technopole.

Al 31 dicembre 2023 il Comitato di Gestione della Fondazione Human Technopole, risulta essere composto da cinque componenti, incluso il Presidente.

### COMITATO SCIENTIFICO

Il Comitato Scientifico della Fondazione Human Technopole è un organo consultivo, al quale lo Statuto assegna un'ampia gamma di funzioni, tra cui la valutazione della correlazione tra attività scientifica e piani pluriennali della Fondazione Human Technopole, della relativa organizzazione nel medio periodo e del corretto apporto di risorse (sia economiche, sia di personale) ai diversi progetti. La composizione di tale organo prevede quindici membri, nominati dal Consiglio di Sorveglianza. Nel 2022 sono stati nominati quattordici componenti che rimarranno in carica quattro anni, tra i quali il Presidente, il Prof. Walter Ricciardi. In data 1° giugno 2023, il Consiglio di Sorveglianza

ha nominato il quindicesimo componente e il Comitato Scientifico risulta ora nella sua composizione completa.

Nell'impossibilità di nominare la Commissione per la Valutazione Strategica su designazione del Consiglio Europeo della Ricerca (ERC) come richiesto dallo Statuto, per la prima valutazione triennale dell'attività della Fondazione Human Technopole, nel giugno 2023, il Consiglio di Sorveglianza ha chiesto al Comitato Scientifico la disponibilità a procedere con la valutazione dell'attività scientifica per il quadriennio 2019-2022, conclusasi a fine 2023.

## ORGANISMO DI VIGILANZA

L'Organismo di Vigilanza di cui all'articolo 6, comma 1, lettera b) del decreto legislativo 8 giugno 2001, n. 231, dotato di autonomi poteri di iniziativa e di controllo ai sensi dell'art. 2 dello Statuto della Fondazione Human Technopole, è composto da tre membri, di cui due esterni ed uno interno. Esso ha proseguito la sua attività di vigilanza sul funzionamento e sull'osservanza del Modello 231, conformandola alla recente novella normativa in materia di whistleblowing (D.Lgs. 24/2023).

Nell'ultima parte dell'esercizio 2023, l'Organismo di Vigilanza ha altresì avviato l'attività di aggiornamento del Modello 231 in relazione al recente ampliamento del catalogo dei predetti reati presupposto.

La Fondazione Human Technopole monitora costantemente i propri processi operativi interni, ancora in fase di crescita e stabilizzazione, per promuovere la progressiva definizione delle modalità di governo delle attività operative e di funzionamento (regolamenti e procedure).

## IL CENTRO PER L'INNOVAZIONE ED IL TRASFERIMENTO TECNOLOGICO

Nel 2023, le attività del Centro per l'Innovazione e il Trasferimento Tecnologico (CITT), si sono concentrate su tre direttrici:

1. La **formazione** dei giovani scienziati italiani operanti nel settore delle scienze della vita attraverso corsi mirati a offrire gli strumenti di comprensione basilari del processo di trasferimento tecnologico, a cui hanno partecipato complessivamente circa 80 ricercatori e giovani professionisti selezionati da tutta Italia e dall'estero. I corsi sono stati organizzati in collaborazione con Netval (l'Associazione nazionale degli operatori di trasferimento tecnologico) e l'Istituto Universitario degli Studi Superiori (IUSS) di Pavia. Inoltre, il CITT ha inoltre organizzato una conferenza dal titolo "Future Trends in Translational Medicine", in collaborazione con Nature Italy, allo scopo di incoraggiare i ricercatori a intraprendere percorsi di valorizzazione della propria ricerca a beneficio della società nonché a stimolare il dibattito sull'innovazione in Italia.
2. Il **supporto alla creazione e all'implementazione di una rete** di attori operanti nel trasferimento tecnologico. A tal fine, nel 2023, il CITT ha avviato un dialogo con il FITT, la Fondazione Human Technopole per l'Innovazione e il Trasferimento Tecnologico operante su mandato di Regione Lombardia, e il network PerferTTO, la rete ita-

liana composta da uffici di trasferimento tecnologico degli IRCCS finanziata da fondi PNRR. Inoltre, il CITT ha organizzato 4 incontri con i technology transfer officer dell'area milanese e non solo, per l'approfondimento di temi come: la riforma del Codice della Proprietà Industriale (discutendo in particolare del superamento del c.d. Professor Privilege), le dinamiche dei fondi di venture capital nel settore life science e la disciplina del Golden Power.

3. La **promozione internazionale**, favorendo l'interazione tra il sistema del trasferimento tecnologico italiano e quello di altri paesi, per confrontarsi su modelli potenzialmente applicabili al Sistema Italia, favorire gli scambi tra ricercatori e attrarre talenti e fondi verso l'innovazione prodotta nel nostro Paese. Nel mese di giugno 2023, il CITT ha partecipato allo Swiss Tech Tour organizzato da Ambasciata di Svizzera in Italia e Swiss Business Hub Milano, in collaborazione con Presenza Svizzera e portando al seguito alcuni TTO italiani con l'obiettivo di rafforzare le relazioni con l'ecosistema dell'innovazione elvetico. Nel mese di novembre 2023, il CITT ha organizzato uno Study Tour, aperto anche a circa 20 technology transfer officer operanti presso istituti italiani (università, IRCCS, centri di ricerca, ...), alla scoperta dell'ecosistema dell'innovazione austriaco.

## L'iscrizione nell'Elenco ISTAT delle Pubbliche Amministrazioni

Con provvedimento adottato ai sensi dell'art. 1 co. 2 del D.Lgs. 196/2009, l'Istituto Nazionale di Statistica ha iscritto la Fondazione Human Technopole nell'Elenco ISTAT delle Pubbliche Amministrazioni.

A seguito dell'iscrizione, la Fondazione Human Technopole è assoggettata alle disposizioni in materia di finanza pubblica, incluse le norme sul contenimento della spesa pubblica, per tempo vigenti.

A questo proposito, la Fondazione Human Technopole ha avviato una ricognizione per verificare tutte le norme applicabili, incluse le eventuali disposizioni relative alle misure per il contenimento della spesa, cd. "spending review".

In particolare, la Fondazione Human Technopole ha verificato, anche attraverso il parere agli uffici competenti del Ministero Economia e Finanze e delle Amministrazioni Vigilanti, l'applicabilità di tali disposizioni alla propria fattispecie, ovvero quella di un ente di nuova costituzione, che solo a conclusione degli investimenti per la realizzazione della sede e delle infrastrutture potrà essere considerato "a regime".

Giova, comunque, segnalare, ad ogni buon conto, che già dal 2021 la Fondazione Human Technopole ha adottato una politica di massima adesione per le proprie spese correnti generali alle convenzioni Consip e degli altri soggetti aggregatori previsti dal legislatore, che, come è noto, rimangono comunque fuori dall'ambito di applicazione delle norme c.d. sulla spending review.

## Modello di Organizzazione, Gestione e Controllo

La Fondazione Human Technopole ha proseguito nell'implementazione del "Modello di Organizzazione, Gestione e Controllo" ai sensi del D.Lgs. 231/2001 (Modello 231), recante la disciplina della responsabilità amministrativa degli enti nell'ambito degli illeciti causati da reato, aggiornato da ultimo il 29 giugno 2022. In relazione al Modello 231, è stata svolta attività di formazione del personale dirigente e non dirigente.

## Piano strategico 2024 - 2028 e Documento programmatico previsionale 2024 - 2026

Il Consiglio di Sorveglianza ha approvato il 21 dicembre 2023, in base all'art. 13 dello Statuto, l'aggiornamento del documento programmatico previsionale pluriennale (DPP) della Fondazione Human Technopole per il periodo 2024 - 2026 ed il Piano Strategico 2024 - 2028.

## Area Internal Audit & Compliance

Nel corso dell'anno, è stato sviluppato il Piano annuale di Internal Audit basato sull'analisi dei rischi. In dettaglio, sono stati effettuati audit sulle seguenti Funzioni: Finance, Strategic Scientific Affairs, Relazioni Istituzionali e Affari Pubblici, Supply Chain, ICT, oltre all'effettuazione di verifiche sulla inconferibilità, incompatibilità, conflitto di interessi dei membri degli Organi della Fondazione Human Technopole, ed infine sulle Procedure negoziate senza previa pubblicazione di bando ex art. 63 D.Lgs. 50/2016.

Con riferimento alle attività di Compliance, la funzione ha codificato nuovi Regolamenti, Procedure o Linee Guida assistendo i dipartimenti interni interessati.

La funzione continua a gestire il registro dei Conflitti di Interesse.

## Dirigente Preposto

Nel 2023 è stata svolta un'attività di Financial Risk Management, finalizzata all'individuazione e mappatura dei principali rischi operativi e dei relativi controlli aventi un impatto sul Bilancio d'esercizio della Fondazione Human Technopole.

Più in dettaglio, è continuata l'attività di analisi e mappatura "AS IS" vs "TO BE" della SoD (Segregation of Duties) e dei principali controlli finalizzati al monitoraggio ed alla mitigazione dei rischi, concentrandosi sui seguenti processi operativi: ciclo Warehouse, ciclo Passivo e ciclo Grant.

Le evidenze risultanti hanno portato alla costruzione per i suddetti processi operativi di specifiche matrici di rischio e controllo, nonché all'identificazione di ulteriori punti di controllo e policy/procedure da implementare o aggiornare, allo scopo della mitigazione del cosiddetto «rischio di bilancio».

### La relazione con gli Stakeholder

Nel corso del 2023 sono stati promossi incontri e visite istituzionali con interlocutori internazionali, nazionali e locali e la Fondazione Human Techno-

pole ha contribuito alle attività e ai progetti del distretto MIND, anche ospitando le visite organizzate dai partner dell'area. La Fondazione Human Technopole ha inoltre partecipato a iniziative istituzionali e di settore realizzate dagli attori dell'ecosistema della ricerca, dell'innovazione e della salute.

Nel 2023 è stata poi realizzata la terza edizione del Report Integrato, utile a fornire agli stakeholder della Fondazione Human Technopole una visione unitaria dei molteplici aspetti di HT, nonché rafforzare il percorso di trasparenza dell'istituto.

## LE RISORSE UMANE E L'ORGANIZZAZIONE

Il numero dei dipendenti della Fondazione Human Technopole a fine 2023 è pari a 280, con un incremento rispetto ai 250 di fine 2022. Il personale dipendente è suddiviso in 37 dirigenti (CCNL Dirigenti Industria), 61 quadri e 179 impiegati (CCNL Chimici) e 3 apprendisti. Nel corso del 2023 sono state assunte 58 risorse, a fronte di 28 dimissioni.

È inoltre proseguita l'attivazione di PhD e Post Doc, che a fine 2023 hanno raggiunto rispettivamente 59 e 35 unità.

Nel periodo osservato, la Fondazione Human Technopole ha poi proseguito nelle attività di definizione del proprio assetto organizzativo, al fine di garantire una migliore razionalizzazione ed efficienza di gestione dei processi. La Fondazione Human Technopole è intervenuta, sia in ambito Amministrazione sia Ricerca, attraverso la predisposizione e l'aggiornamento di alcuni regolamenti, procedure interne e linee guida, tra i quali la predisposizione del "Manuale dei processi di gestione delle Risorse Umane", che ha raccolto le esistenti procedure interne delle Risorse Umane e l'approvazione della procedura interna sulla prevenzione delle molestie. In aggiunta è stato approvato anche il "Regolamento sull'Area Risorse Umane", che definisce i principi cui si attiene la Fondazione Human Technopole nell'ambito della gestione delle risorse umane, nonché i processi e le attività dell'Area HR.

Con riguardo all'attività di reclutamento, è proseguita la selezione delle figure tecniche (Technician) e scientifiche (Staff Scientist e Postdoc) all'interno dei gruppi di ricerca delle aree di Neurogenomica, Genomica, Biologia computazionale, Biologia strutturale e Health Data Science. Nelle aree di Genomica e Health Data Science si sono svolte selezioni per alcune posizioni di Group Leader. Nel quarto trimestre del 2023 sono iniziate le selezioni per le Piattaforme Nazionali sia per le figure di Head sia per le figure tecniche delle facility stesse.

Nel mese di giugno 2023 è stato rivisto e approvato il Gender Equality Plan (GEP) della Fondazione Human Technopole, secondo le linee guida dell'Istituto Europeo per l'Uguaglianza di Genere (EIGE) che mira ad "identificare e implementare strategie innovative per favorire il cambiamento culturale e promuovere le pari opportunità" nelle università e nei centri di ricerca.

Relativamente alla formazione del Personale, sono state poi svolte diverse iniziative formative sia di tipo tecnico-specialistico che di soft skill rivolte al personale.

Sono, infine, state svolte iniziative nell'ambito delle politiche di "Mobility" aziendale.

## FATTI AVVENUTI DOPO LA CHIUSURA DELL'ESERCIZIO

Non si segnalano eventi significativi successivi alla chiusura dell'esercizio.

## EVOLUZIONE PREVEDIBILE DELLA GESTIONE

Rispetto allo sviluppo delle attività di ricerca interna, si prevede un ulteriore ampliamento delle linee dei Gruppi di Ricerca.

Relativamente al personale, proseguirà l'attività di selezione ed inserimento di nuove risorse, soprattutto nei Centri di Ricerca e nelle facility scientifiche, in coerenza con il piano di crescita previsto nel Documento Programmatico Previsionale per l'esercizio 2024, che prevede che a fine anno la Fondazione Human Technopole raggiungerà complessivamente 450 unità, inclusa la categoria PhD.

Dal punto di vista delle infrastrutture, si procederà con il processo di ottenimento del permesso di costruzione per i nuovi edifici a completamento

del Campus, con l'obiettivo di bandire la gara di lavori per la costruzione degli immobili entro l'inizio del 2025.

Si prevedono, inoltre, investimenti significativi in progettazione e lavori per la realizzazione degli spazi per la gestione delle *Piattaforme Nazionali*.

Relativamente al Piano di Implementazione delle Piattaforme Nazionali si prevede la definizione e l'apertura dei primi bandi per l'accesso alle facility dei primi progetti di ricerca esterni, secondo quanto previsto dalla Convenzione stipulata con le Amministrazioni Vigilanti ai sensi della legge 160/2019.

## PROPOSTA DI DESTINAZIONE DEL RISULTATO ECONOMICO

Signore, Signori,

Vi ringraziamo per la fiducia accordataci e Vi invitiamo ad approvare il Bilancio, la Nota Integrativa e la presente Relazione così come presentati, proponendoVi di allocare l'avanzo economico dell'esercizio 2023, pari ad Euro 35.339, al Fondo di Gestione.

Milano, 10 aprile 2024

IL COMITATO DI GESTIONE  
Il Presidente  
(Prof. Marino Zerial)

## SCHEMI DI BILANCIO - STATO PATRIMONIALE E CONTO ECONOMICO

### STATO PATRIMONIALE HT - ATTIVO

STATO PATRIMONIALE ATTIVO (VALORI ESPRESSI IN EURO)	31/12/2023	31/12/2022
<b>A) CREDITI VERSO SOCI PER VERSAMENTI ANCORA DOVUTI</b>	-	-
Crediti verso soci già richiamati	-	-
Crediti verso soci non ancora richiamati	-	-
<b>B) IMMOBILIZZAZIONI, CON SEPARATA INDICAZIONE DI QUELLE CONCESSE IN LOCAZIONE FINANZIARIA</b>	<b>131.361.161</b>	<b>125.810.834</b>
<b>I. Immateriali</b>	<b>173.257</b>	<b>158.736</b>
4) Concessioni, licenze, marchi e diritti simili	70.996	38.134
7) Altre	102.261	120.602
<b>II. Materiali</b>	<b>131.187.904</b>	<b>125.652.098</b>
1) Terreni e fabbricati	69.189.610	61.396.105
2) Impianti e macchinari	2.403.592	2.713.821
3) Attrezzature industriali e commerciali	29.867.201	31.975.887
4) Altri beni	24.886.228	23.694.308
5) Immobilizzazioni in corso e acconti	4.782.363	5.871.977
7) Altre	58.910	-
<b>III. Finanziarie</b>	-	-
<b>C) ATTIVO CIRCOLANTE</b>	<b>570.969.235</b>	<b>504.247.652</b>
<b>I. Rimanenze</b>	<b>82.084</b>	<b>58.004</b>
1) Materie prime, sussidiarie e di consumo	82.084	58.004
<b>II. Crediti</b>	<b>151.320.628</b>	<b>390.259.720</b>
1) verso clienti	116.526	87.702
entro 12 mesi	116.526	87.702
oltre 12 mesi	-	-
5-bis) crediti tributari	179.855	80.632

STATO PATRIMONIALE ATTIVO (VALORI ESPRESSI IN EURO)	31/12/2023	31/12/2022
entro 12 mesi	179.855	80.632
oltre 12 mesi	-	-
5-quater) verso altri	150.582.368	389.775.433
entro 12 mesi	4.855.141	389.775.433
oltre 12 mesi	145.727.226	-
6) ALTRI CREDITI DA RIADDEBITI INTERNI	441.879	315.953
entro 12 mesi	441.879	315.953
oltre 12 mesi	-	-
<b>III. Attività finanziarie che non costituiscono immobilizzazioni</b>	<b>377.786.337</b>	<b>103.725.028</b>
7) Conti infruttiferi presso la tesoreria generale dello Stato	377.786.337	103.725.028
<b>IV. Disponibilità liquide</b>	<b>41.780.186</b>	<b>10.204.900</b>
1) Depositi bancari e postali	41.779.300	10.203.763
3) Denaro e valori in cassa	886	1.137
<b>D) RATEI E RISCONTI ATTIVI</b>	<b>1.593.069</b>	<b>1.452.443</b>
Vari	1.593.069	1.452.443
<b>TOTALE ATTIVO</b>	<b>703.923.465</b>	<b>631.510.929</b>

## STATO PATRIMONIALE FONDAZIONE HT - PASSIVO

STATO PATRIMONIALE PASSIVO (VALORI ESPRESSI IN EURO)	31/12/2023	31/12/2022
<b>A) PATRIMONIO NETTO</b>	<b>541.562.132</b>	<b>470.516.175</b>
<b>I. Fondo di dotazione e riserve</b>	<b>77.261.869</b>	<b>77.261.869</b>
Fondo di dotazione HT	77.261.869	77.261.869
<b>IV. Fondo di gestione</b>	<b>464.166.462</b>	<b>393.155.844</b>
Fondo di gestione HT	231.802.262	236.760.236
Fondo di gestione PN	219.593.481	143.164.179
Fondo di gestione CITT	12.770.719	13.231.429
<b>VIII. Avanzo (disavanzo) economico dell'esercizio precedente</b>	<b>98.463</b>	<b>60.431</b>
<b>IX. Avanzo (disavanzo) economico dell'esercizio</b>	<b>35.339</b>	<b>38.032</b>
<b>B) FONDI PER RISCHI E ONERI</b>	<b>316.854</b>	<b>1.301</b>
<b>3) Altri fondi</b>	<b>316.854</b>	<b>1.301</b>
<b>C) TRATTAMENTO FINE RAPPORTO DI LAVORO SUBORDINATO</b>	<b>1.495.397</b>	<b>1.023.134</b>
<b>D) DEBITI</b>	<b>21.542.069</b>	<b>25.717.646</b>
<b>4) Debiti verso banche</b>	-	<b>98</b>
entro 12 mesi	-	98
<b>7) Debiti verso fornitori</b>	<b>16.227.267</b>	<b>20.482.890</b>
entro 12 mesi	16.227.267	20.482.890
<b>12) Debiti tributari</b>	<b>1.985.037</b>	<b>2.956.573</b>
entro 12 mesi	1.985.037	2.956.573
oltre 12 mesi	-	-

STATO PATRIMONIALE PASSIVO (VALORI ESPRESSI IN EURO)	31/12/2023	31/12/2022
<b>13) Debiti verso istituti di previdenza e sicurezza sociale</b>	<b>1.397.895</b>	<b>1.089.137</b>
entro 12 mesi	1.397.895	1.089.137
oltre 12 mesi	-	-
<b>14) Altri debiti</b>	<b>1.522.991</b>	<b>915.248</b>
entro 12 mesi	1.522.991	915.248
oltre 12 mesi	-	-
<b>15) Altri debiti da riaddebiti interni</b>	<b>408.879</b>	<b>273.701</b>
entro 12 mesi	408.879	273.701
oltre 12 mesi	-	-
<b>E) RATEI E RISCONTI</b>	<b>139.007.012</b>	<b>134.252.672</b>
Vari	139.007.012	134.252.672
<b>TOTALE PASSIVO</b>	<b>703.923.465</b>	<b>631.510.929</b>

## CONTO ECONOMICO HT

CONTO ECONOMICO (VALORI IN EURO)	31/12/2023	31/12/2022
<b>A) VALORE DELLA PRODUZIONE</b>	<b>66.609.077</b>	<b>65.779.053</b>
<b>1) Ricavi delle vendite e delle prestazioni</b>	-	-
<b>2) Variazione rimanenze prodotti in corso di lavor., semilavorati e finiti</b>	-	-
<b>3) Variazione dei lavori in corso su ordinazione</b>	-	-
<b>4) Incrementi di immobilizzazioni per lavori interni</b>	-	-
<b>5) Altri ricavi e proventi:</b>	<b>66.609.077</b>	<b>65.779.053</b>
a) Vari	145.166	191.691
b) Contributi HT:	63.950.038	64.737.640
di cui Contributi in conto esercizio HT	48.148.019	51.925.398
di cui Contributi in conto capitale HT	15.802.019	12.812.242
c) Contributi CITT	460.711	254.939
di cui Contributi in conto capitale CITT	-	-
di cui Contributi in conto esercizio CITT	460.711	254.939
d) Contributi Piattaforme Nazionali	735.022	46.625
e) Contributi Altri Enti	1.318.139	548.158
di cui Contributi in conto capitale altri Enti	-	-
di cui Contributi in conto esercizio altri Enti	1.318.139	548.158
<b>B) COSTI DELLA PRODUZIONE</b>	<b>65.878.262</b>	<b>65.112.804</b>
<b>6) Acquisti materie prime, sussidiarie, di consumo e di merci</b>	<b>10.179.848</b>	<b>8.923.279</b>
<b>7) Spese per prestazioni di servizi</b>	<b>16.003.219</b>	<b>23.453.360</b>
<b>8) Spese per godimento di beni di terzi</b>	<b>951.078</b>	<b>1.140.275</b>
<b>9) Spese del personale</b>	<b>21.353.337</b>	<b>17.652.328</b>
a) Salari, stipendi	15.322.839	12.807.916
b) Oneri sociali	4.401.184	3.563.014
c) Trattamento Fine Rapporto	1.028.831	862.395
d) Trattamento di quiescenza e simili	172.691	107.485
e) Altri costi	427.791	311.518
<b>10) Ammortamenti e svalutazioni</b>	<b>15.853.076</b>	<b>12.837.770</b>
a) Ammortamento delle immobilizzazioni immateriali	63.381	44.394

CONTO ECONOMICO (VALORI IN EURO)	31/12/2023	31/12/2022
b) Ammortamento delle immobilizzazioni materiali	15.789.695	12.793.376
c) Altre svalutazioni delle immobilizzazioni	-	-
d) Svalutazione cred. del circol. e delle disponibilità liquide	-	-
<b>11) Variazioni rimanenze materie prime, sussid., di consumo e merci</b>	<b>24.080</b>	<b>15.692</b>
<b>12) Accantonamenti per rischi</b>	<b>315.553</b>	-
<b>13) Altri accantonamenti</b>	-	<b>1.301</b>
<b>14) Oneri diversi di gestione</b>	<b>1.198.071</b>	<b>1.088.799</b>
<b>Differenza tra Valore e Costo della Produzione</b>	<b>730.815</b>	<b>666.249</b>
<b>C) PROVENTI ED ONERI FINANZIARI</b>	<b>1.391</b>	<b>10.777</b>
<b>17) Interessi e altri oneri finanziari:</b>	-	<b>3.313</b>
da imprese controllate	-	-
da imprese collegate	-	-
da imprese controllanti	-	-
altri	-	3.313
<b>17-bis) Utili e perdite su cambi</b>	<b>1.391</b>	<b>7.464</b>
<b>D) RETTIFICHE DI VALORE DI ATTIVITÀ FINANZIARIE</b>	-	-
<b>Risultato prima delle imposte</b>	<b>729.424</b>	<b>655.472</b>
<b>20) Imposte sul reddito dell'esercizio</b>	<b>694.085</b>	<b>617.441</b>
a) Imposte correnti	694.085	617.441
b) Imposte differite	-	-
c) Imposte anticipate	-	-
d) Proventi (oneri) da adesione al regime di consolidato fiscale / trasparenza fiscale	-	-
<b>21) Utile (Perdita) dell'esercizio</b>	<b>35.339</b>	<b>38.032</b>

## RENDICONTO FINANZIARIO

### RENDICONTO FINANZIARIO HT

METODO INDIRETTO - DESCRIZIONE [€]	31/12/2023	31/12/2022
<b>A. FLUSSI FINANZIARI DERIVANTI DALL'ATTIVITÀ OPERATIVA</b>		
Avanzo (disavanzo) economico dell'esercizio	35.339	38.032
Imposte sul reddito	694.085	617.441
Interessi passivi (interessi attivi)	-	3.313
(Dividendi)	-	-
(Plusvalenze)	-	-
<b>Totale plusvalenze / minusvalenze derivanti dalla cessione di attività</b>	-	-
<b>1. Avanzo (disavanzo) economico dell'esercizio prima delle imposte sul reddito, interessi, dividendi e plus/minusvalenze da cessione nel capitale circolante netto</b>	<b>729.424</b>	<b>658.785</b>
<b>Rettifiche per elementi non monetari che non hanno avuto contropartita nel capitale circolante netto</b>		
Accantonamenti ai fondi	315.553	1.301
Ammortamenti delle immobilizzazioni	15.853.076	12.837.770
Svalutazioni per perdite durevoli di valore	-	-
Totale rettifiche per elementi non monetari che non hanno avuto contropartita nel capitale circolante netto	16.168.629	12.839.071
<b>2. Flusso finanziario prima delle variazioni del capitale circolante netto</b>	<b>16.898.053</b>	<b>13.497.856</b>
<b>Variazioni del capitale circolante netto</b>		
Decremento/(incremento) delle rimanenze	(24.080)	15.692
Decremento/(incremento) dei crediti verso clienti	(28.824)	5.892

METODO INDIRETTO - DESCRIZIONE [€]	31/12/2023	31/12/2022
Incremento/(decremento) dei debiti verso fornitori	(4.255.623)	1.675.828
Decremento/(incremento) dei ratei e risconti attivi	(140.626)	(890.124)
Incremento/(decremento) dei ratei e risconti passivi	4.754.341	7.667.068
Altri decrementi/(Altri incrementi) del capitale circolante netto	239.030.167	(11.163.115)
Totale variazioni del capitale circolante netto	239.335.354	(2.688.758)
<b>3. Flusso finanziario dopo le variazioni del capitale circolante netto</b>	<b>256.233.408</b>	<b>10.809.098</b>
<b>Altre rettifiche</b>		
Interessi incassati/(pagati)	-	(3.313)
(Imposte sul reddito pagate)	(676.193)	(884.775)
Dividendi incassati	-	-
(Utilizzo dei fondi)	472.263	458.212
Altri incassi/(pagamenti)	-	-
Totale altre rettifiche	(203.930)	(429.876)
<b>FLUSSO FINANZIARIO DELL'ATTIVITÀ OPERATIVA (A)</b>	<b>256.029.478</b>	<b>10.379.222</b>
<b>B. FLUSSI FINANZIARI DERIVANTI DALL'ATTIVITÀ DI INVESTIMENTO</b>		
<b>Immobilizzazioni materiali</b>	<b>(21.325.501)</b>	<b>(22.860.213)</b>
(Investimenti)	(21.325.501)	(22.860.213)
Disinvestimenti	-	-

METODO INDIRETTO - DESCRIZIONE [€]	31/12/2023	31/12/2022
<b>Immobilizzazioni immateriali</b>	<b>(77.902)</b>	<b>(164.566)</b>
(Investimenti)	(77.902)	(164.566)
Disinvestimenti	-	-
<b>Attività finanziarie non immobilizzate</b>	<b>(274.061.308)</b>	<b>(63.711.029)</b>
(Investimenti)	(274.061.308)	(63.711.029)
Disinvestimenti	-	-
<b>(Acquisizione di rami d'azienda al netto delle disponibilità liquide)</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
<b>Cessione di rami d'azienda al netto delle disponibilità liquide</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
<b>FLUSSO FINANZIARIO DELL'ATTIVITÀ DI INVESTIMENTO (B)</b>	<b>(295.464.712)</b>	<b>(86.735.808)</b>
<b>C. FLUSSI FINANZIARI DERIVANTI DALL'ATTIVITÀ DI FINANZIAMENTO</b>		
<b>Mezzi di terzi</b>		
Incremento (Decremento) debiti a breve verso banche	(98)	98
Accensione finanziamenti	-	-
(Rimborso finanziamenti)	-	-
<b>Mezzi propri</b>		
Incremento Fondo di dotazione	-	-
Incremento Fondo di gestione	71.010.618	66.096.353
(Dividendi e acconti su dividendi pagati)	-	-

METODO INDIRETTO - DESCRIZIONE [€]	31/12/2023	31/12/2022
<b>FLUSSO FINANZIARIO DELL'ATTIVITÀ DI FINANZIAMENTO (C)</b>	<b>71.010.520</b>	<b>66.096.451</b>
<b>INCREMENTO (DECREMENTO) DELLE DISPONIBILITÀ LIQUIDE (A+-B+-C)</b>	<b>31.575.286</b>	<b>(10.260.134)</b>
Effetto cambi sulle disponibilità liquide	-	-
<b>Disponibilità liquide a inizio esercizio</b>		
Depositi bancari e postali	10.203.763	20.464.315
Assegni	-	-
Danaro e valori in cassa	1.137	719
<b>Totale disponibilità liquide a inizio esercizio</b>	<b>10.204.900</b>	<b>20.465.035</b>
Di cui non liberamente utilizzabili	-	-
<b>Disponibilità liquide a fine esercizio</b>		
Depositi bancari e postali	41.779.300	10.203.763
Assegni	-	-
Danaro e valori in cassa	886	1.137
<b>Totale disponibilità liquide a fine esercizio</b>	<b>41.780.186</b>	<b>10.204.900</b>
Di cui non liberamente utilizzabili	-	-

**CONTO ECONOMICO - DETTAGLIO CITT**

CONTO ECONOMICO (VALORI IN EURO)	31/12/2023	31/12/2022
<b>A) VALORE DELLA PRODUZIONE</b>	<b>460.721</b>	<b>254.939</b>
<b>1) Ricavi delle vendite e delle prestazioni</b>	-	-
<b>2) Variazione rimanenze prodotti in corso di lavor., semilavorati e finiti</b>	-	-
<b>3) Variazione dei lavori in corso su ordinazione</b>	-	-
<b>4) Incrementi di immobilizzazioni per lavori interni</b>	-	-
<b>5) Altri ricavi e proventi:</b>	<b>460.721</b>	<b>254.939</b>
a) Vari	10	-
b) Contributi HT:	-	-
di cui Contributi in conto esercizio HT	-	-
di cui Contributi in conto capitale HT	-	-
c) Contributi CITT	460.711	254.939
di cui Contributi in conto capitale CITT	-	-
di cui Contributi in conto esercizio CITT	460.711	254.939
d) Contributi Piattaforme Nazionali	-	-
e) Contributi Altri Enti	-	-
di cui Contributi in conto capitale altri Enti	-	-
di cui Contributi in conto esercizio altri Enti	-	-
<b>B) COSTI DELLA PRODUZIONE</b>	<b>460.721</b>	<b>254.939</b>
<b>6) Acquisti materie prime, sussidiarie, di consumo e di merci</b>	<b>2.196</b>	-
<b>7) Spese per prestazioni di servizi</b>	<b>226.893</b>	<b>130.867</b>
<b>8) Spese per godimento di beni di terzi</b>	<b>179</b>	-
<b>9) Spese del personale</b>	<b>231.196</b>	<b>123.947</b>
a) Salari, stipendi	195.994	114.143
b) Oneri sociali	25.298	6.774
c) Trattamento Fine Rapporto	6.258	1.568
d) Trattamento di quiescenza e simili	957	534
e) Altri costi	2.689	928

CONTO ECONOMICO (VALORI IN EURO)	31/12/2023	31/12/2022
<b>10) Ammortamenti e svalutazioni</b>	-	-
a) Ammortamento delle immobilizzazioni immateriali	-	-
b) Ammortamento delle immobilizzazioni materiali	-	-
c) Altre svalutazioni delle immobilizzazioni	-	-
d) Svalutazione cred. del circol. e delle disponibilità liquide	-	-
<b>11) Variazioni rimanenze materie prime, sussid., di consumo e merci</b>	-	-
<b>12) Accantonamenti per rischi</b>	-	-
<b>13) Altri accantonamenti</b>	-	-
<b>14) Oneri diversi di gestione</b>	<b>257</b>	<b>125</b>
<b>Differenza tra Valore e Costo della Produzione</b>	-	-
<b>C) PROVENTI ED ONERI FINANZIARI</b>	-	-
<b>17) Interessi e altri oneri finanziari</b>	-	-
da imprese controllate	-	-
da imprese collegate	-	-
da imprese controllanti	-	-
altri	-	-
<b>17-bis) Utili e perdite su cambi</b>	-	-
<b>D) RETTIFICHE DI VALORE DI ATTIVITÀ FINANZIARIE</b>	-	-
<b>Risultato prima delle imposte</b>	-	-
<b>20) Imposte sul reddito dell'esercizio</b>	-	-
a) Imposte correnti	-	-
b) Imposte differite	-	-
c) Imposte anticipate	-	-
d) Proventi (oneri) da adesione al regime di consolidato fiscale / trasparenza fiscale	-	-
<b>21) Utile (Perdita) dell'esercizio</b>	-	-

## CONTO ECONOMICO - DETTAGLIO ATTIVITÀ COMMERCIALE

CONTO ECONOMICO (VALORI IN EURO)	31/12/2023	31/12/2022
<b>A) VALORE DELLA PRODUZIONE</b>	<b>97.133</b>	<b>98.864</b>
<b>1) Ricavi delle vendite e delle prestazioni</b>	-	-
<b>2) Variazione rimanenze prodotti in corso di lavor., semilavorati e finiti</b>	-	-
<b>3) Variazione dei lavori in corso su ordinazione</b>	-	-
<b>4) Incrementi di immobilizzazioni per lavori interni</b>	-	-
<b>5) Altri ricavi e proventi:</b>	<b>97.133</b>	<b>98.864</b>
a) Vari	97.133	98.864
b) Contributi HT:	-	-
di cui Contributi in conto esercizio HT	-	-
di cui Contributi in conto capitale HT	-	-
c) Contributi CITT	-	-
di cui Contributi in conto capitale CITT	-	-
di cui Contributi in conto esercizio CITT	-	-
d) Contributi Piattaforme Nazionali	-	-
e) Contributi Altri Enti	-	-
di cui Contributi in conto capitale altri Enti	-	-
di cui Contributi in conto esercizio altri Enti	-	-
<b>B) COSTI DELLA PRODUZIONE</b>	<b>620.171</b>	<b>583.531</b>
<b>6) Acquisti materie prime, sussidiarie, di consumo e di merci</b>	<b>(112)</b>	<b>(5.551)</b>
<b>7) Spese per prestazioni di servizi</b>	<b>259.439</b>	<b>207.479</b>
<b>8) Spese per godimento di beni di terzi</b>	-	-
<b>9) Spese del personale</b>	<b>73.197</b>	<b>68.808</b>
a) Salari, stipendi	55.613	51.744
b) Oneri sociali	13.625	13.176
c) Trattamento Fine Rapporto	2.964	2.876
d) Trattamento di quiescenza e simili	-	12
e) Altri costi	995	1.000
<b>10) Ammortamenti e svalutazioni</b>	<b>276.219</b>	<b>256.480</b>
a) Ammortamento delle immobilizzazioni immateriali	-	-
b) Ammortamento delle immobilizzazioni materiali	276.219	256.480

CONTO ECONOMICO (VALORI IN EURO)	31/12/2023	31/12/2022
c) Altre svalutazioni delle immobilizzazioni	-	-
d) Svalutazione cred. del circol. e delle disponibilità liquide	-	-
<b>11) Variazioni rimanenze materie prime, sussid., di consumo e merci</b>	-	-
<b>12) Accantonamenti per rischi</b>	-	-
<b>13) Altri accantonamenti</b>	-	-
<b>14) Oneri diversi di gestione</b>	<b>11.427</b>	<b>56.314</b>
<b>Differenza tra Valore e Costo della Produzione</b>	<b>(523.037)</b>	<b>(484.667)</b>
<b>C) PROVENTI ED ONERI FINANZIARI</b>	-	<b>953</b>
<b>17) Interessi e altri oneri finanziari</b>	-	-
da imprese controllate	-	-
da imprese collegate	-	-
da imprese controllanti	-	-
altri	-	-
<b>17-bis) Utili e perdite su cambi</b>	-	<b>953</b>
<b>D) RETTIFICHE DI VALORE DI ATTIVITÀ FINANZIARIE</b>	-	-
<b>Risultato prima delle imposte</b>	<b>(523.037)</b>	<b>(485.620)</b>
<b>20) Imposte sul reddito dell'esercizio</b>	<b>195.131</b>	<b>186.270</b>
a) Imposte correnti	195.131	186.270
b) Imposte differite	-	-
c) Imposte anticipate	-	-
d) Proventi (oneri) da adesione al regime di consolidato fiscale / trasparenza fiscale	-	-
<b>21) Utile (Perdita) dell'esercizio</b>	<b>(718.169)</b>	<b>(671.890)</b>

# Nota Integrativa

## PARTE A - INTRODUZIONE

La Fondazione Human Technopole è stata istituita dall'art. 1, comma 116, ex Legge n. 232 dell'11 dicembre 2016.

L'esercizio chiuso al 31 dicembre 2023 ha rappresentato il sesto anno di attività della Fondazione Human Technopole ed è stato caratterizzato dalla crescita dell'operatività scientifica mediante l'avvio di attività di ricerca e lo sviluppo infrastrutturale del Campus di HT, che ha portato alle attività di rifunzionalizzazione del South Pavilion e Palazzo Italia, e l'acquisto del terreno su cui sorgerà il South Building ed il Polo Tecnologico.

I valori esposti in questo bilancio tengono in considerazione le previsioni contenute nella Convenzione, già prevista dalla Legge di Bilancio del 27 dicembre 2019 n. 160, articolo 1 - commi da 275 a 277, che il 30 dicembre 2020 la Fondazione Human Technopole ha sottoscritto con i Ministeri Fondatori - Ministero dell'Università e della Ricerca, Ministero dell'Economia e delle Finanze e Ministero della Salute.

Più nel dettaglio, la Convenzione assegna alla Fondazione Human Technopole, nell'ambito della sua missione di polo scientifico infrastrutturale a sostegno della ricerca scientifica nazionale, il compito di supportare le "facilities scientifiche infrastrutturali" di nuova individuazione e realizzazione, definite come "strutture, risorse e servizi collegati, utilizzati

dalla comunità scientifica per condurre ricerche di alta qualità nei rispettivi campi, senza vincolo di appartenenza istituzionale o nazionale".

Nell'ambito di questo mandato, alla Fondazione Human Technopole è, tra l'altro, richiesto di destinare una quota non inferiore al 55% (cinquantacinque per cento) annuo del finanziamento pubblico concesso alla stessa Fondazione Human Technopole ai sensi dell'articolo 1, comma 121, della legge 11 dicembre 2016, n. 232, escludendo peraltro dal suo "ambito di applicazione" "le facilities in corso di realizzazione secondo quanto previsto dal Piano programmatico dell'attività scientifica pluriennale di cui agli articoli 13.3(b) e 18.2(a) dello Statuto della Fondazione Human Technopole (c.d. Strategic Plan), e le risorse necessarie alla loro realizzazione, gestione e manutenzione".

Il presente bilancio, sottoposto al Vostro esame e alla Vostra approvazione, evidenzia un risultato di gestione dell'esercizio in positivo pari a Euro 35.339.

Di seguito vengono evidenziati i dati relativi ai contributi pubblici/privati ricevuti e del relativo impiego di risorse finanziarie. Per il 2018, 2019 e 2020 si riporta la liquidità residua alla fine di ogni esercizio mentre per gli esercizi 2021, 2022 e 2023 vengono dettagliati i movimenti di entrata ed il relativo impiego. Al 31/12/2023 la liquidità residua è pari ad Euro 419.566.523.

ANNO	CONTRIBUTI	ATTIVITÀ	IMPORTO (EURO)
<b>2018-2019</b>	<b>Liquidità residua al 31.12.2019</b>		<b>79.160.927</b>
<b>2020</b>	<b>Liquidità residua al 31.12.2020</b>		<b>83.552.616</b>
	MEF-HT	Ammontare del contributo ricevuto in data 09.10.2021 BDI	7.818.663
	MEF-HT	Ammontare del contributo ricevuto in data 21.09.2021 BDI	30.763.999
	MEF-HT	Ammontare del contributo ricevuto in data 16.12.2021 BDI	17.978.376
		Altri accrediti dall' 01.01.2021 al 31.12.2021 (Banca Intesa) CITT	807
	EXTRA MEF	Ammontare del contributo ricevuto in data 27.09.2021 (EMBO)	16.250
<b>2021</b>	EXTRA MEF	Ammontare del contributo ricevuto in data 02.12.2021 (GOOGLE IRELAND LIMITED)	8.747
	EXTRA MEF	Ammontare del contributo ricevuto in data 13.12.2021 (LONGEVITY IMPETUS)	176.062
	EXTRA MEF	Ammontare del contributo ricevuto in data 24.12.2021 (MAECI)	12.810
		Esborsi netti dall' 01.01.2021 al 31.12.2021 (Banca Intesa) e cassa	(79.849.295)
	<b>Liquidità residua al 31.12.2021</b>		<b>60.479.034</b>
	MEF-HT	Ammontare del contributo ricevuto in data 15.11.2022	22.760.586
	MEF-HT	Ammontare del contributo ricevuto in data 03.10.2022 BDI	41.165.459
	MEF-HT	Ammontare del contributo ricevuto in data 22.12.2022 BDI	9.948.204
	MEF-HT	Ammontare del contributo ricevuto in data 04.07.2022 BDI	30.000.000
	MEF-HT	Ammontare del contributo ricevuto in data 27.12.2022 BDI	20.600.779
	EXTRA MEF	Ammontare del contributo ricevuto in data 24.02.2022 (WAF-Harschnitz)	143.090
	EXTRA MEF	Ammontare del contributo ricevuto in data 25.01.2022 (EI08A - SVCF-Desc)	17.643
	EXTRA MEF	Ammontare del contributo ricevuto in data 27.01.2022 (EI07A - SVCF-Jug)	17.792
	EXTRA MEF	Ammontare del contributo ricevuto in data 27.12.2022 (BBRF-Harschnitz-NARSAD)	16.166
	EXTRA MEF	Ammontare del contributo ricevuto in data 22.12.2022 (AIRC-Iorio-Fellow Savino)	8.750
	EXTRA MEF	Ammontare del contributo ricevuto in data 26.01.2022 (EI02A - EMBO-Pigino)	48.750
	EXTRA MEF	Ammontare del contributo ricevuto in data 06.05.2022 (EI09A ERC-Coscia)	524.563
	EXTRA MEF	Ammontare del contributo ricevuto in data 27.06.2022 (Grant Helen Foster)	33.000
<b>2022</b>	EXTRA MEF	Ammontare del contributo ricevuto in data 28.06.2022 (EI09A ERC-Coscia)	374.688
	EXTRA MEF	Ammontare del contributo ricevuto in data 22.11.2022 (EI12A NEUROCOV)	1.132.229
	EXTRA MEF	Ammontare del contributo ricevuto in data 17.11.2022 (EI16A EUREKA)	36.443
	EXTRA MEF	Ammontare del contributo ricevuto in data 11.11.2022 (BBRF HARSCHNITZ NARSAD)	16.778
	EXTRA MEF	Ammontare del contributo ricevuto in data 19.10.2022 (EI03A ERC PIGINO CILIATUBILIN)	325.056
	EXTRA MEF	Ammontare del contributo ricevuto in data 17.10.2022 (AI4LIFE)	575.250
	EXTRA MEF	Ammontare del contributo ricevuto in data 27.09.2022 (EI02A - EMBO-Pigino)	16.250
	EXTRA MEF	Ammontare del contributo ricevuto in data 09.09.2022 (R2D2)	175.000
	EXTRA MEF	Ammontare del contributo ricevuto in data 26.08.2022 (EI15A EMBO HARSCHNITZ COLOMBO)	22.000
	EXTRA MEF	Ammontare del contributo ricevuto in data 08.07.2022 (EI10A WAF HARSCHNITZ)	196.333
		Esborsi netti dall' 01.01.2022 al 31.12.2022 (Banca Intesa) e cassa	(74.703.914)
	<b>Liquidità residua al 31.12.2022</b>		<b>113.929.929</b>

ANNO	CONTRIBUTI	ATTIVITÀ	IMPORTO (EURO)
	MEF-HT	Ammontare del contributo ricevuto in data 11/07/2023 BDI	35.075.000
	MEF-HT	Ammontare del contributo ricevuto in data 05/07/2023 BDI	136.500.000
	MEF-HT	Ammontare del contributo ricevuto in data 03/05/2023 BDI	35.075.000
	MEF-HT	Ammontare del contributo ricevuto in data 15/03/2023 BDI	35.075.000
	MEF-HT	Ammontare del contributo ricevuto in data 20/10/2023 BDI	35.075.000
	MEF-HT	Ammontare del contributo ricevuto in data 05/09/2023 BDI	30.000.000
	MEF-HT	Ammontare del contributo ricevuto in data 24/10/2023 BDI	40.986.337
	MEF-HT	Ammontare del contributo ricevuto in data 14.12.2023	30.000.000
	EXTRA MEF	Ammontare del contributo ricevuto in data 13/01/2023 (EI02A EMBO-Pigino-Fellow Klena)	48.750
	EXTRA MEF	Ammontare del contributo ricevuto in data 13/01/2023 (EI15A EMBO HARSCHNITZ Fellow Colombo)	44.000
	EXTRA MEF	Ammontare del contributo ricevuto in data 13/01/2023 (EI06A EMBO-Pigino-Fellow Foster)	33.000
	EXTRA MEF	Ammontare del contributo ricevuto in data 13/01/2023 (EI20A EMBO-Casanal-Fellow Leroy)	67.200
	EXTRA MEF	Ammontare del contributo ricevuto in data 30/01/2023 (EI18A AIRC-Kalebic-MFAG 2022)	71.610
	EXTRA MEF	Ammontare del contributo ricevuto in data 14/02/2023 (EI19A EMBO-Vannini-Fellow Borsellini)	67.200
	EXTRA MEF	Ammontare del contributo ricevuto in data 30/03/2023 (EI17A AIRC-Iorio-Fellow Savino)	8.750
2023	EXTRA MEF	Ammontare del contributo ricevuto in data 20/04/2023 (EI03A ERC PIGINO CILIATUBILINCODE MPI-CBG)	266.776
	EXTRA MEF	Ammontare del contributo ricevuto in data 26/06/2023 (EI06A EMBO-Pigino-Fellow Foster)	33.000
	EXTRA MEF	Ammontare del contributo ricevuto in data 29/06/2023 (EI03A ERC PIGINO CILIATUBILINCODE MPI-CBG)	370.186
	EXTRA MEF	Ammontare del contributo ricevuto in data 30/06/2023 (EI17A AIRC-Iorio-Fellow Savino)	8.750
	EXTRA MEF	Ammontare del contributo ricevuto in data 07/08/2023 (SNSF-Coscia-Fellow Ramanadane)	52.583
	EXTRA MEF	Ammontare del contributo ricevuto in data 25/08/2023 (EMBO-Harschnitz-Fellow Colombo)	22.000
	EXTRA MEF	Ammontare del contributo ricevuto in data 22/09/2023 (EMBO-Pigino-Fellow Klena)	10.833
	EXTRA MEF	Ammontare del contributo ricevuto in data 28/09/2023 (AIRC-Iorio-Fellow Savino)	4.375
	EXTRA MEF	Ammontare del contributo ricevuto in data 27/10/2023 (Telethon-Harschnitz-Modelling ADA-SCID)	14.328
	EXTRA MEF	"Ammontare del contributo restituito in data 14/11/2023 (EIP4A - Longevity Impetus)"	(145.000)
	EXTRA MEF	Ammontare del contributo ricevuto in data 7/12/2023 (EUREKA-Bienko-Mohit Viridi)	36.443
	EXTRA MEF	Ammontare del contributo ricevuto in data 7/12/2023 (EUREKA-Pinheiro-Valsecchi)	37.150
	EXTRA MEF	Ammontare del contributo ricevuto in data 27/12/2023 (ERC-Bienko-Radialis)	1.199.793
	MEF-HT	Esborsi netti dall' 01.01.2023 al 31.10.2023 (Banca Intesa) e cassa	(74.401.471)
		<b>Liquidità residua al 31.12.2023</b>	<b>419.566.523</b>

## FATTI DI RILIEVO VERIFICATISI NEL CORSO DELL'ESERCIZIO

Si richiama interamente a quanto già evidenziato nella Relazione sulla gestione.

## CRITERI DI FORMAZIONE

Il Bilancio d'esercizio chiuso al 31 dicembre 2023 è stato redatto in conformità agli articoli 2423 e seguenti del Codice Civile, adottando la forma estesa, pur ricorrendo i presupposti di cui all'art. 2435-bis per la redazione in forma abbreviata. I criteri utilizzati nella formazione e nella valutazione tengono conto delle norme presenti nell'ordinamento nazionale ex D.Lgs. 139/2015, tramite il quale è stata data attuazione alla Direttiva 2013/34/UE.

I valori di bilancio sono rappresentati in unità di Euro mediante arrotondamenti dei relativi importi. Le eventuali differenze da arrotondamento sono state indicate alla voce "Riserva da arrotondamento Euro" compresa tra le poste di Patrimonio Netto. Ai sensi dell'articolo 2423, sesto comma, C.c., la Nota Integrativa è stata redatta in unità di Euro. La Nota Integrativa presenta le informazioni delle voci di Stato Patrimoniale e di Conto Economico secondo l'ordine in cui le relative voci sono indicate nei rispettivi schemi di bilancio.

## PRINCIPI DI REDAZIONE

La valutazione delle voci di bilancio è stata fatta ispirandosi a criteri generali di prudenza e competenza, nella prospettiva della continuazione dell'attività.

In ottemperanza al principio di competenza, l'effetto delle operazioni e degli altri eventi è stato rilevato contabilmente ed attribuito all'esercizio al quale tali operazioni ed eventi si riferiscono, e non a quello in cui si concretizzano i relativi movimenti di numerario (incassi e pagamenti).

In applicazione del principio di rilevanza, non sono stati rispettati gli obblighi in tema di rilevazione, valutazione, presentazione e informativa quando la loro osservanza aveva effetti irrilevanti al fine di dare una rappresentazione veritiera e corretta.

La continuità di applicazione dei criteri di valutazione nel tempo rappresenta elemento necessario ai fini della comparabilità dei bilanci della società nei vari esercizi.

La rilevazione e la presentazione delle voci di bilancio è stata fatta tenendo conto della sostanza dell'operazione o del contratto.

Il Bilancio è composto dallo "Stato Patrimoniale", dal "Conto Economico", dal "Rendiconto Finanziario", dalla "Nota Integrativa" ed è corredato dalla "Relazione sulla gestione".

Lo "Stato Patrimoniale" è ordinato per macro-classi, secondo il criterio espositivo della liquidità crescente, mentre i raggruppamenti e le voci sono suddivisi per natura.

Le varie voci patrimoniali sono esposte al netto delle relative poste di rettifica.

I conti d'ordine non trovano più esposizione nello schema di Bilancio e vengono descritti nella presente Nota Integrativa.

Il "Conto Economico" è stato predisposto secondo lo schema dettato dall'articolo 2425 del Codice Civile e rappresenta la gestione economica.

Lo schema è caratterizzato dalla struttura a costi e ricavi della produzione effettuata, con uno sviluppo in forma scalare e il cui contenuto riflette un ordinamento dei costi per natura.

Il Conto Economico è suddiviso in aree che evidenziano:

- **La gestione ordinaria**, (voci A e B), che è costituita dalle attività tipiche e da quelle extra caratteristiche della Fondazione Human Technopole e il cui risultato economico è indicato con la definizione: "Differenza tra valore e costi di produzione";
- **La gestione finanziaria**, (voci C e D), che si riferisce agli oneri e ai proventi derivanti dalle attività di provvista di mezzi monetari e di temporaneo investimento degli stessi nell'attesa del loro impiego nella gestione ordinaria;

► **Le imposte sul reddito**, (voce 20), che sono costituite dalle imposte dirette (IRAP e IRES) gravanti sull'imponibile fiscale dell'esercizio. Sono state contabilizzate tenendo conto del reddito imponibile di competenza dell'esercizio e in base alla disciplina tributaria vigente. Alla data di chiusura dell'esercizio non sussistono passività per imposte differite né attività per imposte anticipate.

La comparazione con il precedente periodo contabile è attuata mediante indicazione in due distinte colonne del saldo dell'esercizio corrente e di quello riferibile all'esercizio antecedente.

Il Rendiconto Finanziario costituisce elemento del Bilancio. Si rappresenta che la Fondazione Human Technopole, nell'ottemperare a quanto dettato dall'OIC 10, ha adottato lo schema del metodo indiretto.

La Nota Integrativa è stata approntata con la finalità di chiarire, completare e analizzare l'informativa contenuta nello Stato Patrimoniale, nel Conto Economico e nel Rendiconto Finanziario oltre che fornire informazioni sui criteri di valutazione applicati, sui movimenti intervenuti e sulle variazioni nelle varie poste attive e passive.

Essa costituisce parte integrante del presente Bilancio e fornisce informazioni a carattere descrittivo e tabellare, con particolare riferimento agli aspetti patrimoniali, economici e finanziari della gestione.

### CASI ECCEZIONALI EX ART. 2423, QUINTO COMMA, DEL CODICE CIVILE

Non si sono verificati casi eccezionali che abbiano reso necessario il ricorso a deroghe di cui all'art. 2423 comma 5 del Codice Civile.

TIPO BENE	% AMMORTAMENTO
Fabbricati industriali	3%
Impianti e macchinari	15%
Mobili	12%
Mobili e arredi da laboratorio	10%
Arredi commerciali	15%
Attrezzature da laboratorio	20%
Impianti generici e attrezzature varie	10%
Macchine elettroniche d'ufficio	20%
Costruzioni leggere	10%

## CRITERI DI VALUTAZIONE APPLICATI

### IMMOBILIZZAZIONI

#### Immateriali

Sono iscritte al costo storico di acquisizione, inclusivo degli oneri accessori e dell'IVA (ove per effetto della destinazione all'attività istituzionale questa venga considerata indetraibile) ed esposte al netto degli ammortamenti effettuati nel corso degli esercizi e imputati direttamente alle singole voci.

Le licenze, concessioni e marchi ed analogamente i software utilizzati hanno vita utile pari a 3 anni.

Qualora, indipendentemente dall'ammortamento già contabilizzato, risulti una perdita durevole di valore, l'immobilizzazione viene corrispondentemente svalutata. Se in esercizi successivi vengono meno i presupposti della svalutazione viene ripristinato il valore originario rettificato dei soli ammortamenti.

#### Materiali

Le immobilizzazioni materiali sono iscritte al costo di acquisto inclusivo degli oneri accessori e dell'IVA non detraibile e rettificata dai corrispondenti fondi di ammortamento.

Le quote di ammortamento, imputate a Conto Economico, sono state calcolate attesi l'utilizzo, la destinazione e la durata economico-tecnica dei ceptiti, sulla base del criterio della residua possibilità di utilizzazione, criterio che abbiamo ritenuto ben rappresentato dalle seguenti aliquote, ridotte alla metà nell'esercizio di entrata in funzione del bene:

Qualora, indipendentemente dall'ammortamento già contabilizzato, risulti una perdita durevole di valore, l'immobilizzazione viene corrispondentemente svalutata. Se in esercizi successivi vengono meno i presupposti della svalutazione viene ripristinato il valore originario rettificato dei soli ammortamenti.

### RIMANENZE

Le rimanenze al 31 dicembre 2023 sono valorizzate con la stessa metodologia di valorizzazione del 2022 che è al costo medio ponderato.

### CREDITI

Sono esposti al presumibile valore di realizzo e senza ricorrere al metodo del costo ammortizzato, tenuto conto che la totalità dei crediti ha esigibilità a breve termine e pertanto l'applicazione del metodo del costo ammortizzato avrebbe effetti irrilevanti.

### ATTIVITÀ FINANZIARIE CHE NON COSTITUISCONO IMMOBILIZZAZIONI

L'emanazione del principio contabile OIC 14, ha modificato, a partire dall'esercizio 2016, la classificazione e la valutazione delle disponibilità liquide restringendone l'appartenenza ai conti correnti bancari e postali che abbiano il requisito dell'esigibilità a pronti e l'utilizzabilità per qualsiasi scopo aziendale. Alla luce di tali disposizioni, si evidenziano due rilevanti aspetti riguardanti le attività giacenti sui conti di Tesoreria presso la Banca d'Italia intestati alla Fondazione Human Technopole:

- sono prive del requisito dell'esigibilità a pronti (stante la procedura e i limiti di prelievo imposti dalla legge e dalle linee guida concordate con la Ragioneria Generale dello Stato (RGS));
- hanno forti analogie con le modalità di gestione della tesoreria accentrata stante l'impossibilità da parte della Fondazione Human Technopole di accedere direttamente a tali fondi ma solo previa richiesta di autorizzazione e trasferimento inoltrata alla RGS.

In ottemperanza a quanto previsto dal nuovo OIC 14, tali attività della Fondazione Human Technopole, giacenti sui conti di Tesoreria presso la Banca

d'Italia, vengono pertanto iscritte fra le "Attività finanziarie che non costituiscono immobilizzazioni" al valore nominale.

### PATRIMONIO NETTO

Il patrimonio netto negli enti non commerciali è destinato in modo durevole a sostenere l'acquisizione dei necessari fattori produttivi aventi natura sia corrente sia di investimento; la sua natura è pertanto definibile come "fondo di scopo", da destinarsi al raggiungimento degli scopi fissati statutariamente.

### DEBITI

I debiti sono iscritti al valore nominale ritenuto rappresentativo del loro valore di estinzione e sostanzialmente conforme al criterio del costo ammortizzato.

I debiti in valuta estera sono stati contabilizzati sulla base dei cambi riferiti alla data in cui sono state compiute le relative operazioni; le differenze positive o negative, emergenti dalla valutazione delle poste in valuta al cambio di fine esercizio, vengono rispettivamente accreditate ed addebitate per competenza all'esercizio.

I "Debiti verso i fornitori", oltre al valore dei debiti per fatture pervenute, accolgono il valore delle fatture da ricevere per servizi resi e ordini consegnati, non fatturati entro la data di chiusura dell'esercizio.

I "Debiti tributari" includono le passività per le ritenute fiscali operate in veste di sostituto d'imposta, le imposte dirette dell'esercizio rappresentate dall'IRAP e dall'IRES nonché le imposte indirette. Queste ultime sono determinate in conformità a una realistica previsione degli oneri d'imposta da assolvere, tenendo conto della vigente normativa fiscale e sono esposte al netto degli acconti versati.

I "Debiti verso istituti di previdenza e di sicurezza sociale" accolgono il valore degli oneri sociali relativi al personale dipendente ed ai collaboratori, maturati e non versati alla data della chiusura dell'esercizio, inclusi i debiti verso i fondi di previdenza complementare per coloro che si sono avvalsi della facoltà prevista dalla Legge 27.12.2006 n. 296 relativa alla destinazione del T.F.R. a partire dal 01.01.2007.

Gli "Altri debiti" comprendono i debiti residui, non rientranti, per loro natura nelle precedenti voci, ivi inclusi i debiti verso il personale dipendente per il complesso delle passività maturate nei loro confronti, in conformità alla legislazione vigente, comprensivi del valore delle ferie e degli altri benefici maturati e non goduti alla data del Bilancio.

La voce "Altri debiti da riaddebiti interni" include i riaddebiti di costi tra i vari fondi (progetti).

#### RATEI E RISCONTI

Sono stati determinati secondo il criterio dell'effettiva competenza temporale dell'esercizio. Nella voce "risconti attivi" sono iscritti i costi sostenuti entro la chiusura dell'esercizio per la quota di competenza dell'esercizio successivo. Nella voce "risconti passivi" sono iscritti i proventi realizzati entro la chiusura dell'esercizio, ma di competenza dell'esercizio successivo.

#### FONDO RISCHI

I fondi per rischi e oneri rappresentano passività di natura determinata, certe o probabili, con data di sopravvenienza o ammontare indeterminati. Si tratta, quindi, di passività potenziali connesse a situazioni già esistenti alla data di bilancio e connessi a obbligazioni già assunte alla data di bilancio, ma caratterizzate da uno stato d'incertezza il cui esito dipende dal verificarsi o meno di uno o più eventi in futuro e, pertanto, avranno manifestazione numeraria negli esercizi successivi.

Per potenzialità si intende una situazione, una condizione o una fattispecie esistente alla data di bilancio, caratterizzate da uno stato d'incertezza, che al verificarsi o meno di uno o più eventi futuri, potranno concretizzarsi in una perdita (passività potenziale), ovvero in un utile (attività potenziale). In relazione al grado di realizzazione e di accadimento, gli eventi futuri possono classificarsi come probabili, possibili o remoti. Un evento è probabile quando il suo accadimento è ritenuto più verosimile del contrario. Un evento è possibile quando dipende da una circostanza che può o meno verificarsi. Un evento è remoto quando ha scarsissime possibilità di verificarsi.

#### FONDO TFR

Rappresenta l'effettivo debito maturato verso i dipendenti in conformità di legge e dei contratti di lavoro vigenti, considerando ogni forma di remunerazione avente carattere continuativo. Il fondo corrisponde al totale delle singole indennità maturate a favore dei dipendenti alla data di chiusura del bilancio ed è pari a quanto si sarebbe dovuto corrispondere ai dipendenti nell'ipotesi di cessazione del rapporto di lavoro in tale data. Si evidenzia come il valore compreso in tale voce è relativo alle quote di accantonamento del TFR che la maggior parte dei dipendenti ha deciso di mantenere all'interno dell'azienda, non avvalendosi della facoltà prevista dalla Legge 27.12.2006 n. 296 di versare le quote di TFR maturate dal 1.1.2007 a Fondi di previdenza complementare.

#### IMPOSTE SUL REDDITO

Le imposte sono accantonate secondo il principio di competenza ed in base alla disciplina tributaria vigente. Alla data di chiusura dell'esercizio non esistono passività per imposte differite né attività per imposte anticipate.

#### PROVENTI E ONERI

La rilevazione dei proventi e degli oneri avviene nel rispetto del principio di competenza, indipendentemente dalla data dell'incasso e del pagamento, e del principio di prudenza, anche in funzione della conservazione del valore del patrimonio della Fondazione Human Technopole e in previsione della continuazione dell'attività.

#### CONTRIBUTI IN CONTO ESERCIZIO

In applicazione del principio contabile n° 1 per gli enti no profit i contributi ricevuti in conto esercizio, sia in base alla legge sia in base a disposizioni contrattuali, correlati a specifiche attività della Fondazione Human Technopole, sono rilevati per competenza, in ragione degli oneri sostenuti cui si riferiscono, indipendentemente dall'incasso.

A tale proposito, infatti, il principio prevede che "qualora sia ravvisabile una correlazione tra proventi, comunque di natura non corrispettiva, questi

possono essere correlati con gli oneri dell'esercizio. Detta correlazione costituisce un corollario fondamentale del principio di competenza economica dei fatti gestionali caratterizzanti le attività istituzionali ed esprime la necessità di contrapporre agli oneri dell'esercizio, siano essi certi o presunti, i relativi proventi." Trattandosi di contributi specificatamente rivolti all'attività ordinaria della Fondazione Human Technopole, la loro iscrizione a Conto Economico avviene alla voce A5) Altri Ricavi e proventi ove sono indicati separatamente nella sottovoce "Contributi in conto esercizio". I costi di competenza dell'esercizio risultano in parte coperti mediante l'utilizzo del contributo rinviato, nel corso del precedente esercizio, attraverso l'iscrizione della quota di competenza futura nella voce dei risconti passivi e, in parte, tramite utilizzo del "Fondo di gestione".

#### CONTRIBUTI IN CONTO CAPITALE

I contributi interamente riscossi, sono iscritti in bilancio nei risconti passivi e vengono ridotti alla fine di ogni periodo d'imposta, imputando a Conto Economico una quota annuale determinata in funzione della vita utile dell'immobilizzazione acquisita.

In applicazione dei principi previsti dall'OIC n. 16, (lettera F.II.a) vengono, altresì, rilevati con questo criterio i contributi in conto capitale ricevuti dallo Stato (compresi nel contributo misto annualmente accordato in relazione ai piani di investimento destinati sia a spese di acquisizione di beni strumentali ammortizzabili sia a spese di natura diversa con specifico riferimento agli ordini formalizzati entro la fine dell'esercizio) per la quota destinata ad acquisire immobilizzazioni materiali, commisurata al costo degli investimenti e con il vincolo di destinazione connesso alla missione ex lege e statutaria della Fondazione Human Technopole.

Il trattamento contabile dei contributi in conto capitale adottato è quello del "metodo reddituale" secondo il quale l'ammontare del contributo, imputato al Conto Economico tra gli "altri ricavi e proventi", viene rinviato per competenza agli esercizi successivi attraverso l'iscrizione di risconti passivi, imputando al Conto Economico gli ammortamenti calcolati sul costo lordo dei cespiti pari alla quota di contributo di competenza dell'esercizio.

#### CONTRIBUTI DI ALTRI ENTI

I contributi che si riferiscono ai progetti europei di ricerca e ad altri analoghi finanziamenti da altri enti (da fondazioni bancarie o da altre istituzioni pubbliche o private) con l'adozione del principio contabile per gli enti no profit n. 1, vengono imputati, al momento dell'erogazione, a risconti passivi e, al termine dell'esercizio portati a "ricavo" in base ai costi sostenuti (se l'erogazione del contributo è avvenuta in corso d'anno).

#### ALTRI RICAVI E PROVENTI

La voce comprende tutti i componenti positivi di reddito non finanziari, riguardanti l'attività accessoria, che nel caso della Fondazione Human Technopole si riferiscono principalmente all'affitto di alcuni spazi destinati all'attività commerciale. Questa voce accoglie anche i corrispettivi ricevuti da altri Enti nell'ambito dei progetti scientifici di carattere commerciale.

#### CONTI D'ORDINE

Vengono esposti nell'apposito paragrafo della Nota Integrativa gli impegni assunti dalla Fondazione Human Technopole. In particolare, trova evidenza il valore dei contratti e per i quali sussiste un impegno di natura revocabile a eseguire future erogazioni.

## PARTE B - INFORMAZIONI SULLO STATO PATRIMONIALE ATTIVO

### IMMOBILIZZAZIONI

#### IMMOBILIZZAZIONI IMMATERIALI

SALDO AL 31/12/2023	SALDO AL 31/12/2022	VARIAZIONI
173.257	158.736	14.521

La variazione rispetto all'anno precedente, al netto degli ammortamenti, è pari ad Euro 14.521.

Le Immobilizzazioni immateriali registrano un incremento nel corso dell'esercizio 2023 pari a Euro 77.902 derivante da incrementi di licenze e upgrade software relativi alla classe fiscale "Concessioni, Licenze, Marchi e Diritti simili" come si evince dalla seguente tabella di movimentazione.

#### MOVIMENTI DELLE IMMOBILIZZAZIONI IMMATERIALI

	COSTI DI IMPIANTO EDI AMPLIAMENTO	COSTI DI SVILUPPO	DIRITTI DI BREVETTO INDUSTRIALE E UTILIZZAZIONE DELLE OPERE DELL'INGEGNO	CONCESSIONI, LICENZE, MARCHI E DIRITTI SIMILI	AVVIAMENTO	IMMOBILIZZAZIONI IMMATERIALI IN CORSO E ACCONTI	ALTRE IMMOBILIZZAZIONI IMMATERIALI	TOTALE IMMOBILIZZAZIONI IMMATERIALI
<b>VALORE DI INIZIO ESERCIZIO</b>								
Costo	-	-	-	78.157	-	-	146.726	<b>224.883</b>
Rivalutazioni	-	-	-	-	-	-	-	-
Ammortamenti (Fondo ammortamento)	-	-	-	(40.023)	-	-	(26.124)	<b>(66.147)</b>
Svalutazioni	-	-	-	-	-	-	-	-
Valore di bilancio	-	-	-	38.134	-	-	120.602	<b>158.736</b>
<b>VARIAZIONI NELL'ESERCIZIO</b>								
Incrementi per acquisizioni	-	-	-	76.365	-	1.537	-	<b>77.902</b>
Riclassifiche (del valore di bilancio)	-	-	-	1.537	-	(1.537)	-	-
Decrementi per alienazioni e dismissioni (del valore di bilancio)	-	-	-	-	-	-	-	-
Rivalutazioni effettuate nell'esercizio	-	-	-	-	-	-	-	-
Ammortamento dell'esercizio	-	-	-	(45.040)	-	-	(18.341)	<b>(63.381)</b>
Svalutazioni effettuate nell'esercizio	-	-	-	-	-	-	-	-
Altre variazioni	-	-	-	-	-	-	-	-
Totale variazioni	-	-	-	32.862	-	-	(18.341)	<b>14.521</b>
<b>VALORE DI FINE ESERCIZIO</b>								
Costo	-	-	-	156.059	-	-	146.726	<b>302.785</b>
Rivalutazioni	-	-	-	-	-	-	-	-
Ammortamenti (Fondo ammortamento)	-	-	-	(85.063)	-	-	(44.465)	<b>(129.528)</b>
Svalutazioni effettuate nell'esercizio	-	-	-	-	-	-	-	-
Valore di bilancio	-	-	-	70.996	-	-	102.261	<b>173.257</b>

**IMMOBILIZZAZIONI MATERIALI**

SALDO AL 31/12/2023	SALDO AL 31/12/2022	VARIAZIONI
131.187.904	125.652.098	5.535.806

**MOVIMENTI DELLE IMMOBILIZZAZIONI MATERIALI**

	TERRENI E FABBRICATI	IMPIANTI E MACCHINARI	ATTREZZATURE INDUSTRIALI E COMMERCIALI	ALTRI BENI	IMMOBILIZZAZIONI MATERIALI IN CORSO E ACCONTI	ALTRI	TOTALE IMMOBILIZZAZIONI MATERIALI
<b>VALORE DI INIZIO ESERCIZIO</b>							
Costo	65.472.743	3.076.280	42.239.687	28.598.728	5.871.977	-	<b>145.259.415</b>
Rivalutazioni	-	-	-	-	-	-	-
Ammortamenti (Fondo ammortamento)	(4.076.638)	(362.459)	(10.263.800)	(4.892.334)	-	-	<b>(19.595.231)</b>
Svalutazioni	-	-	-	(12.086)	-	-	<b>(12.086)</b>
<b>VALORE DI BILANCIO</b>	<b>61.396.105</b>	<b>2.713.821</b>	<b>31.975.887</b>	<b>23.694.308</b>	<b>5.871.977</b>	-	<b>125.652.098</b>
<b>VARIAZIONI NELL'ESERCIZIO</b>							
Incrementi per acquisizioni	8.100.318	24.860	6.176.050	4.800.863	4.264.784	58.910	<b>23.425.784</b>
Riclassifiche (del valore di bilancio)	1.766.106	-	1.056.425	429.165	(5.354.398)	-	<b>(2.102.702)</b>
Decrementi per alienazioni e dismissioni (del valore di bilancio)	-	-	-	-	-	-	-
Rivalutazioni effettuate nell'esercizio	-	-	-	-	-	-	-
Ammortamento dell'esercizio	(2.072.919)	(335.089)	(9.341.160)	(4.038.108)	-	-	<b>(15.787.276)</b>
Svalutazioni effettuate nell'esercizio	-	-	-	-	-	-	-
Altre variazioni	-	-	-	-	-	-	-
Totale variazioni	7.793.505	(310.229)	(2.108.685)	1.191.920	(1.089.614)	58.910	<b>5.535.806</b>
<b>VALORE DI FINE ESERCIZIO</b>							
Costo	75.339.167	3.101.140	49.472.161	33.828.755	4.782.363	58.910	<b>166.582.496</b>
Rivalutazioni	-	-	-	-	-	-	-
Ammortamenti (Fondo ammortamento)	(6.149.557)	(697.548)	(19.604.960)	(8.930.441)	-	-	<b>(35.382.506)</b>
Svalutazioni effettuate nell'esercizio	-	-	-	(12.086)	-	-	<b>(12.086)</b>
<b>VALORE DI BILANCIO</b>	<b>69.189.610</b>	<b>2.403.592</b>	<b>29.867.201</b>	<b>24.886.228</b>	<b>4.782.363</b>	<b>58.910</b>	<b>131.187.904</b>

La variazione rispetto all'anno precedente, al netto degli ammortamenti, è pari ad Euro 5.535.806.

Il valore delle immobilizzazioni materiali registra un aumento del costo storico rispetto all'anno precedente pari a Euro 21.323.082.

La variazione della voce "Terreni e fabbricati" è riconducibile in gran parte all'acquisto del terreno per la creazione del South Building e polo tecnologico per circa Euro 2,6 ML, alla rifunzionalizzazione del Palazzo Italia per circa Euro 4,1 ML e a opere di rifunzionalizzazione dell'edificio South Pavilion per circa Euro 1,3 ML.

L'incremento della voce "attrezzature industriali e commerciali" di circa Euro 7 ML è dovuto principalmente all'acquisto del sistema di microscopia Cryo-Em Facility per Euro 1,1 ML, del sistema di sequenziamento System Illumina per circa Euro 990 mila, di un sistema di immagine multimodale per circa Euro 732 mila, e per l'acquisto di ultracongelatori, robot da laboratorio, centrifughe, per circa Euro 1,6 ML.

L'incremento della voce "altri" pari a Euro 58.910 è riferito alla richiesta di produzione di un'opera d'arte destinata alla valorizzazione di Palazzo Italia.

- ▶ L'incremento della voce "Costruzioni Leggere" è riconducibile all'acquisto delle strutture degli "Incubator Labs 1";
- ▶ L'incremento della voce "Mobili ed arredi" e "Mobili ed arredi da laboratorio" è riconducibile all'acquisto dei nuovi arredi di Palazzo Italia e dei nuovi arredi da laboratorio;
- ▶ L'incremento della voce "Macchine d'ufficio elettromeccaniche ed elettroniche" è riconducibile, principalmente, alla fornitura e all'installazione di Cluster Virtual Desktop Infrastructure VDI.

4.266.321,03, riconducibile soprattutto alla fornitura e posa di un sistema di high content screening con annesso incubatore e comprensiva progettazione pari a circa Euro 1,2 ML, per un sistema di aspirazione/dispensazione dei liquidi integrati di nuova generazione con garanzia triennale comprensiva di training pari a circa Euro 911 mila, per la fornitura di cinque incubatori automatici integrabili di cui tre per le colture cellulari e due per la conservazione a freddo dei mezzi di coltura per circa Euro 791 mila.

Si segnala che nell'esercizio 2023 sono state effettuate riclassifiche dalla voce "immobilizzazioni materiali in corso e acconti" pari a circa Euro 3,2 ML.

La voce "Immobilizzazioni materiali in corso e acconti" risulta incrementata per un importo di Euro

**La variazione della voce "Altri beni" risulta così composta:**

ALTRE IMMOBILIZZAZIONI MATERIALI	MOBILI E ARREDI	COSTRUZIONI LEGGERE	MOBILI ED ARREDI DA LABORATORIO	MACCHINE D'UFFICIO ELETTROMECCANICHE ED ELETTRONICHE	TELEFONI CELLULARI
Costo storico	677.781	16.939.633	5.403.367	5.577.947	-
Ammortamento esercizi precedenti	(102.828)	(2.506.982)	(639.579)	(1.655.031)	-
<b>SALDO AL 31/12/2022</b>	<b>574.953</b>	<b>14.432.651</b>	<b>4.763.788</b>	<b>3.922.916</b>	-
Acquisizioni dell'esercizio	756.683	30.665	1.745.435	2.697.245	-
Ammortamento dell'esercizio	(149.282)	(1.697.030)	(713.767)	(1.478.029)	-
<b>SALDO AL 31/12/2023</b>	<b>1.182.354</b>	<b>12.766.286</b>	<b>5.795.456</b>	<b>5.142.132</b>	-

**ATTIVO CIRCOLANTE**

**RIMANENZE**

SALDO AL 31/12/2023	SALDO AL 31/12/2022	VARIAZIONI
82.084	58.004	24.080
RIMANENZE	VALORE DI INIZIO ESERCIZIO	VARIAZIONE NELL'ESERCIZIO
Materie prime, sussidiarie e di consumo	58.004	24.080
<b>TOTALE RIMANENZE</b>	<b>58.004</b>	<b>24.080</b>

Le rimanenze di magazzino sono valorizzate, come per lo scorso esercizio, al costo medio ponderato. Rispetto all'anno 2022 le rimanenze di magazzino hanno subito un incremento di Euro 24.080.

**CREDITI ISCRITTI NELL'ATTIVO CIRCOLANTE**

SALDO AL 31/12/2023	SALDO AL 31/12/2022	VARIAZIONI
151.320.628	390.259.720	(238.939.092)

**Variazioni e scadenza dei crediti iscritti nell'attivo circolante:**

	VALORE DI INIZIO ESERCIZIO	VARIAZIONE NELL'ESERCIZIO	VALORE DI FINE ESERCIZIO	QUOTA SCADENTE ENTRO L'ESERCIZIO	QUOTA SCADENTE OLTRE L'ESERCIZIO	DI CUI DI DURATA RESIDUA SUPERIORE A 5 ANNI
Crediti verso clienti iscritti nell'attivo circolante	87.702	28.824	116.526	116.526	-	-
Crediti tributari iscritti nell'attivo circolante	80.632	99.224	179.855	179.855	-	-
Crediti verso altri iscritti nell'attivo circolante	389.775.433	(239.193.065)	150.582.368	4.855.141	145.727.226	-
Altri crediti da riaddebiti interni	315.953	125.925	441.879	441.879	-	-
<b>TOTALE CREDITI ISCRITTI NELL'ATTIVO CIRCOLANTE</b>	<b>390.259.720</b>	<b>(238.939.092)</b>	<b>151.320.628</b>	<b>5.593.402</b>	<b>145.727.226</b>	-

**La voce "Crediti verso clienti" al 31/12/2023 è così costituita:**

DESCRIZIONE	IMPORTO
Crediti v/Clienti - Italia	51.566
Crediti v/Clienti - Estero	-
Crediti per fatture da emettere v/ clienti - Italia	-
Crediti per fatture da emettere v/ clienti Esteri	64.960
<b>TOTALE</b>	<b>116.526</b>

Si evidenzia il credito di circa Euro 65 mila che rappresenta l'esposizione nell'ambito del progetto di ricerca Sanger.

La voce "Crediti tributari" al 31/12/2023 accoglie il credito vs erario per IVA pari a Euro 179.855.

**La voce "Crediti verso altri" al 31/12/2023, pari a Euro 150.582.368 è così costituita:**

DESCRIZIONE	IMPORTO
Crediti verso lo Stato per contributi da erogare	147.727.226
Note credito da ricevere	570.436
Altri	2.284.705
<b>TOTALE</b>	<b>150.582.368</b>

La voce "crediti verso lo Stato per contributi da erogare" ammonta a Euro 147.727.226 ed è formata dai contributi indicati all'art. 1, comma 121 della legge 11 dicembre 2016, n. 232, relativi agli anni 2018, 2020 e 2022 HT pari a Euro 143.727.226 e dai contributi ex DL 34/2020 (CITT) relativi all'anno 2022 e 2023 per Euro 4.000.000, per la quota non incassata alla data di chiusura dell'esercizio, come riepilogato nelle tabelle da pagina 316.

In relazione al CITT si segnala che nell'anno 2023 è stato effettuato uno stanziamento per contributi da erogare relativi all'esercizio in corso pari a Euro 2.000.000 ed è stato effettuato uno storno dello stanziamento di Euro 2.000.000 relativo all'anno 2021 in quanto, essendo risorse riferite all'autorizzazione del DL n.24/2020 art. 49 bis, la possibilità di conservazione delle risorse provenienti dall'esercizio finanziario 2021 è limitato solo all'esercizio finanziario 2022. Ciò avviene nel rispetto della non applicabilità del D.L. numero 32 del 2019, articolo 4-quater, comma 1, lettera b), che prevede il pro-

lungamento di un ulteriore esercizio del termine di conservazione in bilancio dei residui di stanziamento, in base a quanto disposto dall'art. 34, comma 12, secondo periodo, del D.L. 28 ottobre 2020, n. 137, convertito, con modificazioni, nella legge 18 dicembre 2020, n. 176, alle risorse stanziati sui capitoli di conto capitale riferite a specifici provvedimenti emanati per la gestione dell'emergenza Covid-19, in particolare si tratta del D.L. 18/2020, D.L. 23/2020 e D.L. 34/2020.

Con riguardo alla voce "Note di credito da ricevere", si segnala che il saldo è determinato da fatture ricevute con errata applicazione IVA (Split payment). Il conto è stato movimentato al fine di garantire la presa in carico dei documenti errati in attesa di Nota Credito.

La voce "Altri" è riconducibile in gran parte agli acconti a fornitori per un importo pari a Euro 2.301.614 come da previsione contrattuale.

PERIODO	CONTRIBUTI EX L. 232/2016	CONTRIBUTI EROGATI AL 31.12.2019	CONTRIBUTI RESIDUI AL 31.12.2019	CONTRIBUTI EROGATI AL 31.12.2020	CONTRIBUTI RESIDUI AL 31.12.2020	CONTRIBUTI EROGATI AL 31.12.2021	CONTRIBUTI RESIDUI AL 31.12.2021	CONTRIBUTI EROGATI AL 31.12.2022	CONTRIBUTI RESIDUI AL 31.12.2022	CONTRIBUTI EROGATI AL 31.12.2023	CONTRIBUTI RESIDUI AL 31.12.2023
2017	€ 10.000.000	€ 6.531.520	€ 3.468.480	€ 3.468.480	-	-	-	-	-	-	-
2018	€ 114.300.000	-	€ 114.300.000	€ 56.350.370	€ 57.949.630	€ 56.561.038	€ 1.388.592	-	€ 1.388.592	-	€ 1.388.592
2019	€ 136.500.000	-	€ 136.500.000	-	€ 136.500.000	-	€ 136.500.000	-	€ 136.500.000	€ 136.500.000	-
2020	€ 112.100.000	-	-	-	€ 112.100.000	-	€ 112.100.000	€ 22.760.586	€ 89.339.414	€ 30.000.000	€ 59.339.414
2021	€ 122.100.000	-	-	-	-	-	€ 122.100.000	€ 51.113.663	€ 70.986.337	€ 70.986.337	-
2022	€ 133.600.000	-	-	-	-	-	-	€ 50.600.779	€ 82.999.221	-	€ 82.999.220
2023	€ 140.300.000	-	-	-	-	-	-	-	-	€ 140.300.000	-
<b>TOTALE</b>	<b>€ 768.900.000</b>	<b>€ 6.531.520</b>	<b>€ 254.268.480</b>	<b>€ 59.818.850</b>	<b>€ 306.549.630</b>	<b>€ 56.561.038</b>	<b>€ 372.088.592</b>	<b>€ 124.475.028</b>	<b>€ 381.213.564</b>	<b>€ 377.786.337</b>	<b>€ 143.727.226</b>

PERIODO	CONTRIBUTI EX DL 34/2020 (CITT)	CONTRIBUTI EROGATI AL 31.12.2019	CONTRIBUTI RESIDUI AL 31.12.2019	CONTRIBUTI EROGATI AL 31.12.2020	CONTRIBUTI RESIDUI AL 31.12.2020	CONTRIBUTI EROGATI AL 31.12.2021	CONTRIBUTI RESIDUI AL 31.12.2021	CONTRIBUTI EROGATI AL 31.12.2022	CONTRIBUTI RESIDUI AL 31.12.2022	CONTRIBUTI EROGATI AL 31.12.2023	CONTRIBUTI RESIDUI AL 31.12.2023
2020	€ 10.000.000	-	-	€ 10.000.000	-	-	-	-	-	-	-
2021	€ 2.000.000	-	-	-	-	-	€ 2.000.000	-	€ 2.000.000	€ (2.000.000)	-
2022	€ 2.000.000	-	-	-	-	-	-	-	€ 2.000.000	-	€ 2.000.000
2023	€ 2.000.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	€ 2.000.000
<b>TOTALE</b>	<b>€ 16.000.000</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>€ 10.000.000</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>€ 2.000.000</b>	<b>-</b>	<b>€ 4.000.000</b>	<b>€ (2.000.000)</b>	<b>€ 4.000.000</b>

**SUDDIVISIONE DEI CREDITI ISCRITTI NELL'ATTIVO CIRCOLANTE PER AREA GEOGRAFICA**

La ripartizione dei crediti al 31/12/2023 secondo area geografica non è ritenuta significativa.

**ATTIVITÀ FINANZIARIE CHE NON COSTITUISCONO IMMOBILIZZAZIONI**
**Variazioni delle attività finanziarie che non costituiscono immobilizzazioni:**

SALDO AL 31/12/2023	SALDO AL 31/12/2022	VARIAZIONI
377.786.337	103.725.028	274.061.308

DESCRIZIONE	VALORE DI INIZIO ESERCIZIO	VARIAZIONI NELL'ESERCIZIO	VALORE DI FINE ESERCIZIO
Conti infruttiferi presso la tesoreria Centrale dello Stato	103.725.028	274.061.308	377.786.337
<b>TOTALE ATTIVITÀ FINANZIARIE CHE NON COSTITUISCONO IMMOBILIZZAZIONI</b>	<b>103.725.028</b>	<b>274.061.308</b>	<b>377.786.337</b>

Il comma 4 ex art. 49-bis del ex Decreto-legge n. 34 del 19 maggio 2020, convertito con modificazioni dalla Legge n. 77 del 17 luglio 2020, ha aggiunto, alla Legge istitutiva della Fondazione Human Technopole, in particolare, all'art. 1, comma 121 ex L. n. 232/2016, il seguente periodo: "Gli apporti al Fondo di Dotazione e al Fondo di Gestione della Fondazione Human Technopole a carico del bilancio dello Stato sono accreditati su un conto infruttifero aperto presso la Tesoreria dello Stato, intestato alla Fondazione Human Technopole". Pertanto, in adempimento al disposto normativo è stato dato corso all'apertura del conto corrente infruttifero n. 25084 presso la Tesoreria Centrale dello Stato. Su tale conto viene accreditata la quota del contributo annuale e viene effet-

tuato il trasferimento della somma necessaria al funzionamento dell'attività svolta dalla Fondazione Human Technopole verso il conto di tesoreria acceso presso Banca Intesa nelle modalità previste dal Decreto Ministeriale MEF 49506 del 16 giugno 2010 e dalle successive linee guida. Il saldo al 31/12/2023 deriva dall'importo della quota contributo ricevuto durante gli esercizi fiscali dal 2020 al 2023 e gli eventuali trasferimenti al conto di tesoreria. Si segnala in particolare che tale saldo recepisce, tra l'altro, l'anticipazione finanziaria ricevuta dalla Fondazione Human Technopole, pari a 250 ML, a copertura dei costi stimati di costruzione del nuovo South Building.

**DISPONIBILITÀ LIQUIDE**

SALDO AL 31/12/2023	SALDO AL 31/12/2022	VARIAZIONI
41.780.186	10.204.900	31.575.286

DESCRIZIONE	VALORE DI INIZIO ESERCIZIO	VARIAZIONI NELL'ESERCIZIO	VALORE DI FINE ESERCIZIO
Depositi bancari e postali	10.203.763	31.575.538	41.779.300
Assegni	-	-	-
Denaro e altri valori in cassa	1.137	(252)	886
<b>TOTALE DISPONIBILITÀ LIQUIDE</b>	<b>10.204.900</b>	<b>31.575.286</b>	<b>41.780.186</b>

Il saldo rappresenta le disponibilità liquide e l'esistenza di numerario e di valori alla data di chiusura dell'esercizio.

**La voce "Depositi bancari e postali" al 31/12/2023, pari a Euro 41.779.300, è così composta:**

DESCRIZIONE	IMPORTO
Banca Intesa c/c 162106	26.674.431
Banca Intesa c/c 176258	9.582.229
Banca Intesa c/c n. 17247 Fondi extra MEF	5.518.696
Carta di Credito	3.945
<b>TOTALE</b>	<b>41.779.300</b>

Il conto Banca Intesa c/c 162106 è il conto di tesoreria della Fondazione Human Technopole, il conto Banca Intesa c/c 176258 è il conto che accoglie i movimenti relativi al CITT, il c/c 17247 è stato aperto per accogliere gli incassi e le uscite dei Fondi extra Mef.

Le carte di credito vengono utilizzate per poter far fronte a spese immediate.

**RATEI E RISCONTI ATTIVI**

SALDO AL 31/12/2023	SALDO AL 31/12/2022	VARIAZIONI
1.593.069	1.452.443	140.626

Misurano proventi e oneri la cui competenza è anticipata o posticipata rispetto alla manifestazione numeraria e/o documentale; essi prescindono dalla data di pagamento o riscossione dei relativi

proventi e oneri, comuni a due o più esercizi e ripartibili in ragione del tempo. Non sussistono, al 31/12/2023, ratei e risconti aventi durata superiore a cinque anni.

	RATEI ATTIVI	RISCONTI ATTIVI	TOTALE RATEI E RISCONTI ATTIVI
Valore di inizio esercizio	-	1.452.443	1.452.443
Variatione nell'esercizio	-	140.626	140.626
<b>VALORE DI FINE ESERCIZIO</b>	-	<b>1.593.069</b>	<b>1.593.069</b>

**La composizione della voce è così dettagliata:**

DESCRIZIONE	IMPORTO
LICENZE SOFTWARE	286.168
SERVIZI DI ASSISTENZA INFORMATICA E MANUTENZIONE	735.988
MANUTENZIONE E RIPARAZIONE DI STRUMENTAZIONE SCIENZA	411.022
ABBONAMENTI A PUBBLICAZIONI, GIORNALI E RIVISTE	689
ALTRI SERVIZI DI SUPPORTO ALLA RICERCA	8.290
SERVIZI DI SUPPORTO AMMINISTRATIVO	16.905
ALTRE ASSICURAZIONI	600
PUBBLICAZIONE ANNUNCI E RICERCA DEL PERSONALE	117.321
NOLEGGIO COMPUTER	2.076
ALTRE SPESE PER SERVIZI	6.603
ALTRE IMPOSTE E TASSE	710
FITTI PASSIVI	6.697
<b>TOTALE RISCONTI ATTIVI</b>	<b>1.593.069</b>

**PARTE B - INFORMAZIONI SULLO STATO PATRIMONIALE PASSIVO E PATRIMONIO NETTO**
**PATRIMONIO NETTO**

SALDO AL 31/12/2023	SALDO AL 31/12/2022	VARIAZIONI
541.562.132	470.516.175	71.045.957

**Variations nelle voci di patrimonio netto:**

	VALORE DI INIZIO ESERCIZIO	DESTINAZIONE DEL RISULTATO DELL'ESERCIZIO		ALTRE VARIAZIONI			RISULTATO D'ESERCIZIO	VALORE DI FINE ESERCIZIO
		ATTRIBUZIONI DI DIVIDENDI	ALTRE DESTINAZIONI	INCREMENTI	DECREMENTI	RICLASSIFICHE		
Fondi di dotazione e riserve	77.261.869	-	-	-	-	-	-	77.261.869
Fondo di gestione HT	236.760.236	-	-	63.135.000	(68.093.469)	675	-	231.802.262
Fondo di gestione PN	143.164.179	-	-	77.165.000	(735.022)	(675)	-	219.593.481
Fondo di gestione CITT	13.231.429	-	-	2.000.000	(2.460.711)	-	-	12.770.719
Avanzo (disavanzo) economico dell'esercizio precedente	60.431	-	38.032	-	-	-	-	98.463
Avanzo (disavanzo) economico dell'esercizio	38.032	-	(38.032)	-	-	-	35.339	35.339
<b>TOTALE PATRIMONIO NETTO</b>	<b>470.516.175</b>	-	-	<b>142.300.000</b>	<b>(71.289.382)</b>	-	<b>35.339</b>	<b>541.562.132</b>

**Nella seguente tabella viene evidenziata la movimentazione del Fondo di Gestione ripartito tra quota HT e quella relativa alle Piattaforme Nazionali per un totale di Euro 455.539.353:**

PERIODO	CONTRIBUTI EX L. 232/2016	CONTRIBUTI UTILIZZATI					CONTRIBUTI DA UTILIZZARE	DI CUI	
		ES 2018	ES 2019	ES 2020	ES 2021	ES 2022		ES 2023	HT
2017	10.000.000	275.387	5.070.516	4.654.097	-	-	-	-	-
2018	114.300.000	-	-	68.154.251	46.145.749	-	-	-	-
2019	136.500.000	-	-	-	2.596.626	-	133.903.374	133.903.374	-
2020	112.100.000	-	-	-	-	-	112.100.000	112.100.000	-
2021	122.100.000	-	-	-	52.530.252	-	69.569.748	-	69.569.748
2022	133.600.000	-	-	-	-	69.248.708	64.351.292	(9.243.138)	73.594.431
2023	140.300.000	-	-	-	-	-	75.614.939	30.639.080	1.242.025*
<b>TOTALE</b>	<b>768.900.000</b>	<b>275.387</b>	<b>5.070.516</b>	<b>72.808.348</b>	<b>101.272.627</b>	<b>69.248.708</b>	<b>455.539.353</b>	<b>267.399.316</b>	<b>144.406.204</b>

Come stabilito dall'art. 1, comma 119 della legge 11 dicembre 2016, n. 232, il patrimonio della Fondazione Human Technopole è costituito da apporti dei Ministeri fondatori ed incrementato da ulteriori apporti dello Stato, nonché dalle risorse provenienti da soggetti pubblici e privati.

Il Fondo di Dotazione è costituito dal fondo vincolato per l'avvio dell'attività del progetto scientifico HT, disposto dall'art. 5 del D.L. 25 novembre 2015, n. 185, convertito, con modificazioni, nella legge 22 gennaio 2016, n. 9 e inizialmente attribuito alla Fondazione Istituto Italiano di Tecnologia (IIT) per un ammontare originario di Euro 79.900.000 e trasferito al netto degli oneri sostenuti per il progetto da IIT, sotto forma sia di risorse finanziarie che di beni in natura, alla Fondazione Human Technopole, per un importo pari a Euro 77.261.869.

Come dettato dall'art. 6, quarto comma, dello Statuto della Fondazione Human Technopole e dall'art.

3 del Regolamento disciplinante la Fondazione Human Technopole, contenuto nel DPCM del 27 febbraio 2018, il suddetto fondo di dotazione è indisponibile e vincolato al perseguimento delle finalità statutarie.

Il Fondo di gestione, alla data di chiusura dell'esercizio 2023, risulta iscritto tra le poste del Patrimonio netto della Fondazione Human Technopole per un ammontare complessivo di Euro 464.166.462 e comprende i contributi indicati all'art. 1, comma 121 della legge 11 dicembre 2016, n. 232, relativi agli anni 2018, 2019, 2020, 2021, 2022 e 2023, per la quota non utilizzata alla data di chiusura dell'esercizio.

Tale Fondo si compone di tre differenti voci:

- ▶ Fondo di gestione HT pari a Euro 231.802.262;
- ▶ Fondo di gestione PN pari a Euro 219.593.481;
- ▶ Fondo di gestione CITT pari a Euro 12.770.719.

\* il dato relativo all'utilizzo 2023, in particolare l'importo di Euro 30.639.080 riferito a HT e Euro 1.242.025 riferito alle PN, si riferisce alla rendicontazione presentata al MEF ed è relativa al periodo 01.01.2023\_30.06.2023.

**Nella tabella successiva si evidenzia la movimentazione del fondo di gestione CITT:**

PERIODO	CONTRIBUTI EX ART. 49-BIS D.L. 34/2020 (CONV. L. 77/2020)	CONTRIBUTI UTILIZZATI					CONTRIBUTI DA UTILIZZARE	
		ES 2018	ES 2019	ES 2020	ES 2021	ES 2022		ES 2023
2020	10.000.000	-	-	90.775	422.857	254.939	460.711	8.770.718
2021	2.000.000	-	-	-	-	-	(2.000.000)	-
2022	2.000.000	-	-	-	-	-	-	2.000.000
2023	2.000.000	-	-	-	-	-	-	2.000.000
<b>TOTALE</b>	<b>16.000.000</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>90.775</b>	<b>422.857</b>	<b>254.939</b>	<b>(1.539.289)</b>	<b>12.770.718</b>

Si rammenta, come evidenziato nella sezione introduttiva della presente Nota Integrativa che il "Fondo di Gestione CITT" derivi dal contributo erogato in forza del dettato normativo ex art. 49-bis del Decreto Legge n. 34 del 19 maggio 2020, convertito con modificazioni dalla Legge n. 77 del 17 luglio 2020, che ha predisposto la costituzione della struttura denominata "Centro per l'Innovazione e il Trasferimento Tecnologico nel campo delle

scienze della vita", specificando che la Fondazione Human Technopole deve adottare specifiche misure organizzative e soluzioni gestionali dedicate, con adozione di una contabilità separata relativa all'utilizzo delle risorse a tale scopo attribuite.

Il contributo per il Centro per l'Innovazione ed il Trasferimento Tecnologico relativo all'anno 2020 è stato pari a Euro 10.000.000 e per gli anni 2021, 2022 e 2023 è pari ad Euro 6.000.000 ed a seguito

storno dello stanziamento di Euro 2.000.000 relativo all'anno 2021 (in quanto, essendo risorse riferite all'autorizzazione del DL n.24/2020 art. 49 bis, la possibilità di conservazione delle risorse prove-

nienti dall'esercizio finanziario 2021 è limitato solo all'esercizio finanziario 2022 ed agli oneri sostenuti), si attesta al 31/12/2023 ad Euro 12.770.718.

## FONDI PER RISCHI E ONERI

Nella classe Fondi per rischi ed oneri è presente la voce "Altri Fondi" che presenta un saldo pari ad Euro 1.301 al quale si aggiunge la voce "Accantonamenti per rischi" per un importo di Euro 315.553 relativo ad accantonamenti riferiti a contenziosi su procedure di approvvigionamento di beni e servizi.

## TRATTAMENTO DI FINE RAPPORTO DI LAVORO SUBORDINATO

SALDO AL 31/12/2023	SALDO AL 31/12/2022	VARIAZIONI
1.495.397	1.023.134	472.263
<b>TRATTAMENTO DI FINE RAPPORTO DI LAVORO SUBORDINATO</b>		
Valore inizio esercizio	1.023.134	
Variazioni nell'esercizio	(88.549)	
Accantonamento nell'esercizio	698.828	
Utilizzo nell'esercizio	(140.679)	
Altre variazioni	2.662	
Totale variazioni	472.263	
Valore di fine esercizio	1.495.397	

Il fondo accantonato rappresenta l'effettivo debito della società al 31/12/2023 verso i dipendenti in forza a tale data.

## DEBITI

SALDO AL 31/12/2023	SALDO AL 31/12/2022	VARIAZIONI
21.542.069	25.717.646	(4.175.578)

## VARIAZIONI E SCADENZA DEI DEBITI

### La scadenza dei debiti è così suddivisa:

	VALORE INIZIO ESERCIZIO	VARIAZIONE NELL'ESERCIZIO	VALORE DI FINE ESERCIZIO	QUOTA SCADENTE ENTRO L'ESERCIZIO	QUOTA SCADENTE OLTRE L'ESERCIZIO	DI CUI DI DURATA RESIDUA SUPERIORE A 5 ANNI
Debiti verso Banche	98	(98)	-	-	-	-
Debiti verso fornitori	20.482.890	(4.255.623)	16.227.267	16.227.267	-	-
Debiti tributari	2.956.573	(971.536)	1.985.037	1.985.037	-	-
Debiti verso istituti di previdenza e di sicurezza sociale	1.089.137	308.758	1.397.895	1.398.895	-	-
Altri debiti	1.188.949	742.921	1.931.870	1.931.870	-	-
<b>TOTALE DEBITI</b>	<b>25.717.646</b>	<b>(4.175.578)</b>	<b>21.542.069</b>	<b>21.542.069</b>	-	-

I "Debiti verso fornitori" sono iscritti al valore nominale e tale voce accoglie oltre al valore dei debiti

per fatture registrate, l'ammontare dalle fatture da ricevere per servizi di competenza dell'esercizio.

### Il totale della voce "Debiti verso fornitori" al 31/12/2023 è così composto:

DESCRIZIONE	IMPORTO
Fatture di beni e servizi	6.266.899
Fatture da ricevere	9.960.368
<b>TOTALE</b>	<b>16.227.267</b>

Il decremento della voce "debiti verso fornitori" rispetto all'esercizio precedente è dovuto anche ad un miglioramento dei tempi medi di pagamento dovuto all'introduzione di nuovi processi aziendali. La Fondazione Human Technopole è riuscita così a rispettare il termine di 30 giorni entro il quale effettuare il pagamento ai fornitori, così come previsto dall'iscrizione della Fondazione Human Technopole come ente pubblico nell'elenco ISTAT.

La voce "Debiti tributari" accoglie solo le passività per imposte certe e determinate. Nella voce debiti tributari si rilevano debiti per imposta IRES pari a Euro 7.622 e debiti per imposta IRAP pari a Euro 74.406. Si rilevano anche debiti verso erario per IRPEF dipendenti pari a Euro 268.714 e per ritenute d'acconto pari a Euro 33.979. Si rileva che la voce "altri debiti tributari" è composta prevalentemente dal debito IVA del mese di dicembre che verrà versato tramite F24 nel mese di gennaio 2024 pari a 1.607.503.

**La voce “Debiti tributari” al 31/12/2023 è così costituita:**

DESCRIZIONE	IMPORTO
Debito IRAP	74.406
Debito IRES	7.622
Debiti v/Erario per ritenute su redditi da lavoro dipendente	268.714
Debiti v/Erario per ritenute su redditi da lavoro autonomo	33.979
Altri debiti tributari	1.600.317
<b>TOTALE</b>	<b>1.985.037</b>

I “Debiti verso istituti di previdenza e sicurezza sociale” includono l’ammontare degli oneri sociali

relativi al personale dipendente e ai collaboratori, maturati e non versati al 31 dicembre 2023.

**Di seguito il dettaglio:**

DESCRIZIONE	IMPORTO
Debiti verso INPS	1.209.572
Debiti verso INAIL	9.062
Debiti vs PREVINDAI per lavoratori dipendenti	75.738
Debiti vs FONCHIM per lavoratori dipendenti	79.107
Debiti vs FASCHIM per lavoratori dipendenti	17.118
Debiti vs altri enti di previdenza	7.298
<b>DEBITI VERSO ISTITUTI PREVIDENZA E SICUREZZA SOCIALE</b>	<b>1.397.895</b>

Gli “Altri debiti” e “Altri debiti per riaddebiti interni” pari a complessivi Euro 1.931.870, comprendono i debiti residui, non rientranti per loro natura nelle precedenti voci, includendo i debiti verso i collaboratori della Fondazione Human Technopole. In

particolare, l’ammontare dei Debiti relativi a ferie maturate dai dipendenti ma non godute è pari ad Euro 1.001.408. Si segnala che l’incremento del saldo del 2023 è dovuto all’aumento delle assunzioni avvenute in corso d’anno.

**SUDDIVISIONE DEI DEBITI PER AREA GEOGRAFICA**

La ripartizione dei Debiti al 31/12/2023 secondo area geografica è riportata nella tabella seguente:

AREA GEOGRAFICA	OBBLIGAZIONI	OBBLIGAZIONI CONVERTIBILI	DEBITI VERSO SOCI PER FINANZIAMENTI	DEBITI VERSO BANCHE	DEBITI VERSO ALTRI FINANZIATORI	ACCONTI	DEBITI VERSO FORNITORI	DEBITI RAPPRESENTATI DA TITOLI DI CREDITI
Italia	-	-	-	-	-	-	14.623.896	-
UE	-	-	-	-	-	-	673.945	-
Extra UE	-	-	-	-	-	-	929.426	-
<b>TOTALE</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>16.227.267</b>	<b>-</b>

AREA GEOGRAFICA	DEBITI VERSO IMPRESE CONTROLLATE	DEBITI VERSO IMPRESE COLLEGATE	DEBITI VERSO CONTROLLANTI	DEBITI VERSO IMPRESE SOTTOPOSTE AL CONTROLLO DELLE CONTROLLANTI	DEBITI TRIBUTARI	DEBITI VERSO ISTITUTI DI PREVIDENZA E SICUREZZA SOCIALE	ALTRI DEBITI	DEBITI
Italia	-	-	-	-	1.985.037	1.397.895	1.931.870	5.314.802
<b>TOTALE</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>1.985.037</b>	<b>1.397.895</b>	<b>1.931.870</b>	<b>5.314.802</b>

## RATEI E RISCONTI PASSIVI

SALDO AL 31/12/2023	SALDO AL 31/12/2022		VARIAZIONI
139.007.012	134.252.672		4.754.341
	RATEI PASSIVI	RISCONTI PASSIVI	TOTALE RATEI E RISCONTI PASSIVI
Valore di inizio esercizio	-	134.252.672	134.252.672
Variatione nell'esercizio	-	4.754.341	4.754.341
<b>VALORE DI FINE ESERCIZIO</b>	-	<b>139.007.012</b>	<b>139.007.012</b>

La composizione della voce è così dettagliata:

DESCRIZIONE	IMPORTE
Risconti passivi	7.614.573
Risconti passivi contribuiti in conto impianti	131.392.440
Risconti passivi altri	-
<b>TOTALE</b>	<b>139.007.012</b>

I criteri adottati nella valutazione e nella conversione dei valori espressi in moneta estera per tali poste sono riportati nella prima parte della presente Nota Integrativa.

Nei risconti passivi, secondo il metodo indiretto disciplinato dall'OIC 16, è stata contabilizzata la quota del contributo in conto capitale (trattato come ricavo anticipato da scontare) riferito sostanzialmente ai beni strumentali ammortizzabili acquisiti nel corso dell'esercizio pari ad Euro 131.392.440.

## PARTE C - INFORMAZIONI SUL CONTO ECONOMICO

### VALORE DELLA PRODUZIONE

SALDO AL 31/12/2023	SALDO AL 31/12/2022		VARIAZIONI
66.609.077	65.779.053		830.024
DESCRIZIONE	31/12/2023	31/12/2022	VARIAZIONI
Ricavi vendite e prestazioni	-	-	-
Altri ricavi e proventi	66.609.077	65.779.053	830.024
<b>TOTALE</b>	<b>66.609.077</b>	<b>65.779.053</b>	<b>830.024</b>

La voce "Altri ricavi e proventi" è così costituita:

- ▶ **Contributo in conto esercizio - HT:** ex art. 1, comma 121 della Legge n. 232/2016: pari a Euro 48.148.019, relativo alla quota di contributo in conto esercizio, correlata in termini di competenza delle specifiche attività della Fondazione Human Technopole in ragione degli oneri sostenuti (come disposto dal principio contabile n.1 per gli enti no profit).
- ▶ **Contributo in conto esercizio - CITT:** ex art. 49-bis D.L. 34/2020, convertito con modificazioni dalla L. 77/2020: pari a Euro 460.711, relativo alla quota di contributo in conto esercizio, correlata al finanziamento del "Centro per l'Innovazione e il Trasferimento Tecnologico nel campo delle scienze della vita". L'importo complessivo del contributo 2023 ex lege è pari a Euro 2.000.000. L'importo presente nella voce "Altri ricavi e proventi" costituisce la parte di competenza dell'esercizio chiuso al 31.12.2023.
- ▶ **Contributo in conto capitale - HT:** pari a Euro 15.802.019 è relativo al contributo in conto capitale di competenza dell'esercizio, calcolato in funzione degli ammortamenti imputati a Conto Economico e determinati in funzione della vita utile dei cespiti acquisiti nell'esercizio stesso e negli esercizi precedenti. L'esposizione di tale contributo deriva dall'applicazione del cosid-

detto "metodo reddituale" secondo il quale l'ammontare del contributo, imputato al Conto Economico tra gli altri ricavi e proventi, viene rinviato per competenza agli esercizi successivi attraverso l'iscrizione di risconti passivi, imputando al Conto Economico gli ammortamenti calcolati sul costo lordo dei cespiti pari alla quota di contributo di competenza dell'esercizio.

- ▶ **Contributo - Piattaforme Nazionali:** pari ad Euro 683.965, relativo alla quota di contributo in conto esercizio ed Euro 51.057, relativo alla quota di contributo in conto capitale, correlata in termini di competenza della quota di attività attribuita alle Piattaforme Nazionali, in ragione degli oneri sostenuti (come disposto dal principio contabile n.1 per gli enti no profit).
- ▶ **Contributo in conto esercizio - Altri Enti:** pari a Euro 1.318.139, relativo alla quota di contributo in conto esercizio erogata da soggetti diversi dal MEF nell'ambito della gestione di specifici progetti di ricerca scientifica.
- ▶ **Ricavi e proventi vari:** pari ad Euro 145.166 si riferiscono prevalentemente a ricavi inerenti l'attività commerciale svolta dalla Fondazione Human Technopole che si è sostanzialmente nell'affitto di alcuni spazi di Palazzo Italia, nonché alla quota di competenza dei ricavi del progetto scientifico finanziato dal Sanger Institute.

## COSTI DELLA PRODUZIONE

SALDO AL 31/12/2023	SALDO AL 31/12/2022	VARIAZIONI	
65.878.262	65.112.804	765.458	
DESCRIZIONE	31/12/2023	31/12/2022	VARIAZIONI
Materie prime, sussidiarie e merci	10.179.848	8.923.279	1.256.569
Servizi	16.003.219	23.453.360	(7.450.141)
Godimento di beni di terzi	951.078	1.140.275	(189.197)
Salari e stipendi	15.322.839	12.807.916	2.514.923
Oneri sociali	4.401.184	3.563.014	838.170
Tattamento di fine rapporto	1.028.831	862.395	166.436
Tattamento di quiescenza e simili	172.691	107.485	65.207
Altri costi	427.791	311.518	116.273
Ammortamento Immobilizzazioni immateriali	63.381	44.394	18.987
Ammortamento Immobilizzazioni materiali	15.789.695	12.793.376	2.996.320
Altre svalutazioni delle immobilizzazioni	-	-	-
Variazioni rimanenze materie prime, sussid., di consumo e merci	24.080	15.692	8.388
Accantonamenti per rischi	315.553	-	315.553
Altri accantonamenti	-	1.301	(1.301)
Oneri diversi di gestione	1.198.071	1.088.799	109.272
<b>TOTALE</b>	<b>65.878.262</b>	<b>65.112.804</b>	<b>765.458</b>

### COSTI PER MATERIE PRIME, SUSSIDIARIE, DI CONSUMO E DI MERCI

Riguardano i costi sostenuti per l'approvvigionamento del materiale di consumo e sono riferibili principalmente alle attività dei centri di ricerca, in particolare l'anno fiscale 2023, rispetto all'anno 2022, presenta un aumento di Euro 3 ML.

Si evidenzia che per l'anno 2023 sono stati sostenuti minori costi di acquisto di energia elettrica per un totale di Euro 1,7 ML.

## SPESE PER PRESTAZIONI DI SERVIZI

Con particolare riferimento ai costi per servizi, l'ammontare di Euro 16.003.219 si compone delle seguenti voci:

SPESE PER PRESTAZIONI DI SERVIZI	CONSUNTIVO 31.12.2023
EURO	IMPORTO
Consulenze tecniche, amministrative e legali	798.442
Servizi di assistenza e manutenzioni software	3.350.763
Assicurazioni	350.187
Compensi collaboratori	773.187
Compensi Organi e Comitati	1.090.027
Manutenzioni e riparazioni	2.071.869
Altri servizi di supporto alla ricerca	2.205.505
Formazione	335.726
Comunicazione e pubblicazioni	578.578
Costi PhD Students	1.452.609
Altri costi di servizio	2.846.633
Servizi di selezione e pubblicazione	149.691
<b>TOTALE</b>	<b>16.003.219</b>

Di seguito si rappresentano le voci più significative della classe "Spese per prestazioni di servizi".

- ▶ La voce "consulenze tecniche, amministrative e legali" comprende spese relative a ingegneria e progettazione per circa Euro 112 mila, servizi di supporto amministrativo e del personale pari a circa Euro 427 mila, attività relative alla sicurezza sul lavoro per circa Euro 39 mila e servizi legali per circa Euro 195 mila.
- ▶ I "servizi di assistenza e manutenzioni software" riguardano in buona parte i costi sostenuti per lo sviluppo del sistema SAP e l'acquisto di licenze pari a circa Euro 1,1 ML e per assistenza e manutenzione software e attrezzature pari a Euro 2,2 ML.
- ▶ I compensi Organi e Comitati raccolgono le fee relative al Consiglio di Sorveglianza, Comitato di Gestione, Comitato Scientifico, OdV, Collegio dei Revisori per circa Euro 960 mila oltre oneri sociali.
- ▶ La voce Manutenzioni e riparazioni comprende principalmente i costi relativi alla manutenzione degli edifici per circa Euro 1,3 ML e alla ma-

nutenzione degli strumenti scientifici per circa Euro 741 mila.

- ▶ La voce altri servizi di supporto alla ricerca comprende principalmente costi sostenuti per servizi esterni di sequenziamento genomico e generazione di dati proteomici associati ai progetti di "Health Data Science" pari a Euro 832 mila, progetti di "Population and medical genomics" (progetto Molisani) pari a Euro 676 mila e altri servizi residuali. Si evidenzia che i servizi di supporto alla ricerca, rispetto all'anno 2022, hanno subito una diminuzione significativa pari ad Euro 6,4 ML imputabili a minori servizi di generazione dati proteomici pari a Euro 4,8 ML, minori attività sul progetto Molisani pari a Euro 700 mila e dalla conclusione del progetto Troina (Profilazione longitudinale di organoidi cerebrali ad alta produttività per la deconvoluzione dei disturbi del neurosviluppo delle coorti organizzate dall' IRCCS Associazione Oasi Maria Santissima di Troina, Sicilia) per una riduzione di circa Euro 1 ML.

- ▶ I costi sostenuti per la formazione si riferiscono a corsi obbligatori e corsi facoltativi.
- ▶ Le spese "comunicazioni e pubblicazioni" si riferiscono all'acquisto di libreria scientifica ed elettronica pari a Euro 335 mila, costi per rassegna stampa per Euro 106 mila, abbonamenti a pubblicazioni, giornali e riviste per Euro 58 mila e spese per pubblicazioni scientifiche per Euro 58 mila.
- ▶ I costi PHD si riferiscono ai costi relativi alle borse di studio erogate dalla Fondazione Human Technopole.

- ▶ La voce altri costi di servizio comprende costi sostenuti per servizi di sicurezza e controllo degli edifici del Campus pari a circa Euro 479 mila, costi di pulizia pari a circa Euro 157 mila, servizi di ristorazione pari a circa Euro 481 mila, costi per missioni pari a circa Euro 517 mila, costi per organizzazione eventi e meeting pari a circa Euro 359 mila.
- ▶ Nei servizi di selezione e pubblicazione vengono riclassificati i costi relativi alla selezione del personale dipendente.

### COSTI PER IL PERSONALE

La voce comprende l'intera spesa per il personale dipendente ivi compresi i miglioramenti di merito, passaggi di categoria, scatti di contingenza, costo

delle ferie non godute e accantonamenti di legge e contratti collettivi.

SALDO AL 31/12/2023	SALDO AL 31/12/2022	VARIAZIONI
21.353.337	17.652.328	3.701.009

La variazione rispecchia l'aumento del numero dei dipendenti assunti in corso d'anno.

### AMMORTAMENTO DELLE IMMOBILIZZAZIONI MATERIALI / IMMATERIALI

SALDO AL 31/12/2023	SALDO AL 31/12/2022	VARIAZIONI
15.853.076	12.837.770	3.015.307

Per quanto concerne gli ammortamenti si specifica che gli stessi sono stati calcolati sulla base della durata utile del cespite e del suo sfruttamento nella fase produttiva.

Il saldo al 31/12/2023 è composto principalmente dalle seguenti voci di ammortamento:

- ▶ Ammortamento Concessioni, licenze, marchi e diritti simili pari a Euro 45.040;

- ▶ Ammortamento fabbricati pari a Euro 2.072.919;
- ▶ Ammortamento impianti e macchinari pari a Euro 335.089;
- ▶ Ammortamento attrezzature da laboratorio pari a Euro 9.341.160;
- ▶ Ammortamento altri beni pari a Euro 4.038.108.

### ONERI DIVERSI DI GESTIONE

La voce oneri diversi di gestione accoglie i costi sostenuti per Euro 987 mila relativi al programma di ECF, Early Career Fellowship, attraverso il quale vengono supportati i progetti di ricerca nell'ambito

della Genomica, della Biologia e dell'Health Data Science. La Fondazione Human Technopole ha finanziato 5 giovani ricercatori per l'anno 2022 e 2 ricercatori per l'anno 2023. Il programma ha durata

di 5 anni. Ogni anno i ricercatori hanno a loro disposizione una borsa di studio del valore massimo di Euro 200.000.

Inoltre, la voce accoglie costi sostenuti in relazione all'acquisto e al pagamento delle marche da bollo e al sostenimento di imposte e tasse quali IMU e TARI.

**Di seguito la movimentazione della voce:**

SALDO AL 31/12/2023	SALDO AL 31/12/2022	VARIAZIONI
1.198.071	1.088.799	109.272

### PROVENTI E ONERI FINANZIARI

SALDO AL 31/12/2023	SALDO AL 31/12/2022	VARIAZIONI
1.391	10.777	(9.386)

DESCRIZIONE	31/12/2023	31/12/2022	VARIAZIONI
Proventi diversi dai precedenti	-	-	-
(Interessi e altri oneri finanziari)	-	3.313	(3.313)
Utili (perdite) su cambi	1.391	7.464	(6.073)
<b>TOTALE</b>	<b>1.391</b>	<b>10.777</b>	<b>(9.386)</b>

### IMPOSTE SUL REDDITO D'ESERCIZIO CORRENTI, DIFFERITE E ANTICIPATE

SALDO AL 31/12/2023	SALDO AL 31/12/2022	VARIAZIONI
694.085	617.441	76.645

DESCRIZIONE	31/12/2023	31/12/2022	VARIAZIONI
<b>Imposte correnti</b>	<b>694.085</b>	<b>612.057</b>	<b>82.028</b>
IRES	243.950	236.328	7.622
IRAP	450.135	375.729	74.406
<b>Imposte differite (anticipate)</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
IRES	-	-	-
IRAP	-	-	-
<b>TOTALE</b>	<b>694.085</b>	<b>612.057</b>	<b>82.028</b>

Ai sensi dell'articolo 2427, primo comma n. 14, C.c., si segnala che non sussistono differenze temporanee rilevabili ai fini della fiscalità differita.

## DETERMINAZIONE DELL'IRES

ATTIVITÀ ISTITUZIONALE	ESERCIZIO 31/12/2023
Reddito da fabbricati	317.657
Aliquota IRES	24%
<b>IRES ATTIVITÀ ISTITUZIONALE</b>	<b>76.238</b>
ATTIVITÀ COMMERCIALE	ESERCIZIO 31/12/2023
A) Valore della produzione	717.304
5) Altri ricavi e proventi	717.304
B) Costi della produzione	(18.503)
Costi promiscui	(15.046)
Quota rendita catastale	(3.457)
Variazione in aumento	
Reddito d'impresa	698.801
Aliquota IRES	24%
<b>IRES ATTIVITÀ COMMERCIALE</b>	<b>167.712</b>
IRES TOTALE	ESERCIZIO 31/12/2023
IRES Attività Istituzionale	76.238
IRES Attività Commerciale	167.712
<b>IRES DELL'ESERCIZIO</b>	<b>243.950</b>

## DETERMINAZIONE DELL'IRAP

ATTIVITÀ ISTITUZIONALE	ESERCIZIO 31/12/2023
Costi del personale e dei collaboratori	
- Imponibile lordo	16.567.416
- Deduzioni	(5.728.545)
Imponibile netto	10.838.871
Aliquota IRAP	3,9%
<b>IRAP ATTIVITÀ ISTITUZIONALE</b>	<b>422.716</b>
ATTIVITÀ COMMERCIALE	ESERCIZIO 31/12/2023
A) Valore della produzione	717.304
B) Costi della produzione	(14.249)
Riprese IRAP	
Imponibile IRAP	703.055
Aliquota IRAP	3,9%
<b>IRAP ATTIVITÀ COMMERCIALE</b>	<b>27.419</b>
IRAP TOTALE	ESERCIZIO 31/12/2023
IRAP Attività Istituzionale	422.716
IRAP Attività Commerciale	27.419
<b>IRAP DELL'ESERCIZIO</b>	<b>450.135</b>

L'IRAP è stata determinata in base alle disposizioni riguardanti gli Enti non Commerciali mentre l'IRES è stata calcolata considerando che gli immobili di proprietà della Fondazione Human Technopole,

concorrono alla formazione del reddito sulla base delle risultanze catastali, senza deduzione di spese o altri componenti negativi specifici.

## PARTE D - ALTRE INFORMAZIONI

### Introduzione, Nota Integrativa altre informazioni

#### DATI SULL'OCCUPAZIONE

Si richiama interamente quanto già evidenziato nella Relazione sulla Gestione.

Di seguito viene evidenziata la composizione dell'organico al 31/12/2023; il personale è stato inserito nell'organico della Fondazione Human Technopole attraverso annunci di selezione del per-

sonale pubblicate sul sito della Fondazione Human Technopole e su importanti siti di recruiting internazionale (LinkedIn, Springer Nature, Eurojobsites).

**L'organico medio aziendale, ripartito per categoria, ha subito, rispetto al precedente esercizio, le seguenti variazioni.**

ORGANICO	31/12/2023	31/12/2022	VARIAZIONI
Dirigenti	37	37	-
Quadri	61	58	3
Impiegati	179	155	24
Operai	-	-	-
Altri (apprendisti)	3	-	3
<b>TOTALE</b>	<b>280</b>	<b>250</b>	<b>30</b>

Nella gestione dei rapporti di lavoro, si è fatto riferimento, per gli aspetti retributivi e normativi, a due Contratti Collettivi Nazionali di Lavoro (di seguito

CCNL): (i) per i dipendenti con qualifica di Dirigenti, al CCNL DIRIGENTI INDUSTRIA; (ii) per le altre qualifiche, al CCNL CHIMICA-AZIENDE INDUSTRIALI.

	DIRIGENTI	QUADRI	IMPIEGATI	ALTRI DIPENDENTI	TOTALE DIPENDENTI
Numero medio 2023	38,1	61,2	165,6	1,16	<b>266,06</b>

#### COMPENSI, ANTICIPAZIONI E CREDITI CONCESSI AD AMMINISTRATORI E SINDACI E IMPEGNI ASSUNTI PER LORO CONTO

	CONSIGLIO DI SORVEGLIANZA	COMITATO DI GESTIONE	COLLEGIO DEI REVISORI
Compensi	420.000	100.968	40.065
Anticipazioni	-	-	-
Crediti	-	-	-
Impegni assunti per loro conto per effetto di garanzie prestate	-	-	-

#### IMPEGNI, GARANZIE E PASSIVITÀ POTENZIALI NON RISULTANTI DALLO STATO PATRIMONIALE

Al 31.12.2023 si segnalano impegni relativi ad ordini aperti pari ad Euro 47.538.194 ed impegni relativi a procedure di acquisto in cor-

so di esecuzione pari ad Euro 20.179.653, per un totale complessivo di Euro 67.717.847.

**Nella pagina seguente i dettagli:**

**VALORE ORDINI APERTI AL 31.12.2023**

TOTALE CAPEX	13.406.885
TOTALE OPEX + PHD	34.131.308
<b>TOTALE COMPLESSIVO</b>	<b>47.538.194</b>
Di cui	
Arredi di laboratorio	-
Equipment scientifici	5.977.167
Equipment specifici data centre e information technology	353.085
Migliorie su campus e palazzi esistenti	3.458.353
South building	3.618.280
Progetto molisani	2.275.636
Progetto troina	-
Rti almaviva	-
Maintenance equipment scientifici	3.127.909
Early Career Fellows Programme	5.012.834
Phd students scholarship	3.769.192
Servizi di campus e palazzi esistenti	7.825.274
Servizi specifici data centre e information technology	2.563.116
Libreria scientifica	397.721
Assistenza tecnica e servizi professionali non scientifici	7.443.574
Materiali e servizi di natura scientifica	1.716.052

**VALORE PROCEDURE CAPEX IN CORSO DI ESECUZIONE AL 31.12.2023**

<b>TOTALE CAPEX</b>	<b>20.179.653</b>
di cui	
Piccoli equipment e arredi di laboratorio	669.668
Equipment piattaforme nazionali	4.179.720
Data centre - potenziamento equipaggiamento	9.841.008
Migliorie su Campus e palazzi esistenti	975.258
Fornitura shelter aggiuntivi	4.514.000

Si segnalano, inoltre, garanzie bancarie prestate per un importo complessivo di Euro 540.000 così composti:

IMPORTO [€]	BENEFICIARIO	SCADENZA
540.000	Enel	01.02.2024

**INFORMAZIONI SULLE OPERAZIONI CON PARTI CORRELATE**

L'ente non ha posto in essere operazioni con parti correlate.

**INFORMAZIONI SUGLI ACCORDI NON RISULTANTI DALLO STATO PATRIMONIALE**

Si richiama quanto già evidenziato nella Relazione sulla gestione e quanto descritto al precedente punto "impegni non risultanti dallo Stato Patrimoniale".

**INFORMAZIONI SUI FATTI DI RILIEVO AVVENUTI DOPO LA CHIUSURA DELL'ESERCIZIO**

Non si segnalano eventi significativi successivi alla chiusura dell'esercizio.

**INFORMAZIONI RELATIVE AGLI STRUMENTI FINANZIARI DERIVATI EX ART. 2427-BIS DEL CODICE CIVILE**

La Fondazione Human Technopole non detiene strumenti finanziari derivati.

**INFORMAZIONI EX ART. 1, COMMA 125-BIS, DELLA LEGGE 4 AGOSTO 2017 N. 124**

Ai sensi dell'art. 1, comma 125, della Legge 4 agosto 2017, n. 124, in ottemperanza all'obbligo di trasparenza, si segnala che nel corso dell'esercizio sono stati ricevuti contributi dal Ministero dell'Economia e delle Finanze per i seguenti importi:

- ▶ Euro 136.500.000 quali contributi residui relativi all'anno 2019;
- ▶ Euro 30.000.000 quali quota parte dei contributi relativi all'anno 2020;
- ▶ Euro 30.000.000 quali contributi residui relativi all'anno 2021;

- ▶ Euro 40.986.337 quali contributi residui relativi all'anno 2021;
- ▶ Euro 140.300.000 quali contributi relativi all'anno 2023.

Si dà evidenza, infine, che la Fondazione Human Technopole ha maturato contributi in conto esercizio, non ancora materialmente percepiti, pari a Euro 143.727.226,69, relativi alle annualità, 2018, 2020 e 2022.

## ALTRE INFORMAZIONI

Nella tabella sottostante, viene riepilogato il prospetto di Conto Economico relativo all'Attività commerciale svolta dalla Fondazione Human Technopole.

CONTO ECONOMICO (VALORI IN EURO)	31/12/2023	31/12/2022
<b>A) VALORE DELLA PRODUZIONE</b>	<b>97.133</b>	<b>98.864</b>
<b>1) Ricavi delle vendite e delle prestazioni</b>	-	-
<b>2) Variazione rimanenze prodotti in corso di lavor., semilavorati e finiti</b>	-	-
<b>3) Variazione dei lavori in corso su ordinazione</b>	-	-
<b>4) Incrementi di immobilizzazioni per lavori interni</b>	-	-
<b>5) Altri ricavi e proventi:</b>	<b>97.133</b>	<b>98.864</b>
a) Vari	97.133	98.864
b) Contributi HT:	-	-
- di cui Contributi in conto esercizio HT	-	-
- di cui Contributi in conto capitale HT	-	-
c) Contributi CITT	-	-
- di cui Contributi in conto capitale CITT	-	-
- di cui Contributi in conto esercizio CITT	-	-
d) Contributi Piattaforme Nazionali	-	-
e) Contributi Altri Enti	-	-
- di cui Contributi in conto capitale altri Enti	-	-
- di cui Contributi in conto esercizio altri Enti	-	-
<b>B) COSTI DELLA PRODUZIONE</b>	<b>620.171</b>	<b>583.531</b>
<b>6) Acquisti materie prime, sussidiarie, di consumo e di merci</b>	<b>(112)</b>	<b>(5.551)</b>
<b>7) Spese per prestazioni di servizi</b>	<b>259.439</b>	<b>207.479</b>
<b>8) Spese per godimento di beni di terzi</b>	-	-
<b>9) Spese del personale</b>	<b>73.197</b>	<b>68.808</b>
a) Salari, stipendi	55.613	51.744
b) Oneri sociali	13.625	13.176
c) Trattamento Fine Rapporto	2.964	2.876
d) Trattamento di quiescenza e simili	-	12
e) Altri costi	995	1.000

CONTO ECONOMICO (VALORI IN EURO)	31/12/2023	31/12/2022
<b>10) Ammortamenti e svalutazioni</b>	<b>276.219</b>	<b>256.480</b>
a) Ammortamento delle immobilizzazioni immateriali	-	-
b) Ammortamento delle immobilizzazioni materiali	276.219	256.480
c) Altre svalutazioni delle immobilizzazioni	-	-
d) Svalutazione cred. del circol. e delle disponibilità liquide	-	-
<b>11) Variazioni rimanenze materie prime, sussid., di consumo e merci</b>	-	-
<b>12) Accantonamenti per rischi</b>	-	-
<b>13) Altri accantonamenti</b>	-	-
<b>14) Oneri diversi di gestione</b>	<b>11.428</b>	<b>56.314</b>
<b>Differenza tra Valore e Costo della Produzione</b>	<b>(523.037)</b>	<b>(484.667)</b>
<b>C) PROVENTI ED ONERI FINANZIARI</b>	-	<b>953</b>
<b>17) Interessi e altri oneri finanziari:</b>	-	-
- da imprese controllate	-	-
- da imprese collegate	-	-
- da imprese controllanti	-	-
- altri	-	-
<b>17-bis) Utili e perdite su cambi</b>	-	<b>953</b>
<b>D) RETTIFICHE DI VALORE DI ATTIVITÀ FINANZIARIE</b>	-	-
<b>Risultato prima delle imposte</b>	<b>(523.037)</b>	<b>(485.620)</b>
<b>20) Imposte sul reddito dell'esercizio</b>	<b>195.131</b>	<b>186.270</b>
a) Imposte correnti	195.131	186.270
b) Imposte differite	-	-
c) Imposte anticipate	-	-
d) Proventi (oneri) da adesione al regime di consolidato fiscale / trasparenza fiscale	-	-
<b>21) Utile (Perdita) dell'esercizio</b>	<b>(718.169)</b>	<b>(671.890)</b>

Il comma 3 ex art. 49-bis del D.L. n. 34 del 19 maggio 2020, convertito con modificazioni dalla Legge n. 77 del 17 luglio 2020, in relazione allo sviluppo del "Centro per l'Innovazione e il Trasferimento Tecnologico nel campo delle scienze della vita", specifica come: "La Fondazione Human Technopole adotta specifiche misure organizzative e soluzio-

ni gestionali dedicate, con adozione di una contabilità separata relativa all'utilizzo delle risorse a tale scopo attribuite."

**Nella tabella sottostante, viene riepilogato il prospetto di Conto Economico relativo al CITT:**

CONTO ECONOMICO (VALORI IN EURO)	31/12/2023	31/12/2022
<b>A) VALORE DELLA PRODUZIONE</b>	<b>460.721</b>	<b>254.939</b>
<b>1) Ricavi delle vendite e delle prestazioni</b>	-	-
<b>2) Variazione rimanenze prodotti in corso di lavor., semilavorati e finiti</b>	-	-
<b>3) Variazione dei lavori in corso su ordinazione</b>	-	-
<b>4) Incrementi di immobilizzazioni per lavori interni</b>	-	-
<b>5) Altri ricavi e proventi:</b>	<b>460.721</b>	<b>254.939</b>
a) Vari	10	-
b) Contributi HT:	-	-
- di cui Contributi in conto esercizio HT	-	-
- di cui Contributi in conto capitale HT	-	-
c) Contributi CITT	460.711	254.939
- di cui Contributi in conto capitale CITT	-	-
- di cui Contributi in conto esercizio CITT	460.711	254.939
d) Contributi Piattaforme Nazionali	-	-
e) Contributi Altri Enti	-	-
- di cui Contributi in conto capitale altri Enti	-	-
- di cui Contributi in conto esercizio altri Enti	-	-
<b>B) COSTI DELLA PRODUZIONE</b>	<b>460.721</b>	<b>254.939</b>
<b>6) Acquisti materie prime, sussidiarie, di consumo e di merci</b>	<b>2.196</b>	-
<b>7) Spese per prestazioni di servizi</b>	<b>226.893</b>	<b>130.867</b>
<b>8) Spese per godimento di beni di terzi</b>	<b>179</b>	-
<b>9) Spese del personale</b>	<b>231.196</b>	<b>123.947</b>
a) Salari, stipendi	195.994	114.143
b) Oneri sociali	25.298	6.774
c) Trattamento Fine Rapporto	6.258	1.568
d) Trattamento di quiescenza e simili	957	534
e) Altri costi	2.689	928
<b>10) Ammortamenti e svalutazioni</b>	-	-
a) Ammortamento delle immobilizzazioni immateriali	-	-

CONTO ECONOMICO (VALORI IN EURO)	31/12/2023	31/12/2022
b) Ammortamento delle immobilizzazioni materiali	-	-
c) Altre svalutazioni delle immobilizzazioni	-	-
d) Svalutazione cred. del circol. e delle disponibilità liquide	-	-
<b>11) Variazioni rimanenze materie prime, sussid., di consumo e merci</b>	-	-
<b>12) Accantonamenti per rischi</b>	-	-
<b>13) Altri accantonamenti</b>	-	-
<b>14) Oneri diversi di gestione</b>	<b>257</b>	<b>125</b>
<b>Differenza tra Valore e Costo della Produzione</b>	-	-
<b>C) PROVENTI ED ONERI FINANZIARI</b>	-	-
<b>17) Interessi e altri oneri finanziari</b>	-	-
- da imprese controllate	-	-
- da imprese collegate	-	-
- da imprese controllanti	-	-
- altri	-	-
<b>17-bis) Utili e perdite su cambi</b>	-	-
<b>D) RETTIFICHE DI VALORE DI ATTIVITÀ FINANZIARIE</b>	-	-
<b>Risultato prima delle imposte</b>	-	-
<b>20) Imposte sul reddito dell'esercizio</b>	-	-
a) Imposte correnti	-	-
b) Imposte differite	-	-
c) Imposte anticipate	-	-
d) Proventi (oneri) da adesione al regime di consolidato fiscale / trasparenza fiscale	-	-
<b>21) Utile (Perdita) dell'esercizio</b>	-	-

Il presente bilancio, composto da Stato Patrimoniale, Conto Economico e Nota Integrativa e Rendiconto Finanziario, rappresenta in modo veritiero

e corretto la situazione patrimoniale e finanziaria nonché il risultato economico dell'esercizio e corrisponde alle risultanze delle scritture contabili.

Per il COMITATO DI GESTIONE  
Il Presidente  
Prof. Marino Zerial

Per il CONSIGLIO DI SORVEGLIANZA  
Il Presidente  
Prof. Gianmario Verona

Approvato dal Consiglio di Sorveglianza il 22 aprile 2024.

# Relazione della società di revisione sul Report Integrato

## Fondazione Human Technopole

Relazione della società di revisione  
indipendente sull'Integrated Report

Esercizio al 31 dicembre 2023

AMN/VDN/git - RC118222023BD3384



Tel: +39 02 58.20.10  
www.bdo.it

Viale Abruzzi, 94  
20131 Milano

## Relazione della società di revisione indipendente sull'Integrated Report

Al Comitato di Gestione di Fondazione Human Technopole

Siamo stati incaricati di effettuare l'esame limitato ("limited assurance engagement") dell'Integrated Report 2023 (di seguito "il Report") della Fondazione Human Technopole relativo all'esercizio chiuso al 31 dicembre 2023.

### Responsabilità degli Amministratori per l'Integrated Report

Gli Amministratori di Fondazione Human Technopole sono responsabili per la redazione dell'Integrated Report in conformità ai "Global Reporting Initiative Sustainability Reporting Standards" definiti dal GRI - Global Reporting Initiative ("GRI Standards") da essi individuati come standard di riferimento per la rendicontazione, come descritto nella sezione "Nota metodologica" del Report.

Gli Amministratori sono altresì responsabili, nei termini previsti dalla legge, per quella parte del controllo interno da essi ritenuta necessaria al fine di consentire la redazione di un Integrated Report che non contenga errori significativi dovuti a frodi o a comportamenti o eventi non intenzionali.

Gli amministratori sono responsabili, inoltre, per la definizione degli obiettivi di Fondazione Human Technopole in relazione alla performance di sostenibilità, nonché per l'identificazione degli stakeholder e degli aspetti significativi da rendicontare.

### Indipendenza della società di revisione e controllo della qualità

Siamo indipendenti in conformità ai principi in materia di etica e di indipendenza del *International Code of Ethics for Professional Accountants (including International Independence Standards) (IESBA Code)* emesso dall'*International Ethics Standards Board for Accountants*, basato su principi fondamentali di integrità, obiettività, competenza e diligenza professionale, riservatezza e comportamento professionale.

La nostra società di revisione applica l'*International Standard on Quality Management 1* in base al quale è tenuta a configurare, mettere in atto e rendere operativo un sistema di gestione della qualità che includa direttive o procedure sulla conformità ai principi etici, ai principi professionali e alle disposizioni di legge e regolamentari applicabili.

### Responsabilità della società di revisione

È nostra la responsabilità di esprimere, sulla base delle procedure svolte, una conclusione circa la conformità dell'Integrated Report rispetto a quanto richiesto dai *GRI Standards*.

Il nostro lavoro è stato svolto secondo i criteri indicati nell'*International Standard on Assurance Engagements ISAE 3000 (Revised) - Assurance Engagements Other than Audits or Reviews of Historical Financial Information* (di seguito "*ISAE 3000 Revised*"), emanato dall'*International Auditing and Assurance Standards Board (IAASB)* per gli incarichi *limited assurance*. Tale principio richiede la pianificazione e lo svolgimento di procedure al fine di acquisire un livello di sicurezza limitato che l'Integrated Report non contenga errori significativi.

Pertanto, il nostro esame ha comportato un'estensione di lavoro inferiore a quella necessaria per lo svolgimento di un esame completo secondo l'*ISAE 3000 Revised* ("*reasonable assurance engagement*") e, conseguentemente, non ci consente di avere la sicurezza di essere venuti a conoscenza di tutti i fatti e le circostanze significativi che potrebbero essere identificati con lo svolgimento di tale esame.

Bari, Bologna, Brescia, Cagliari, Firenze, Genova, Milano, Napoli, Padova, Palermo, Roma, Torino, Verona,

BDO Italia S.p.A. - Sede Legale: Viale Abruzzi, 94 - 20131 Milano - Capitale Sociale Euro 1.000.000 i.v.  
Codice Fiscale, Partita IVA e Registro Imprese di Milano n. 07722780967 - R.E.A. Milano 1977842  
Iscritta al Registro dei Revisori Legali al n. 167911 con D.M. del 15/03/2013 G.U. n. 26 del 02/04/2013  
BDO Italia S.p.A., società per azioni italiana, è membro di BDO International Limited, società di diritto inglese (company limited by guarantee), e fa parte della rete internazionale BDO, network di società indipendenti.

Pag. 2 di 2



Le procedure svolte sull'Integrated Report si sono basate sul nostro giudizio professionale e hanno compreso colloqui, prevalentemente con il personale della società responsabile per la predisposizione delle informazioni presentate nel Integrated Report, nonché analisi di documenti, ricalcoli ed altre procedure volte all'acquisizione di evidenze ritenute utili.

In particolare, abbiamo svolto le seguenti procedure:

1. analisi del processo di definizione dei temi rilevanti rendicontati nell'Integrated Report, con riferimento alle modalità di identificazione in termini di loro priorità per le diverse categorie di stakeholder e alla validazione interna delle risultanze del processo;
2. comparazione tra i dati e le informazioni di carattere economico-finanziario incluse nell'Integrated Report ed i dati e le informazioni inclusi nel Bilancio d'esercizio delle Società rientranti nel perimetro della Fondazione Human Technopole;
3. comprensione dei processi che sottendono alla generazione, rilevazione e gestione delle informazioni qualitative e quantitative significative incluse nell'Integrated Report. In particolare, abbiamo svolto interviste e discussioni con il personale della Direzione di Fondazione Human Technopole e abbiamo svolto limitate verifiche documentali, al fine di raccogliere informazioni circa i processi e le procedure che supportano la raccolta, l'aggregazione, l'elaborazione e la trasmissione dei dati e delle informazioni di carattere non finanziario alla funzione responsabile della predisposizione dell'Integrated Report.

Inoltre, per le informazioni significative, tenuto conto delle attività e delle caratteristiche della Società:

- a) con riferimento alle informazioni qualitative contenute nell'Integrated Report, e in particolare al modello aziendale, politiche praticate e principali rischi, abbiamo effettuato interviste e acquisito documentazione di supporto per verificarne la coerenza con le evidenze disponibili;
- b) con riferimento alle informazioni quantitative, abbiamo svolto sia procedure analitiche che limitate verifiche per accertare su base campionaria la corretta aggregazione dei dati.

### Conclusioni

Sulla base del lavoro svolto, non sono pervenuti alla nostra attenzione elementi che ci facciano ritenere che l'Integrated Report 2023 della Fondazione Human Technopole relativo all'esercizio chiuso al 31 dicembre 2023 non sia stato redatto, in tutti gli aspetti significativi, in conformità a quanto richiesto dai *GRI Standards* come descritto nel paragrafo "Nota metodologica" del Report.

Milano, 25 giugno 2024

BDO Italia S.p.A.

Andrea Meneghetti  
Socio



Settembre 2024

## **HUMAN TECHNOPOLE**

Viale Rita Levi-Montalcini, 1

Area MIND

20157 Milano Italia

### **TEAM RISK MANAGEMENT & INTEGRATED REPORT - AREA FINANCE**

#### PROGETTO GRAFICO

Visualmade, Milano

#### IMMAGINI

Archivio Human Technopole

#### COPERTINA

Ingrandimento di una "rosetta", caratterizzata da cellule progenitrici neurali disposte radialmente attorno a un lume, evidenziate dall'espressione dei marcatori Sox2 (magenta) e Nestin (ciano). Queste strutture rappresentano una fase intermedia del differenziamento neurale a partire da cellule staminali pluripotenti e sono utilizzate per lo studio dei meccanismi della neurogenesi o come modello per riprodurre la complessità del sistema nervoso in vitro.

Immagine acquisita dalla Piattaforma Nazionale di Editing Genomico e Modelli di Malattia.

Per commenti, richieste, pareri e spunti di miglioramento sulle attività di sostenibilità di HT e sulle informazioni contenute all'interno del presente report integrato potete contattare il Finance Department di HT scrivendo un'e-mail al seguente indirizzo: [ht-dept-finance@fht.org](mailto:ht-dept-finance@fht.org)

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

